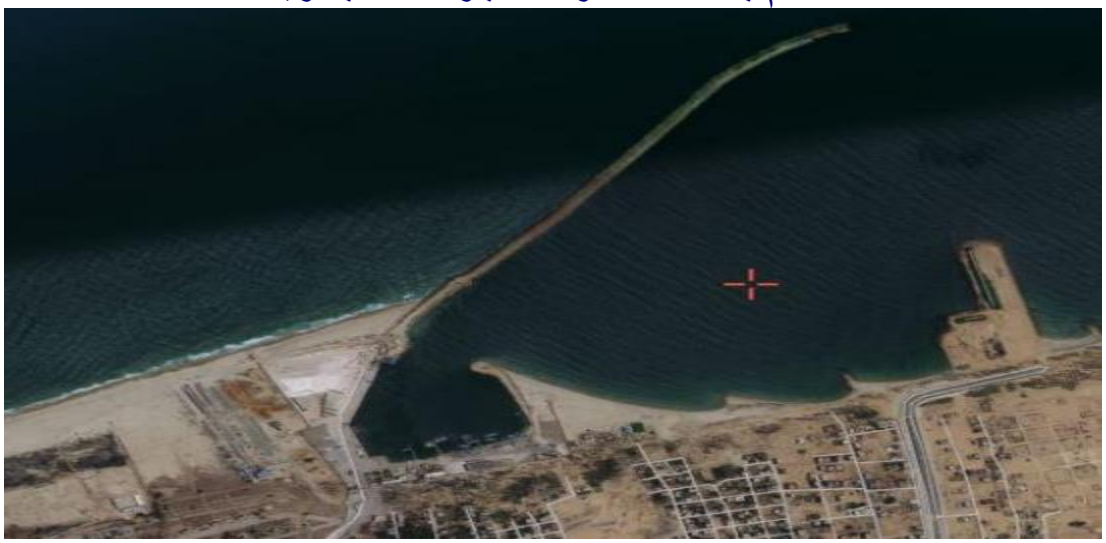
Enviro Service
Enviromental Consultation
And General Services

دراسة تقييم الأثر البيئي
لمشروع تكريك ميناء سفاجة البحري – البحر الاحمر

القائم بالعمل / شركة الجرافات البحرية

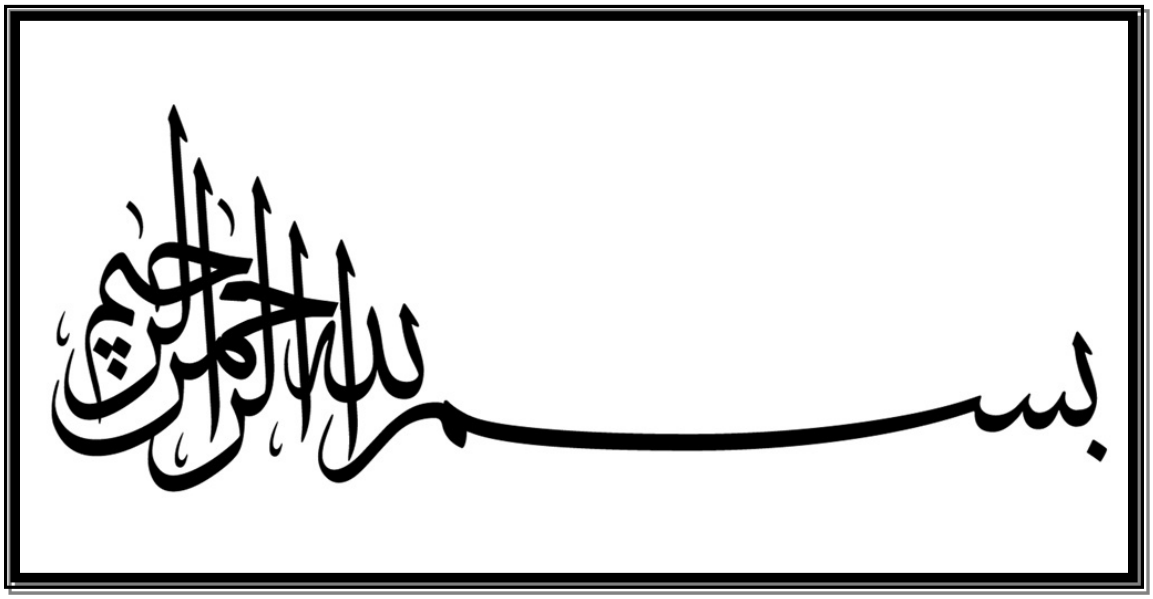


مقدم الي
جهاز شؤون البيئة

إعداد
المركز الإقليمي للاستشارات والخدمات البيئية والعامة (انفيروسيرفيس)

ابريل 2023 م
Env.Ser. 021 -023

المركز الإقليمي للاستشارات البيئية "انفيروسيرفيس"
Egypt , Damietta - Damietta Port – 34516,
Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
mob. +201555678027 &+201092740054
www.enviroservice-co.com



Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

المحتويات Contents

الملخص 8
الاستنتاج 10
الفصل الأول 12
مقدمة 13
1-1 تقديم:Submit 13
2-1 نبذة عن الميناء والموقعAbout the site 14
3-1 هدف الدراسة:Purpose of the study 16
4-1 أهمية المشروع:Importance of the project 17
5-1 مبررات قيام المشروع Justifications for establishment of project 17
الفصل الثاني 18
المكونات الرئيسية ونظام التشغيل 19
1-2 الخصائص الرئيسية: Main Characteristics 19
2-2 المكونات الأساسية General Components: 23
1-2-2 المعدات المستخدمة 23
2. 2. 2 أعمال التكريك والتعميقDredging 26
2. 2. 3 مناطق وكمية التكريك 26
3-2 خلفية عن الكراكات والتكريك Background on dredgers and dredging 28
1-3-2 تعرف الكراكة: 28
2-3-2 أنواع الكراكات 29
3-3-2 الاساليب المتبعة في التكريك : 34
4-3-2: مكونات الحفارة 35
5-3-2: الاحتياطات العامة المتبعة 36
6-3-2: احتياطات أعمال الحماية البحرية 36
4-2 العمالة Labors والمرافق : 38
1-4-2 مرافق الموقع 38
2-4-2 حركة المعدات والأفراد الى الموقع 38
5 .2 طريقة التشغيل Operational Process 38
1 .5 .2 الأعمال الأولية 38
2-5-2 منظومة أعمال الحفر Dredging 40
6 -2 البدائل: Alternatives والتدابير 42
1-6-2 الموقع: 42

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

2-6-2 المخلفات السائلة: 43
2-6-3: المخلفات الصلبة: 43
2-6-4 البيئة الاجتماعية والمجتمع..... 44
2-6-5 المرور والنقل: 44
2-6 .6 التدابير البيئية باكتمال المشروع..... 45
الفصل الثالث 48
عوامل البيئة المحيطة 49
3-1 البيئة المحيطة: The surrounding environment 49
3-2 التنوع البيولوجي 50
3-2-1 الفلورا والفونا..... 50
3. 2-2 المحميات الطبيعية:..... 52
3-3 العوامل المناخية: Climatic factors..... 53
3-3-1 المناخ السائد: 53
3-3-2 الأمطار: 56
3-4 العوامل الجيولوجية والزلازل: Geological factors and earthquakes 57
3. 5 البيئة الاجتماعية والثقافية: Social and cultural environment 59
3-6 القياسات البيئية: Environmental measurements 60
3-6-1 جودة الهواء:..... 60
3-6-2 الضوضاء : 60
3-6-3 المياه والصرف: 61
3-6-4 قياسات المياه والتربة: 61
3-7 مرجعية لقياسات سابقة: Reference to previous measurements..... 62
3- 8 خطة الرصد البيئي: Environmental monitoring plan 63
3- 9 محاكاة النمذجة البحرية: Marine Modelling - Essay 64
3-9-1 مرجعية 64
3-9-2 العوامل الطبيعية : 65
3-9-3 محاكاة لنموذج بحري بمنطقة التكريك..... 7286
الفصل الرابع 74
الإطـار التشريعي والمعايير البيئية 75
4-1 قانون البيئة ولائحته التنفيذية: Environmental law & executive regulations 75
4-2 نظام السلامـة والصحـة المهنية: Occupational safety and health 76
4-3 خطة المخاطر البيئية: Environmental risk plan 76

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الفصل الخامس 79
التأثيرات البيئية وتقييمها وتحليلها 80
5- 1 تأثيرات على البيئة الطبيعية : Effects on the natural environment 80
5- 2 تأثيرات على الصحة العامة: Effects on public health 80
5-3 الانبعاث: Emission 81
5-4 المخلفات الصلبة: Solid waste 82
5-5 المخلفات السائلة: Liquid waste 83
5-6 الضوضاء: Nois 83
5-7 التأثيرات والعوامل: Impacts and factors 84
الفصل السادس 87
طرق التخفيف والتحكم 88
6-1 أهداف طرق التخفيف: Objectives of Mitigation Methods 88
6-2 مراحل إجراءات التخفيف : Stages of mitigation 88
الفصل السابع 91
الإدارة والرصد البيئي والتوصيات 92
7-1 الإدارة البيئية : Environmental management 92
7-2 الرصد البيئي: Environmental monitoring 92
7. 3 التوصيات: Recommendations 93
7-5 الملاحق: Annexes 96

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

قائمة بالجداول المدرجة بالدراسة

جدول (2-1): مواصفات الجرافات / الكراكات وقدرتها والانتاج الفعلي وقطر الخط الطارد. 24
جدول (2-2): مواصفات جرافة الشفط الكبيرة وقدرتها والانتاج الفعلي وقطر الخط الطارد. 24
جدول (2-3): الخطة الزمنية المتوقعة لمراحل تطوير ميناء سفاجا البحري 27
جدول (2-4): يوضح العمق وعرض وطول وميول منطقة التعميق. ..... Error! Bookmark not defined.
جدول (2-8): الآثار البيئية الرئيسية وطرق التخفيف. 46
جدول (3-1) : الرياح وسرعتها وارتفاع المواج وحالة البحر (الهيئة العامة للاستشعار). 54
جدول (3- 2): العوامل الفيزيو كيميائية لمياه تكريك ميناء سفاجا البحري. 61
جدول (3- 3): العوامل الفيزيو كيميائية لتربة مشروع الميناء 62
جدول (3-4): العواصف التى تهب على ساحل البحر الاحمر 66
جدول (3-5): متوسط اتجاهات الرياح السنوية فى محطة سفاجا بالبحر الاحمر 68
جدول (3-6): تصنيف حجم جزيئات التربة بمنطقة المشروع. 72
جدول (5-1): التأثيرات المحتملة لمرحلة التشغيل. 81
جدول (5-2): التأثيرات المحتملة علي جودة الهواء وإجراءات التخفيف والمراقبة والإدارة 82
جدول (5-3): التأثيرات المحتملة للمخلفات. 82
جدول (5-4): التأثيرات المحتملة للضوضاء 83
جدول (5-5): احتمالية وقوع أي حدث بالمنشأة. 84
جدول (5-6): وصف شدة وأثر وقوع أي حدث بالمنشأة. 85
جدول (5-7): فئات أهمية الأثر البيئي (عامة). 85
جدول (5-8) : درجة خطورة فئات الآثار البيئية. 85
جدول (5-9): فئات أهمية الأثر البيئي (عامة). 86

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

قائمة بالأشكال والصور والخرائط المدرجة بالدراسة

شكل (2. 1): موقع عام لميناء سفاجا البحري بخريطة البحر الاحمر 20
شكل (2. 2): موقع ميناء سفاجا البحري 21
شكل (2. 3): مخطط الموقع العام والحدود لنشاط التكريك والالقاء مبينا الابعاد والاحداثيات. 21
شكل (2. 4): موقع ميناء سفاجا البحري كاحد الموانى التابعة البحر الاحمر (جوجل إيرث). 22
شكل (2. 5): مناطق التكريك بميناء سفاجا البحري (جوجل إيرث). 22
شكل (2-6): صورة للجرافة الكبيرة 25
شكل (2-7) الحفارة ذات الشفط القاطع (CSD) الأنابيب العائمة المستخدمة لنقل المواد المجروفة 29
شكل (2-8) بعض أنواع حفارات التكريك. 30
شكل (2-9) بعض أنواع حفارات التكريك. 31
شكل (2-10) بعض أنواع حفارات التكريك. 32
شكل (2-11) بعض أنواع حفارات التكريك بميناء سفاجا. 33
شكل (2-12) راس تقطيع لبعض أنواع حفارات التكريك. 34
شكل (2-13): يوضح طريقة ومسار التكريك بالحفارة. 41
شكل (3-1): شبكة الطرق بمحافظة البحر الاحمر ..... Error! Bookmark not defined.
شكل (3-3): الرطوبة النسبية علي مدار العام. 56
شكل (3-4): معدل سقوط الأمطار علي مدار العام. 56
شكل (3-5):حزام الزلازل في مصر (معهد ارصد الزلازل&البرنامج العالمي لتقييم مخاطر الزلازل GSHAP)..59
شكل (3-6): خريطة وكونتور الأعماق داخل ميناء سفاجا البحري (جوجل إيرث – أرك) ..... Error! Bookmark not defined.
شكل (3-8) خريطة توضح التيارات البحرية داخل ميناء سفاجا البحري..... Error! Bookmark not defined.
شكل (3-9): خريطة كنتورية توضع الاعماق لمنطقة التكريك بميناء سفاجا البحري ... Error! Bookmark not defined.
شكل (3-10): مناطق التكريك ومنطقة الالقاء جنوب الممر الملاحي لميناء سفاجا البحرى .. Error! Bookmark not defined.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الملخص

شملت أسس إعداد هذه الدراسة زيارات ميدانية **لمنطقة مشروع تكريك ميناء سفاجا**، وقد تم تجميع معلومات وبيانات عن النشاط وعن البيئة المحيطة بمنطقة النشاط ومدى تأثيره عليها، ومن ثم التعرف على المكونات الأساسية للنشاط بواسطة المعلومات المقدمة من الادارة.

يتبين من الدراسة أنه لن ينتج تأثيرات بيئية واضحة على منطقة التكريك أو البيئة البحرية بمنطقة التكريك أو منطقة الالقاء أو البيئة البحرية المحيطة بمنطقة التكريك والإلقاء، أو جودة الهواء المحيط ، أو الضوضاء والتي ستكون في حدود منطقة العمل، وهي منطقة مفتوحة وبعيدة عن الكتلة السكنية، نظراً لأن النشاط عبارة عن **مشروع لتكريك ميناء سفاجا البحري**، ويتم التنفيذ من خلال **شركة الجرافات البحرية الوطنية**، والتي تعمل **بسجل تجاري رقم 79900 كشركة مساهمة**

يتضمن النشاط تكريك ميناء سفاجا البحري، وناتج التكريك (حوالي 800,000 متر مكعب) سيتم القائه في منطقة القاء جنوب الممر الملاحي لميناء سفاجا ، حيث تم اختيار منطقة الإلقاء لاستيعاب ناتج التكريك للمشروع نظرا لعدم توافر اي موقع آخر، والبدائل الأخري غير متوافقة جيولوجيا وبيئيا، (مرفق)، ويتم التنسيق لعملية الإلقاء مع القوات البحرية والالتزام بالخصائص الطبوغرافية.

سوف يلتزم النشاط بخطة السلامة البيئية والصحة المهنية، وبرنامج مراقبة الحياة البحرية وخط الشاطئ ونوعية المياه سنويا، وذلك من خلال محاكاة نمذجة بحرية بمنطقة التكريك والالقاء، ومراعاة الموائل وموسم هجرة السلاحف البحرية والطيور والثدييات بالمنطقة، وسيتم إعداد سجل بيئي للنشاط عند بدء العمل والالتزام بخطة الطوارئ وخطة المخاطر البيئية، وخطة مكافحة التلوث البحري، وخطة رصد بيئي عند بدء العمل.

أ- المشروع ومكوناته The project and its components

يقع نشاط **مشروع التكريك والالقاء بميناء سفاجا** على ساحل البحر الاحمر، وهذا المشروع من المشاريع الاستراتيجية التي تتبناها الدولة لتحسين منظومة التشغيل بميناء سفاجا ضمن خطة تطوير الموانئ المصرية، وهو من أحد المشاريع العملاقة التي ستساهم في تطوير الموانئ (ميناء سفاجا البحري)، مع الحفاظ علي البيئة البحرية من خلال انظمة بيئية سليمة ، وقد تم التعرف على منظومة مراحل **مشروع**

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

تكريك ميناء سفاجا، وتتضمن الدراسة وصف العملية الخاصة بالتكريك والتعميق والالقاء ، وكمية الرمال الناتجة من أعمال التكريك، وطرق التخلص من كميات أعمال الحفر مع الحفاظ علي جودة المياه والحياة الفطرية والتنوع البيولوجي في منطقتي التكريك والالقاء، وتحتوي الدراسة علي الآتي:

- ✓ **طرق اعمال الحفر والتكريك** وكميتها وطرق التخلص، كما بجدول (2-1) وجدول (2-2).
- ✓ **كمية الرمال الناتجة** من أعمال التكريك والتعميق حوالي 800,000 متر مكعب ناتج التكريك.
- ✓ **مناطق الالقاء** والتخلص من نواتج التكريك كما تم الاتفاق عليه بين الجهات المعنية كما يلي:
  - الالقاء جنوب الممر الملاحي لميناء سفاجا.
- ✓ **المعدات والأدوات المساعدة** لأي ظروف طارئة للنشاط وكذلك العمال.

ب- الانبعاثات والمخلفات Emissions and Waste

الانبعاثات:

قد ينتج عن نشاط **مشروع تكريك ميناء سفاجا نسبة انبعاثات غازية من المعدات** ، والتي بها أدوات أمان وسلامة للعمال، كما قد ينتج **نسبة ضوضاء** أثناء أعمال التكريك والتعميق والالقاء ، ويتم تخفيف هذه الآثار بمراعاة الالتزام بعوامل السلامة والأمن الصناعي مثل الكمامات وسدادات الأذن، والالتزام بساعات العمل لتخفيف اي آثار سلبية.

مخلفات سائلة:

- لا يوجد صرف صناعي او مخلفات خطرة ناتجة عن النشاط.
- لا يتم تغيير زيوت أو صيانة بالموقع، بل يتم بمحطات الوقود خارج منطقة العمل.
- مراعاة عدم تسرب أي زيوت أو ملوثات من المعدات بمنطقة العمل والحفاظ علي البيئة البحرية.
- سيتم جمع الصرف الصحي الناتج من العمال ونقله لاقرب محطة معالجة صرف صحي.

مخلفات صلبة

- لا ينتج مخلفات صلبة خطرة عن النشاط.
- يوصي بتجميع أي مخلفات خطرة قد تنتج من المعدات ، والتخلص منها بمردم بيئي.
- يتم تجميع القمامة باكياس صغيرة ثم الي حاويات ، ويتم التخلص منها بمردم البلدية.

ج- تأثيرات النشاط : Activity Effects

- قد ينتج تأثير محدود للعكارة بمنطقة التعميق والالقاء ، وسيكون محدود ولفترة قصيرة .

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- قد ينتج تأثير محدود للانبعاثات الغازية أو الضوضاء.
- لا ينتج أي مخلفات خطرة (سائلة أو صلبة) عن تشغيل النشاط، أو على بيئة العمل، أو علي البيئة المحيطة (الطبيعية والاجتماعية).
- **مع اقتراح طرق مناسبة للتخفيف:**
  - للتخفيف من أي آثار سلبية: مثل أي مناطق حساسة أو بيئة هشة أو حيوانات مهددة.
  - وضـــع خطة رصـــد بيئي كل شـــهر للتعرف علي جودة المياه بمنطقة التكريك ومنطقة الاغراق جنوب الممر الملاحي لميناء سفاجا.
  - خطة رصد بيئي كل شهر للتعرف علي جودة الرسوبيات بمنطقتي التكريك والالقاء.
  - وضع خطة رصد للتنوع البيولوجي أثناء أعمال التكريك والالقاء .
- مراعاة مواسم تبويض السلاحف البحرية والاسماك وموسم هجرة الطيور، ووضع خطة تخفيف لأي آثار.
- اتباع توصيات محاكاة النمذجة البحرية بمناطق التكريك والإلقاء (بند 3-9-3، شكل 3-8).
- اتباع التوصيات الواردة بدراسة مشروع ميناء سفاجا.

- يتم قياس عوامل جودة الهواء المحيط والضوضاء أثناء وبعد العمل وتدوينها بسجل بيئي بالمنشاة.
- سيتم نقل الصرف الصحي لأقرب محطة معالجة، كي لا يؤثر علي البيئة المحيطة.

الاستنتاج

يتضـــمن **مشـــروع التكريك والتعميق والالقاء بميناء ســـفاجا** البحري توفير معدات وآلات لتســـاعد علي منظومة أعمال التكريك والتعميق والإلقاء، والتي تســـاهم في ضـــبط وســـرعة وجودة منظومة التكريك، وتم التعرف على الطرق المتبعة للتخفيف من أي آثار ســـلبية ووضـــع التدابير المناســـبة ، وطرق التعامل مع الانبعاثات والمخلفات.

وقد تبين من الدراسة أن التأثيرات البيئية الإيجابية الناتجة عن النشاط سوف تفوق الآثار الأخرى ، وسوف تؤدي الوســائل الإيجابية إلى تحســين بيئي في الأداء (**منظومة التحكم والتعامل مع الانبعاثات وطريقة الإلقاء لناتج التكريك** بطريقة سليمة) .

- سيتم القاء ناتج التكريك (حوالي 800,000 متر مكعب) جنوب الممر الملاحي لميناء سفاجا.
- لا ينتج عن نشاط التعميق والالقاء بالميناء مخلفات خطرة.
- لا يتم تغيير زيوت او صيانة للمعدات بالموقع ولكن في محطات الوقود والصيانة.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- سوف يتبع النشاط خطة إدارة وسلامة بيئية متكاملة، ونظام رصد بيئي دوري (من خلال تدوينها في سجل بيئي)، وذلك من أجل الحفاظ على الصحة والسلامة وحماية البيئة، وكذلك خطة مواجهة طوارئ ، هذا من أجل تطبيق أفضل المعايير المحلية والدولية .

ووفقًا لمعايير وتعليمات البيئة ، تم الأخذ في الاعتبار الأهداف التالية في دراسة التقييم البيئي:

- إثبات ما إذا كانت المشاريع بيئيًا ، تلبي جميع اللوائح والمبادئ التوجيهية المحلية والوطنية والدولية.
- وضع إجراءات التخفيف التي يجب اتباعها أثناء أعمال التكريك والإلقاء والرصد بالمشروع.
- إعداد برنامج المراقبة المطلوب خلال التكريك والتعميق والالقاء للتخلص من نواتج التكريك .
- التأكد من أن دراسة تقييم الأثر البيئي مطابقة لمعايير واشتراطات قانون البيئة، ولائحته التنفيذية.
- لا يتوقع ان يؤثرناتج التكريك سلبا على البيئة البحرية لهذه المنطقة، حيث أن تربة البيئة البحرية بمنطقة التكريك هي بيئة صخلرية متجانسة من ناحية التنوع البيولوجي (نباتات او حيوانات).
- مراعاة مواسم هجرة الطيور طبقا لاتفاية رامسار عام 1971.
- (مرفق مواقع واحداثيات منطقه التكريك والالقاء).
- مراعاة الأعمال المنفذة والتأكيد على أن تكون عملية الاغراق لا تضر بنظام الاتزان بالميناء.
- التأكيد على أن تكون عملية الاغراق لا تضر بالنظام البيئي البحري بالمنطقة.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الفصل الأول

1-1 تقديم
2-1 نبذة عن الموقع
3-1 هدف الدراسة
4-1 أهمية المشروع
5-1 مبررات قيام المشروع

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

مقدمة

1-1 تقديم:Submit

تعمل الدولة علي حماية البيئة باهتمام واضـــح، وذلك للحفاظ على البيئة والصـــحة العامة، وحمايتها من التلوث، خاصة بعد التطور الهائل بمنظومة تطوير الموانئ والصناعة والتكنولوجيا والاقتصاد خلال العقود الأخيرة، وكي يتم تنفيذ الأنشـــطة من خلال منظومة التنمية المســـتدامة، والتي يتم تطبيقها في مختلف المجالات ، هذا لتحقيق بيئة نظيفة وصـحة عامة سـليمة، مما تطلب وضـع قانون لحماية البيئة . وقد صـدر قانون البيئة رقم 1994/4 ولائحته التنفيذية 1995، والمعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009 في شان حماية البيئة ولائحته التنفيذية والمعدلة بالقرار رقم 1095 لسنة 2011، والذي يشمل المادة رقم (19) الي المادة رقم (23) من قانون البيئة، على أن تعمل الدولة على المحافظة على البيئة وحمايتها، والتي تلزم أصـــحاب المنشـآت بإعداد دراسـات تقييم أثر بيئي. كما تهتم الدولة بدفع عجلة التنمية من خلال دعمها للاسـتثمار في جميع المجالات، مما أدى ذلك إلى جذب رأس المال في المشروعات الاقتصادية والصناعية من خلال تنمية بيئية مستدامة.

تعمل **الهيئة العامة للموانى** بسياسات واضحة وبمعايير عالمية لوضع هذه المنطقة ضمن مصاف المناطق الاقتصادية العالمية، وبدعم ومساندة القيادة السياسية للدولة ، وإيمانها بتوظيف هذا الموقع الجغرافي الواعد وإمكاناته الهائلة ليكون واحداً من أهم المشروعات القومية التي تتبناها الدولة المصرية، ويشمل المخطط العام لميناء سفاجا، وكذلك المشاركة بتحديد الفرص والحوافز الاستثمارية بها. ولذا كانت أهم الملفات هي استكمال ماتم من أعمال وتحديثها ووضع رؤية مستقبلية لخمس سنوات مقبلة ضمن رؤية مصر ٢٠٣٠ لجذب مزيد من الاستثمارات، بعد أن انتهت الدولة المصرية والمنطقة الاقتصادية من تهيئة المناخ الاستثماري لجذب استثمارات ومشروعات، وكذلك الانتهاء من البنية التحتية والمرافق، وإنشاء شبكة طرق قومية وأنفاق عملاقة أسفل قناة السويس، ليتحقق حلم تنمية محور قناة السويس بالمناطق المحيطة على ضفاف القناة ،كذلك ربطها بالعين السخنة وموانى البحر الأحمر وبمدن الدلتا والعاصمة الإدارية الجديدة وأيضاً شبه جزيرة سيناء التي منها تنطلق آفاق التنمية الحقيقية.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

وبناءً على متطلبات قانون البيئة رقم 4 لسنة 1994 واللائحة التنفيذية ، بإلزام جميع الأنشطة والمشروعات الصناعية والانشطة الاقتصادية بإجراء دراسة تقييم أثر بيئي للحصول علي الرخصة البيئية، فقد قامت إدارة **شركة الجرافات البحرية**– بالتوجيه لاجراء دراسة **لمشروع التعميق والالقاء ميناء سفاجا ، وذلك** بالاستعانة **بالمركز الاقليمي للاستشارات البيئية والخدمات العامة "انفيروسيرفيس"** لإعداد دراسة تقييم الأثر البيئي، وطبقا لتصنيف المشروعات الوارد في اللائحة التنفيذية، فإن النشاط من المشروعات الطموحة بمنطقة سفاجا ضمن المشاريع القومية التي تقوم بها الدولة لتطوير الموانئ المصرية ، كي تمارس نشاطها في أعمال التكريك والتعميق، كما أن هذه الأنشطة **تتطلب عمل دراسة تقييم أثر بيئي – فئة ج**، ومن ثم فستقوم الهيئة العامة **للتنمية الاقتصادية لقناة السويس** بمراجعة الدراسة البيئية التي قام بإعدادها **المركز الاقليمي للاستشارات البيئية**، كأحد المكاتب المؤهلة (بيوت الخبرة) من قبل وزارة البيئة في مجال الاستشارات والتقييم البيئي برقم قيد2018/5/29/24.

2-1 نبذة عن الميناء والموقعAbout the site

- يقع ميناء سفاجا على ساحل البحر الأحمر، هو من أقدم الموانئ المصرية التابعة للهيئة العامة للموانئ .
- بدأ نشاطه عام ١٩١١م بتصدير خام الفوسفات وفى خلال الحرب العالمية الثانية قام بدور هام لخدمة الحلفاء ويعتبر الميناء نقطة ارتكاز رئيسية لقواتنا البحرية لتنفيذ مهامها في تأمين الجهة الشرقية لمصر خلال الحرب مع إسرائيل ويقوم منذ فترة طويلة بخدمة الحجاج وكذا التجارة الدولية مع دول أفريقيا جنوب شرق آسيا وأستراليا.
- يعتبر الميناء الرئيسي للوجه القبلي حيث يخدم احتياجاته من الواردات والصادرات وحركة الركاب ويتميز الميناء بقربه من المناطق الساحلية والآثار الإسلامية والمسيحية والفرعونية مما يساهم في تنشيط حركة السياحة العربية والعالمية.
- يقوم الميناء بدور حيوي في نقل تجارة مصر الخارجية من لخامات المعدنية كما يستقبل كميات كبيرة من الغلال والبضائع العامة والمعدات الثقيلة وسفر وعودة الركاب العاملين بالسعودية ودول الخليج من مواطني الوجه القبلي وكذلك السائحين المترددين على منطقة جنوب الوادي
- تم إنشاء محطة ركاب بمساحة إجمالية ١٢ ألف متر مربع بطاقة استيعابية ١،٣ مليون راكب وعدد (٧) مباني إدارية وخدمية للأجهزة المختصة بالركاب بالميناء.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- تم إنشاء محطة للشاحنات (الصادر والوارد بمسا)، وساحة للبرادات مغطاة بمظلات معدنية مزودة بمبنى لوجيستي ومبنى ادارى لإنهاء الاجراءات وخدمة السائقين ومسجد ودورات مياه عمومية وكافتيريا بالإضافة للمداخل والمخارج والإنارة مع رفع كفاءة الأرضيات بهذه الساحات وتأسيسها طبقًا للمواصفات المطلوبة.
- تم إنشاء ساحة للتربتيك بمساحة ١٤ ألف متر مربع بطاقة استيعابية ٣٠ ألف سيارة سنويًا وهي ساحة سيارات تربتيك سفر ووصول ونقل ثقيل (صادر ووارد) وتزويدها بكافة الخدمات الأمنية والجمركية والمرورية والمظلات ودورات المياه والكافتيريا والبنوك ومكاتب التأمين والتصوير .
- تم إنشاء كوبري للمسافرين بطول إجمالي ٥٠٠ متر طولي يربط بين محطة الركاب ورصيف الميناء مزود بالسلالم المتحركة وسلالم الطوارئ والمشايات الكهربائية ومغطى بالكامل ومزود بوحدات التكييف والاضاءة.
- تم تزويد الميناء بعدد (٥) محطات طاقة شمسية بطاقة انتاجية ٤ ميجا.
- تم إنشاء محطة تحلية مياه البحر بطاقة انتاجية ٥٠٠ متر مكعب / يوم.
- تم إنشاء مظلة للأتوبيسات على مساحة ١٧٨٠ م٢ مغطاة بالجمالونات الفراغية ومزودة بالخدمات اللازمة.
- تم إنشاء أسوار جمركية جديدة بالارتفاعات التي تتماشى مع الاحتياجات الأمنية والجمركية بإجمالي أطوال ٢٠٢٥ متر طولي مع زيادة البوابات والمنافذ الجمركية لتكون أربع بوابات رئيسية وثلاثة بوابات طوارئ وبوابة قطارات للسكة الحديد وذلك لفصل حركة الركاب عن الشاحنات عن الأفراد الإداريين ولكل منهم بوابة منفصلة عن الآخرين والبوابات مزودة بغرف الخدمات الأمنية والجمركية.
- تم تحديث ورفع كفاءة البنية التحتية للميناء حيث تم إنشاء موزع كهرباء رئيسي للميناء مرتبط بمحطة محولات مدينة سفاجا مكون من عدد (١٥) محول بقدرة إجمالية ١٦ ميجا
- تم انشاء شبكة صرف صحي للربط على شبكة مدينة سفاجا وشبكة وخزان مياه عمومي بسعة ١١٠٠ متر مكعب.
- تشمل خطة تطوير الميناء أيضاً إنشاء ميناء جديد للصيد .
- يعد ميناء سفاجا البوابة الرئيسية لتصدير منتجات سيناء من الفحم والأسمنت والرمل الزجاجى.
- تشمل أعمال تطوير الميناء إنشاء حاجز أمواج بطول 750 متر وإنشاء رصيف ثالث جديد بطول 240 متر مقابل لحاجز الأمواج ويتكون ميناء سفاجا من طريق رئيسى بطول 1200 متر، و3 أرصفة بإجمالى أطوال 389 متر، تنقسم إلى رصيف بضاعة عامة وصب بطول 242 متراً وعمق 7 متر، ورصيف مواعين بطول 122 متر وعمق 4 متر، رصيف للقوات البحرية بطول 25 متراً وعمق 7 متر. وكذلك إعادة تخصيص مساحة 371.46 فدان من الأراضى المملوكة للدولة ملكية خاصة بمحافظة البحر الاحمر، لصالح القوات المسلحة، لاستخدامها فى توسعة وتطوير ميناء سفاجا.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- تولي الدولة متابعة تطوير وتنمية البحر الاحمر لتشمل ميناء سفاجا البحري، وذلك في إطار المخطط العام للدولة.
- تأتي هذه المساعي في إطار تكامل تطوير ميناء سفاجا ضمن استراتيجية تنمية الموانى المصرية، ولما لها من مردود بيئي واقتصادي واجتماعي واستراتيجي وتجاري، سوف يتحقق من خلال زيادة الطاقة الاستيعابية للسفن وزيادة الغاطس، فضلاً عن توفير فرص العمل المباشرة وغير المباشرة التي ترتبط بهذا المشروع.
- وتقوم **شركة الجرافات البحرية الوطنية كشركة مساهمة**، والتي **تعمل بسجل تجاري رقم 79900 كشركة مساهمة** بالعمل علي تنفيذ **مشروع التعميق والالقاء جنوب الممر الملاحي لميناء سفاجا البحري**.
- سيلتزم النشاط بخطة السلامة البيئية والصحة المهنية، وإعداد سجل بيئي والاشتراطات البيئية.
  - ضمان التوافق مع المعايير المنصوص عليها بقانون البيئة رقم 4 لسنة 1994 ولائحته التنفيذية، وما تلاه من قوانين ولوائح تنفيذية، كي يزاول النشاط عمله بطريقة سليمة وذلك باتباع الآتي:
    - من خلال منظومة بيئية يراعى فيها عوامل السلامة والأمان .
    - من خلال تطبيق المعايير العالمية والمحلية للسلامة البيئية.

3-1 هدف الدراسة:Purpose of the study

يتم التعرف على نشاط **مشروع التعميق والإغراق جنوب الممر الملاحي للميناء** ، والتعرف علي منظومة التشغيل ، وعمل تقييم لها لتخفيف الآثار البيئية "إن وجدت"، وتتلخص هذه الأهداف في الآتي:

- إدارة نشاط التكريك والإلقاء بميناء سفاجا بما لا يضر بالبيئة المحيطة .
- التخلص من نواتج التكريك بالالقاء بمنطقة جنوب الممر الملاحي للميناء.
- التعرف على التأثيرات البيئية الإيجابية وسبل تطويرها.
- تحديد التأثيرات السلبية إن وجدت، مع وضع التوصيات للحد منها.
- التعامل مع أي مخلفات ناتجة والتخلص منها بطريقة مناسبة وسليمة.
- وضع اشتراطات بيئية وبدائل تنظمها القوانين واللوائح ويلتزم بها النشاط.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

4-1 أهمية المشروع:Importance of the project

تتلخص أهمية المشروع في إجراء دراسة **مشروع التعميق والالقاء بميناء سفاجا** ، وذلك من أجل تحقيق ما يلي:

- التعميق والالقاء جنوب الممر الملاحي بالميناء كنموذج متميز لرفع مستوي وقدرة وكفاءة الميناء.
- تسهيل الخدمات اللوجيسية للمستثمرين في مجال النشاط التجاري والنقل البحري.
- مطابقة للمعايير المحلية والدولية في نشاط تطوير الموانئ.
- توفير فرص عمل ورفع معدل العمالة وتنمية كوادر بشرية.
- مطابقة النشاط مع المعايير البيئية المحلية والدولية.
- تحقيق الاستثمار من خلال تنمية بيئية مستدامة.
- تعد الدراسة أداة تساعد متخذي القرار فيما يتعلق بالمشاريع العملاقة والتطورات والبرامج المساندة.
- يضع هذا المشروع ميناء سفاجا البحري علي الخريطة العالمية للتجارة والملاحة البحرية.

5-1 مبررات قيام المشروع Justifications for establishment of project

تتلخص مبررات المشروع في **وضع أطر أساسية للتعميق والالقاء جنوب الممر الملاحي لميناء سفاجا البحري كاحد المشـــاريع الضـــخمة التي تتبناها الدولة كجزء من الاســـتراتيجية القومية لتطوير البحر الاحمر**، ورفع كفاءة الغاطس **بميناء ســـفاجا البحري**، وذلك نظراً للطلب الحالي والزيادة المســـتمرة علي التجارة البحرية في ظل الزيادة المضـــطردة للكثافة الســـكانية والتجارة، بجانب تنمية البحر الاحمر كمنطقة حساسة توليها الدولة اهتماما خاصا، **وتتلخص أسباب إقامة المشروع** فيما يلي:-

- المشروع من المشاريع الحيوية الاستراتيجية التي وضعتها الدولة لتطوير ميناء سفاجا بالبحر الاحمر.
- الحاجة المتزايدة إلى تطوير **ميناء سفاجا البحري** وتكريكه وتطويره لاستيعاب سفن ذات غاطس أكبر.
- زيادة العمق لرفع كفاءة الميناء وتقليل الاطماء.
- رفع كفاءة ميناء سفاجا البحري ليساهم في التجارة والملاحة المحلية والاقليمية العالمية .
- رغبة الهيئة العامة للموانى لتطوير الميناء بمنظور بيئي سليم .
- تنشيط الخدمات اللوجيسية للمستثمرين في مجال التجارة العالمية.
- الحصول على عوائد مادية مناسبة، وذلك من خلال استثمار فعال تشجعه الدولة.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الفصل الثاني

2-1 الخصائص الرئيسية
2-2 المكونات الأساسية
2-3 العمالة
2-4 طريقة التشغيل
2-5 البدائل

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

المكونات الرئيسية ونظام التشغيل

1-2 الخصائص الرئيسية: Main Characteristics

يتمثل النشاط في دراسة **مشروع التعميق والالقاء جنوب الممر الملاحي لميناء سفاجا، والتنفيذ من خلال شـركة الجرافات البحرية الوطنية** ، والتي تعمل **بسـجل تجاري رقم 79900 كشـركة مسـاهمة** ، ويتضح موقع النشاط وكذلك حدود مواقع التكريك ومواقع الإغراق بميناء سفاجا البحري بشكل (2-1).

ويعتبر هذا النشـاط من المشـروعات القومية التي لها اولوية من قبل الدولة، كما أن تطوير ميناء سـفاجا جزء من منظومة تطوير موانئ مصـر كأحد المشـاريع العملاقة، نظراً لما ينتج عنه من زيادة العمق والغاطس بالميناء واستقبال سفن اكبر ورفع المعدل التجاري، مما يساهم في رفع الدخل القومي، وسوف تم تجهيز النشـاط بجميع المعدات والاليات المطلوبة لتنفيذ نشـاط التكريك بالميناء والالقاء جنوب الممر الملاحي للميناء، بجانب الالتزام بعوامل السـلامة وادوات الأمن الصـناعي وخطة السـلامة والطوارئ والإخلاء، وكذلك بمنطقة المعدات ، وسيتم التكريك ثم التخلص من ناتج التكريك كما يلي:

- التخلص من ناتج التكريك من خلال منطقة القاء جنوب الممر الملاحي للميناء.
- يتمثل حدود موقع الميناء ومنطقة التكريك (شكل 2-2) لمنطقة الاغراق بشكل (2-3) .

جدول حدود موقع ميناء سفاجا.

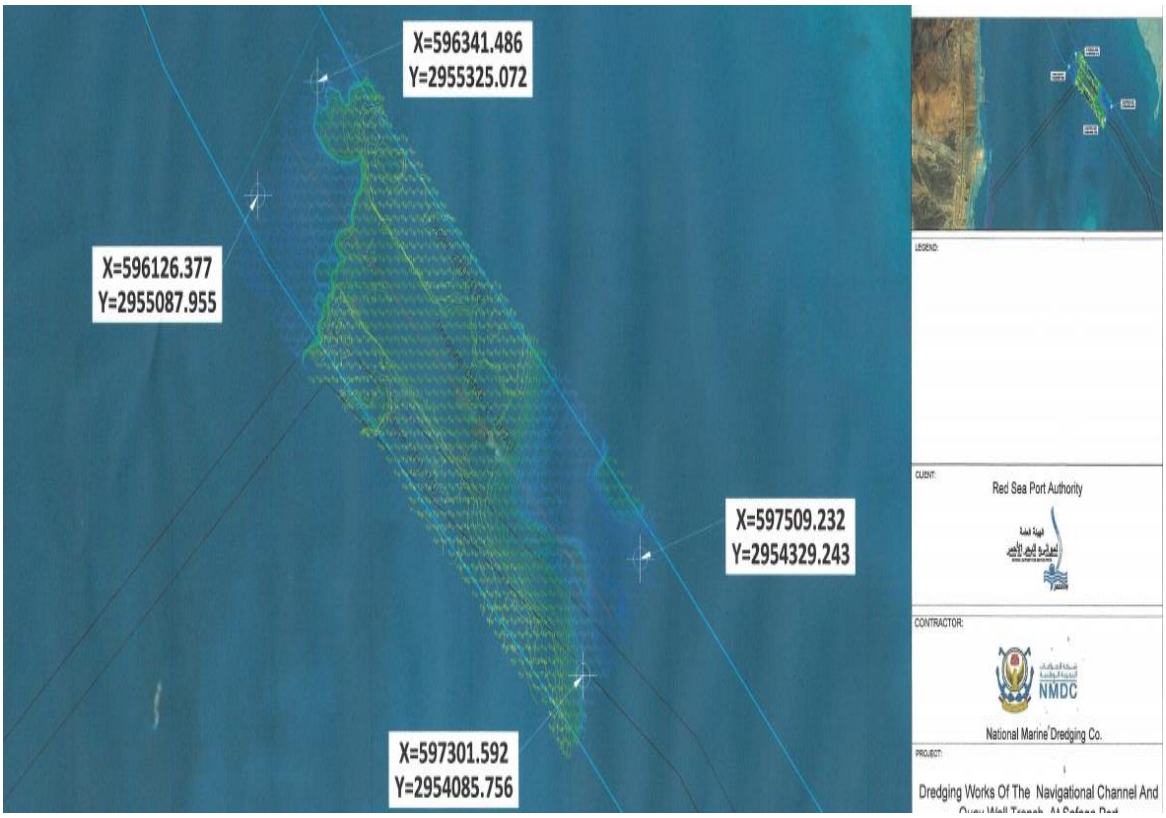
الحدود	الوصف
الشمال	قاعدة سفاجا العسكرية
الشرق	البحر الاحمر
الجنوب	البحر الاحمر
الغرب	طريق الجمرك وصومعة الغلال

يتضـح **ميناء سـفاجا البحري** بشـكل (2. 4) علي خريطة جوجل إيرث ضـمن الموانئ التابعة **للهيئة العامة للموانئ** ، وموقع مناطق التعميق والالقاء والاغراق بشكل (2- 5)، ومناطق الإلقاء بشكل (2-6).

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

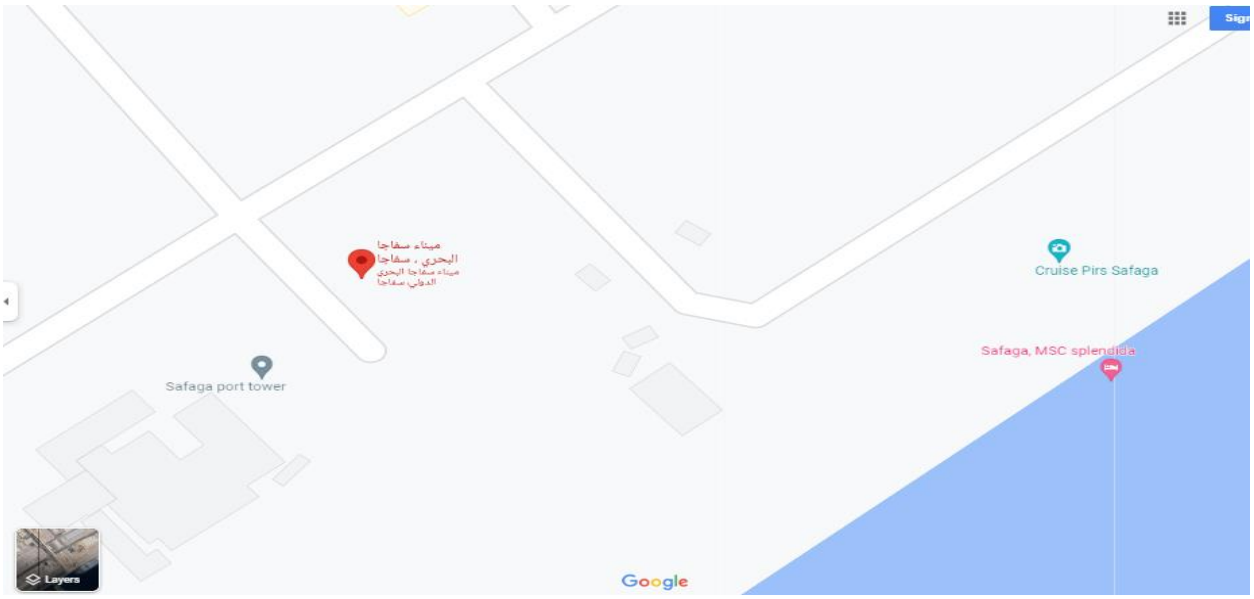
النشاط	الشمال	الشرق
مشروع تطوير ميناء سفاجا البحري والتعميق والالقاء	26.7486673" N	33.9481516,16" E

يتم شرح المكونات الأساسية لنشاط **مشروع التعميق والالقاء ميناء سفاجا**، وتوضيح ما بها من تجهيز ومكونات عملية التكريك والتعميق والتخلص من نواتج التكريك بطريقة سليمة، والتعرف علي المعدات والأدوات المساندة لذلك، وتوضيح العملية الانشائية في الحفر والتكريك والعملية التشغيلية ، والمياه ومصدرها والصرف الصحي والمخلفات الصلبة أو السائلة وكيفية التعامل بطرق بيئية سليمة، وتوضيح خطة السلامة والطوارئ والإخلاء، وتحديد مناطق الالقاء لتربة التعميق والالقاء .



شكل (2. 1): موقع عام لمنطقة الالقاء (الاغراق) لميناء سفاجا.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com



شكل (2. 2): موقع ميناء سفاجا البحري

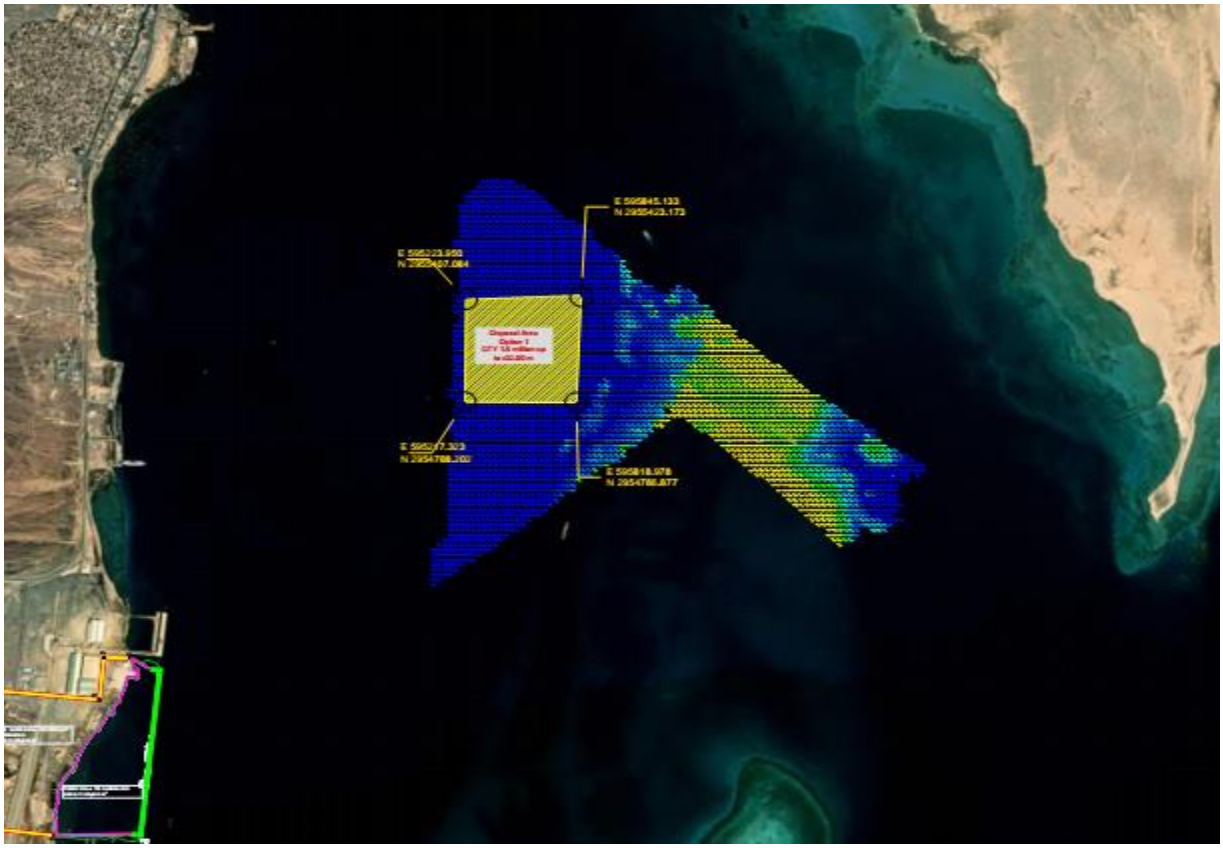
شكل (2. 3): مخطط الموقع العام والحدود للنشاط

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

شكل (2. 4): موقع ميناء سفاجا البحري كاحد الموانى التابعة البحر الاحمر (جوجل إيرث).

شكل (2. 5): مناطق التعميق والالقاء بميناء سفاجا البحري (جوجل إيرث).

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com



شكل (2. 6): مناطق التعميق والاغراق بميناء سفاجا البحري والمسافة (جوجل إيرث).

2-2 المكونات الأساسية General Components:

تتمثل دراسة التقييم البيئي **لمشروع التعميق والالقاء لميناء سفاجا**، والذي يشتمل علي المكونات والآلات والمعدات والأدوات البحرية الآتية:

2-2-1 المعدات المستخدمة

أولا : المعدات البحرية

- **عدد 1 جرافة / حفارة شفط قاطع.**

وهي للتربة الرملية و الطينية والصخرية أيضا، ويتم توضيحها كما يلي :

وتتضح مواصفاتها بجدول (2-1) وبشكل (2-7).

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

جدول (2-1): مواصفات الجرافات / الكراكات وقدرتها والانتاج الفعي وقطر الخط الطارد.

قدرة الحفار(كيلوواط)	قطر خط الطرد (مم)	أقصى انتاج م٣/الساعة	الانتاج الفعلي المتوقع م٣/الساعة	المعدات المساعدة
٢٨٥	٥٥٠	٧٥٠	٥٠٠	قارب متعدد الاستخدامات

شكل (2-7): صورة للجرافة.

وتقوم الجرافات بالقيام بتنفيذ أعمال الحفر بالقناة الملاحية و خندق الحفر

- **عدد 1 جرافة كبيرة :**

وتقوم الجرافة الكبيرة (**كراكة ماصة قاطعة طاردة**) بتقطيع لجميع أنواع التربة وشفطها، ويتضح مواصفاتها بجدول (2-2)، شكل (2-8).

جدول (2-2): مواصفات جرافة الشفط الكبيرة وقدرتها والانتاج الفعي وقطر الخط الطارد.

قدرة الحفار(كيلوواط)	قطر خط الطرد (مم)	أقصى انتاج م٣/الساعة	الانتاج الفعلي المتوقع م٣/الساعة	المعدات المساعدة
1100	800	3500	2000	قارب متعدد الاستخدامات

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

شكل (2-8): صورة للجرافة الكبيرة .

- عدد 1 قاطرة بحرية للقيام بقطر الكراكات للموقع.
- عدد 1 قارب متعدد الاستخدامات.
- عدد 1 قارب مساحي.
- صندل امداد وقود وماء.

المعدات البحرية المساعدة :

- عدد 1 قارب خدمة متعدد الاستخدامات .
- عدد 1 قارب مساحي .

ثانيا المعدات الأرضية:

- عدد 2 حفار
- عدد 1 لودر .
- عدد 1 رافعة 100 طن .
- عدد 1 ماكينة لحام .

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- عدد ٢ كمبريسور .
- عدد 2 وحدة اضاءة ديزل .
- أدوات يدوية.
- أجهزة الرفع المساحي.

2. 2. 2 أعمال التكريك والتعميق Dredging

الغرض: هو تنفيذ أعمال الحفر البحري والتعميق والالقاء بميناء سفاجا البحري، وفقا لمناسيب التصميم مع اتباع كافة معايير السلامة و الحرفية، على ان يتم تنفيذ الاعمال والحفر بتقنية منهجية تتماشى مع متطلبات العمل بتطوير ميناء سفاجا البحري مع ضمان متطلبات السلامة والبيئة والجودة، هذه التقنية هي تمهيدية وخاضعة للتغيير خلال تقدم العمل وفقا لمتطلبات المشروع ، كما أنها ضمن الخطة العامة لتنفيذ المشروع .

تشتمل أعمال الحفر والتكريك علي تكريك ونقل تربة الحفر والتي تقدر باجمالي 800,000 متر مكعب، والتي تضم الأعمال الآتية :

- تعميق القناة الملاحية عمق - ١6،٠٠ متر عند منسوب أدنى جزر .
- سيتم استخدام **كراكة ماصة قاطعة طاردة** مما سبق مع المعدات المساعدة والخاصة بها، وذلك للقيام بتنفيذ أعمال الحفر داخل القناة الملاحية بعرض 320 م ، والخندق
- أعمال الرفع المساحي لجميع المناطق المشمولة قبل و بعد تنفيذ أعمال الحفر البحري .
- أعمال الحماية البحرية للحد من انتشار العكارة أثناء عملية الحفر و الاغراق .

2. 2. 3 مناطق وكمية التكريك

أولا: نطاق الأعمال

- يتم التكريك باستخدام الكراكات حتى الوصول الى العمق المناسب والمطلوب طبقا لخطة التكريك
- يتوقع ان تستغرق عملية التكريك مدة شهرين طبقا لطبيعة العمل، مرفق الجدول الزمني جدول (2-3).

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

جدول (2-3): الخطة الزمنية المتوقعة لمراحل تطوير ميناء سفاجا البحري

مراحل تطوير والتعميق والالقاء ميناء سفاجا البحري	المدة المستغرقة
تجهيزات أولية خطط تشغيلية طرق التنفيذ أعمال التكريك التخلص بمناطق الالقاء	2 شهر تبدا من أكتوبر/نوفمبر 2023

ثانيا: مناطق التخلص من تربة التكريك

(التخلص من التربة الناتجة من التكريك)

- تم اختيار منطقة الاغراق جنوب الممر الملاحي للميناء للتخلص من تربة التكريك.
- تم اقتراح هذه المنطقة من قبل الجهات المختصة لاستيعاب ناتج حفر المشروع ، نظرا لعدم توافر اي مكان آخر لالقاء نواتج الحفر.
- كمية التكريك باجمالي 800,000 متر مكعب.
- سيتم تركيب خط طرد للوصول لمنطقة الاغراق .
- سيتم بدء الضخ من الشاطئ شرقا .
- تعتبر التربة المنقولة من منطقة التكريك الى منطقه الالقاء (تربة وصخور متجانسة) .
- لن يتوقع أن ينتج عنها تأثير واضح على بيئة منطقه الالقاء غرب الحاجز الغربي للميناء.
- توصف تربة البيئة البحرية بمنطقة مشروع تكريك ميناء سفاجا البحري بأنها بيئة رملية ورسوبية وصخرية وبها تنوع بيولوجي (نباتات او حيوانات) كجزء من بيئة البحر الأحمر.
- لا يتوقع ان يؤثرناتج التكريك سلبا على البيئة البحرية لهذه المنطقة، وإن كان تأثير فسيكون لفترة محدودة.
- قد يكون التاثير البيئي محدود لفترة قصيرة وخاصة بمعدل العكارة بمنطقتي التكريك والإلقاء (مرفق خريطة).
- مواقع واحداثيات منطقه التكريك والالقاء (مرفق خريطة)

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

ثالثا: الاشتراطات بمنطقة الإلقاء

بناءا على المخاطبات ومحاضر التنسيق الخاصة بالمشروع مع جميع الجهات المعنية سيتم اتخاذ الاحتياطات الاتية لاماكن القاء نواتج التكريك والتي تتلخص فيما يلي:

- البعد عن نقاط حرس الحدود مسافة لا تقل عن 500 متر من كل اتجاه.
- الحفاظ على الطرق الخاصة بدوريات حرس الحدود.
- الابتعاد عن النقاط الخاصة بالأثر والتنبيه في حالة وجود اثار ابلاغ الجهات المعنية فورا.
- الالتزام بجميع الاحتياطات الخاصة بحماية البيئة والمحافظة على الكائنات البحرية.
- الالتزام بعدم الاضرار بموائل السلاحف البحرية والطيور والأسماك وخاصة في موسم التبويض والفقس (ان وجدت).

رابعا: الجدول الزمني

من خلال التنسيق لتنفيذ أعمال التكريك ، فإم مخطط العمل بميناء سفاجا البحري سيبدأ في أكتوبر/نوفمبر 2023 ولمدة شهرين فور الحصول علي الموافقة البيئية . وتتضح مناطق التكريك بشكل رقم (2-5)، ومناطق الالقاء والاحداثيات في شكل (2-6).

3-2 خلفية عن الكراكات والتكريك Background on dredgers and dredging

1-3-2 تعريف عام للكراكة:

- هي سفينة بها معدات الحفر والتعميق ، كما تتميز بقدرة كاملة علي الإبحار.

تستخدم الكراكة للحفاظ على عمق حوض الدوران بالموانئ وزيادة العمق طبقا لخطة التكريك.

- تقوم بتعميق القنوات البحرية المهددة بالردم وخاصة البواغيز، أو المهددة بالنحر.
- أصبح ممكنًا بفضل المضخات القوية والمحركات القادرة على سحب الرمل والطمي والحصي.
- تتميز بجرافات قادوس الشفط الزائدة مجهزة بواحد أو اثنين من أنابيب الشفط المنتهية برؤوس السحب.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- يتحرك رأس السحب ببطء فوق سرير يجمع الرمل مثل مكنسة كهربائية عملاقة.
- يتم ضخ خليط الرمل والماء في قادوس وعاء التجريف.
- تتدفق المياه الزائدة من خلال ما يسمى بالفيضانات.
- يتوقف التجريف عند الوصول إلى أقصى سعة قادوس.
- يمكن للسفينة تفريغ حمولتها بطرق مختلفة ، حسب مواصفات المشروع.
- إحدى الطرق المستخدمة هي قوس قزح.
- يتم استخدام تقنية Rainbowing عندما يمكن للسفينة الاقتراب من موقع التفريغ .
- ويكون جسم الرمل المستصلحة سابقًا فوق السطح أو فوقه تقريبًا.
- يتم رش الرمل من خلال فوهة في قوس قزح في قوس عبر الهواء.
- طرق تفريغ أخرى مثل ضخ الرمل إلى الشاطئ عن طريق الطفوأو خطوط الأنابيب غاطسة او طافية.
- يتم ضخ الرمال عبر خطوط الأنابيب العائمة إلى منطقة الالقاء أو التخلص (وهذا النموذج المستخدم) .

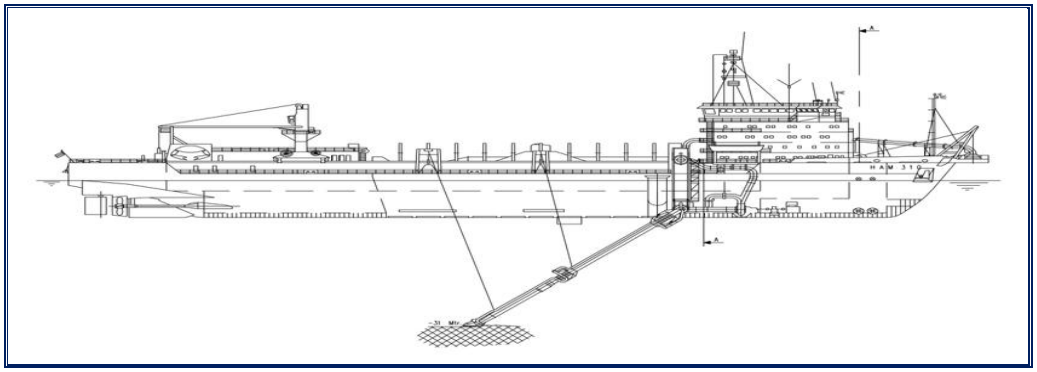
2-3-2 أنواع الكراكات

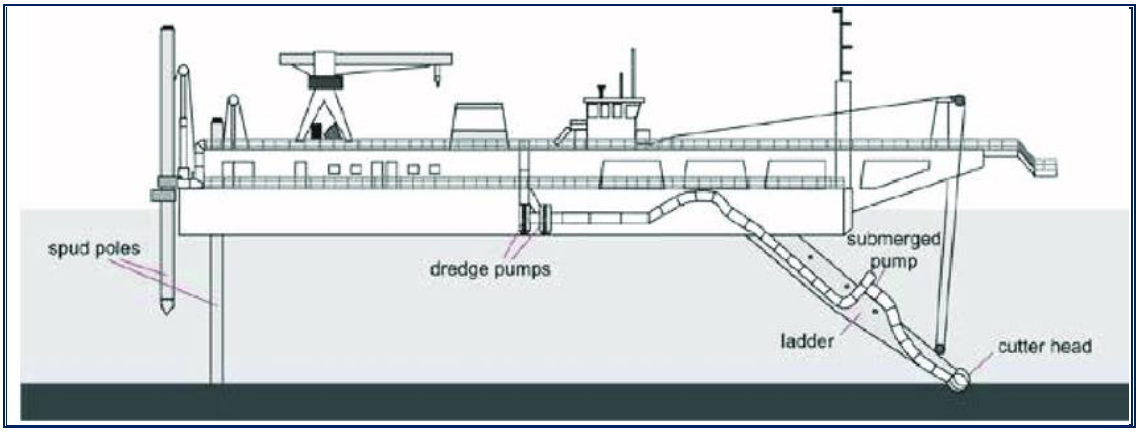
تتلخص أنواع الكراكات المستخدمة في الموانئ بأن منها المتحرك ومنها الثابت شكل (2-9).

ويتضح أنواع الحفارات المستخدمة في الاشكال (2-10 : 2-14).

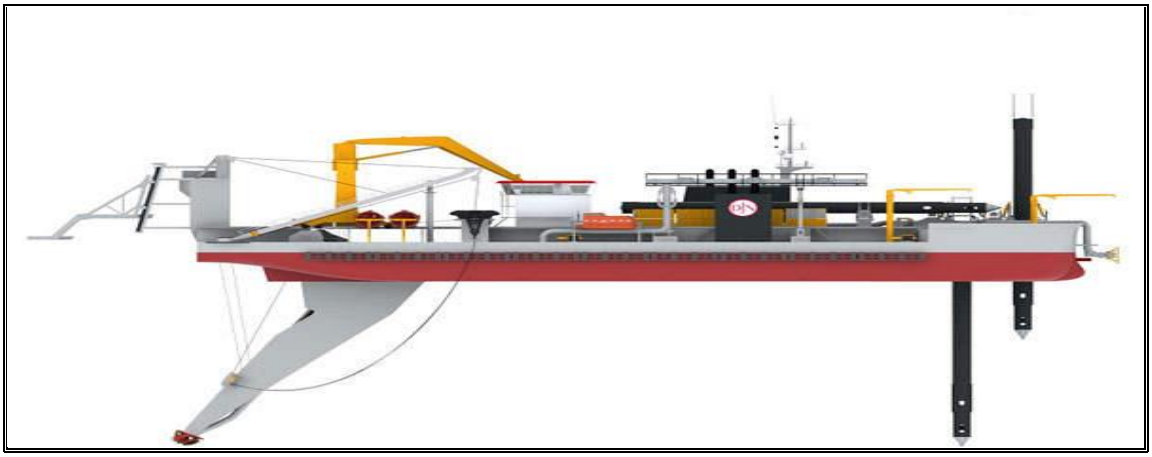
شكل (2-9) الحفارة ذات الشفط القاطع (CSD) الأنابيب العائمة المستخدمة لنقل المواد المجروفة

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com



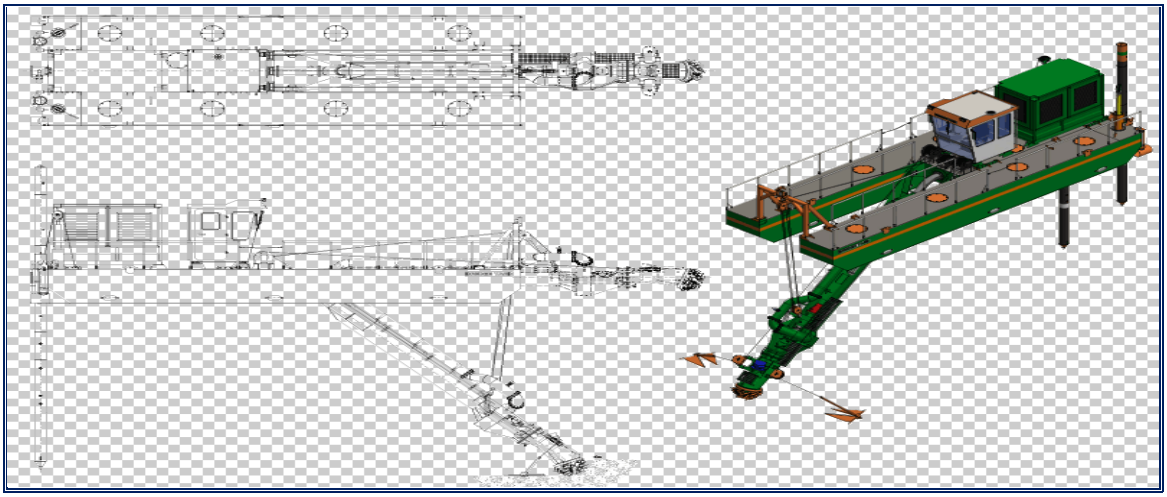


شكل (2-10) بعض أنواع حفارات التكريك.



Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

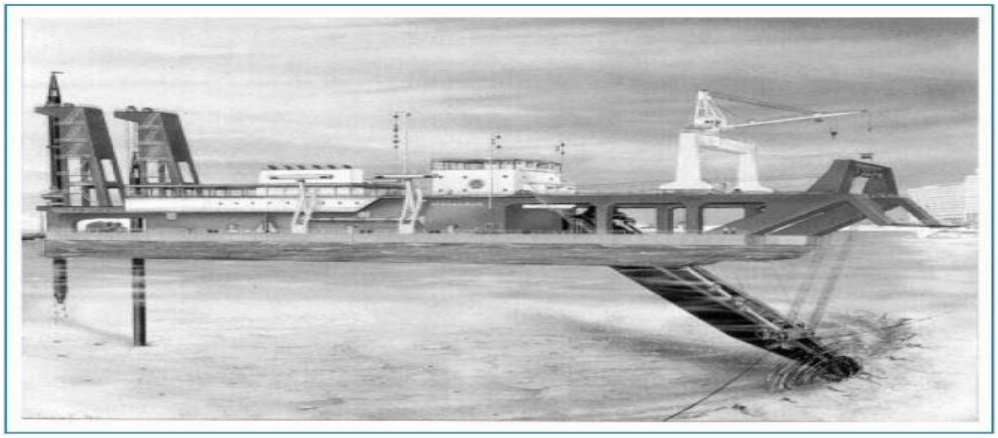
شكل (2-11) بعض أنواع حفارات التكريك.



Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

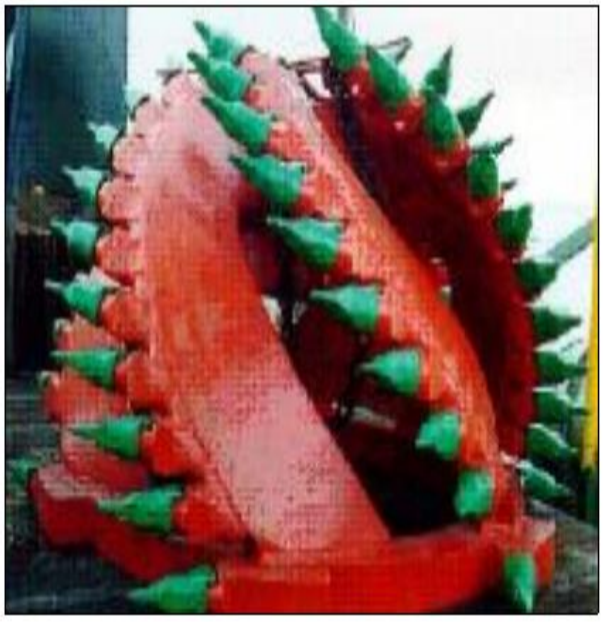
شكل (2-12) بعض أنواع حفارات التكريك.

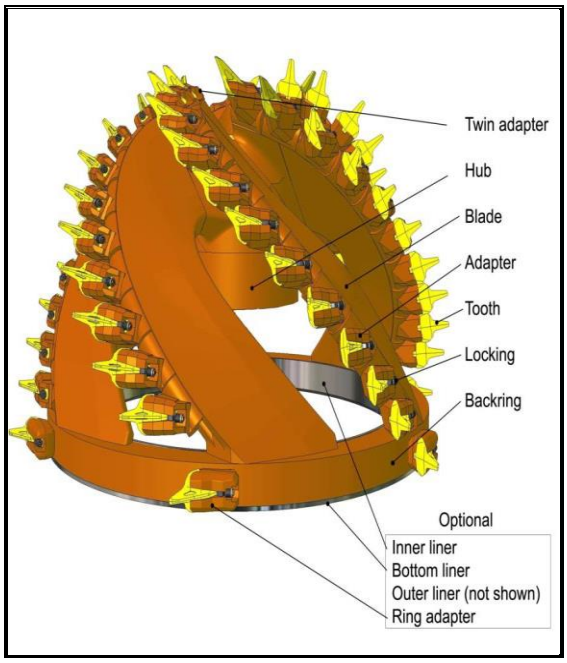
Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com



شكل (2-13) بعض أنواع حفارات التكريك بميناء سفاجا.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com





شكل (2-14) راس تقطيع لبعض أنواع حفارات التكريك.

2-3-3 الاساليب المتبعة في التكريك :

أولا : تقنية الحفار الشفط القاطع (Cutter Suction Dredger) :

هذا النوع من الحفارات هو المستخدم أكثر شيوعا في أعمال الحفر البحري وهي كما يلي:

- يتم تقسيم منطقة الحفر الخاصة بهذا المشروع الى عدة مناطق .
- يتم قطع التربة على طبقات.
- ويتم شفط المواد بمضخات الطرد المركزي باستخدام الضغط السلبي.
- ثم يتم تفريغها هيدروليكيا الى منطقة الاستصلاح المطلوبة عن طريق أنابيب التوصيل .
- تتطلب أعمال الحفر تقطيع التربة، حيث تتطلب عملية الحفر القدرة على التقطيع.
- يتبعها عملية شفط للتربة بالمياه .
- ثم تفريغ بنظام الضخ من خلال أنابيب .
- يتم الالقاء او التفريغ بمناطق تخزين مواد نواتج الحفر (منطقة الإلقاء).
- تتميز حفارة الشفط القاطع بما يلي:

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- بأنها مزودة برأس دوار .
- ومزودة بمضخات طرد مركزية.
- وتتم عملية الحفر عن طريق قطع التربة تحت الماء .
- ويتم ضخ خليط التربة والماء بواسطة المضخات .

4-3-2: مكونات الحفارة

تتكون الحفارة من الأجزاء الرئيسية الآتية :

١ . **جسم الحفارة :** ويحتوي على المحركات والمضخات واماكن سكن طاقم التشغيل وكابينة التشغيل .

٢. **السلم :** وهو جزء معدني يحمل الرأس القاطع ومضخة السحب ويتحرك لأعلى ولأسفل وفقا لمنسوب الحفر المطلوب .

3 **الركائز وعربة الركائز وهي** المسئولة عن حركة الحفارة الى الآمام أثناء عملية الحفر .

4. **المخطافين والأوناش الجانبية :** وهي المسئولة عن الحركة الجانبية للحفارة أثناء عملية الحفر .

- لبدء عملية الحفر يتم قطر الحفارة الى المنطقة المراد حفرها .
- وتقوم بإنزال الركائز على قاع البحر .
- ثم يتم توصيل خطوط الطرد العائمة والارضية بالحفارة .
- يتم إنزال المخاطيف الجانبية خارج مسار الحفر لتوفير الحركة الجانبية.
- يتم توفير الحركة الأمامية عن طريق عربة الركائز .
- سيتم تقسيم مناطق الحفر داخل الحوض الى مسارات بعرض 50 متر لكل مسار، وذلك وفقا للكراكات المستخدمة في هذه المسارات .
- سيتم إعطاء الأولوية لتكريك المسارات الواقعة بخندق الرصيف و سيتم تكريكها الى منسوب 16 متر من منسوب أقل مد.
- ثم يتم تكريك الخندق الى منسوب 16 متر .
- المسارات الخاصة بالتكريك بالقناة الملاحية وخندق "ترنش" الرصيف بميناء سفاجا، سيتم تقسيمه الى مسارات بعرض ١٠٠ متر لكل مسار و ذلك وفقا للجرافة المستخدمة في هذه المسارات.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- على أن يتم البدء من الجهة اليمنى و إعطاء أولوية للمسارات خارج الحاجز فور وصول الجرافة لتجنب التقلبات الجوية في شهور الشتاء .

2-3-5: الاحتياطات العامة المتبعة

- ✓ لن يتم تغيير زيوت للسيارات داخل منطقة العمل.
- ✓ لا يتم صيانة للسيارات او للمعدات المستخدمة او غسيل الا داخل محطة بترول معتمدة.
- ✓ سيتم تجميع أي مخلفات خطرة (إن وجدت) والتخلص منها بمردم مؤهل .
- ✓ مراعاة عدم وجود تسرب لاي زيوت او تلوث من معدات الحفر والتكريك.
- ✓ أخذ جميع الاحتياطات المناسبة لحماية البيئة البحرية من أي تلوث.
- ✓ يتم تجميع أي صرف صحي والتخلص منه بأقرب محطة معالجة الصرف الصحي.
- ✓ مراعاة التخلص من تربة التكريك في المناطق المخصصة للالقاء (غرب الحاجز الغربي).
- ✓ البعد عن نقاط حرس الحدود مسافة لا تقل عن 500 متر من كل اتجاه.
- ✓ الحفاظ على الطرق الخاصة بدوريات حرس الحدود.
- ✓ الابتعاد عن النقاط الخاصة بالأثر، والتنبيه في حالة وجود اثار ابلاغ الجهات المعنية فورا.
- ✓ الالتزام بجميع الاحتياطات الخاصة بحماية البيئة والمحافظة على الكائنات البحرية.
- ✓ الالتزام بعدم الاضرار بموائل السلاحف البحرية في موسم التبويض والفقس بالمنطقة.
  - للتخفيف من أي آثار سلبية: مثل مناطق حساسة أو بيئة هشة أو حيوانات مهددة.
  - مراعاة موسم تبويض وفقس السلاحف البحرية أو موسم هجرة الطيور.
  - الابتعاد عن الموائل وعدم الالقاء بها (إن وجدت)، والبعد عنها بمسافة لا تضر ببيض السلاحف أو بصغارها مع التنسيق مع ادارة محمية سفاجا ومرسي علم (إن تطلب).
  - خطة رصد بيئي كل شهر للتعرف علي جودة المياه بمنطقة التكريك ومنطقة الالقاء.
  - وضع خطة رصد للتنوع البيولوجي أثناء أعمال التكريك والالقاء (الإغراق) .

2-3-6: احتياطات أعمال الحماية البحرية

يتم أخذ الاحتياطات التالية وذلك لتقليل تأثير عمليات الحفر بقدر الإمكان :

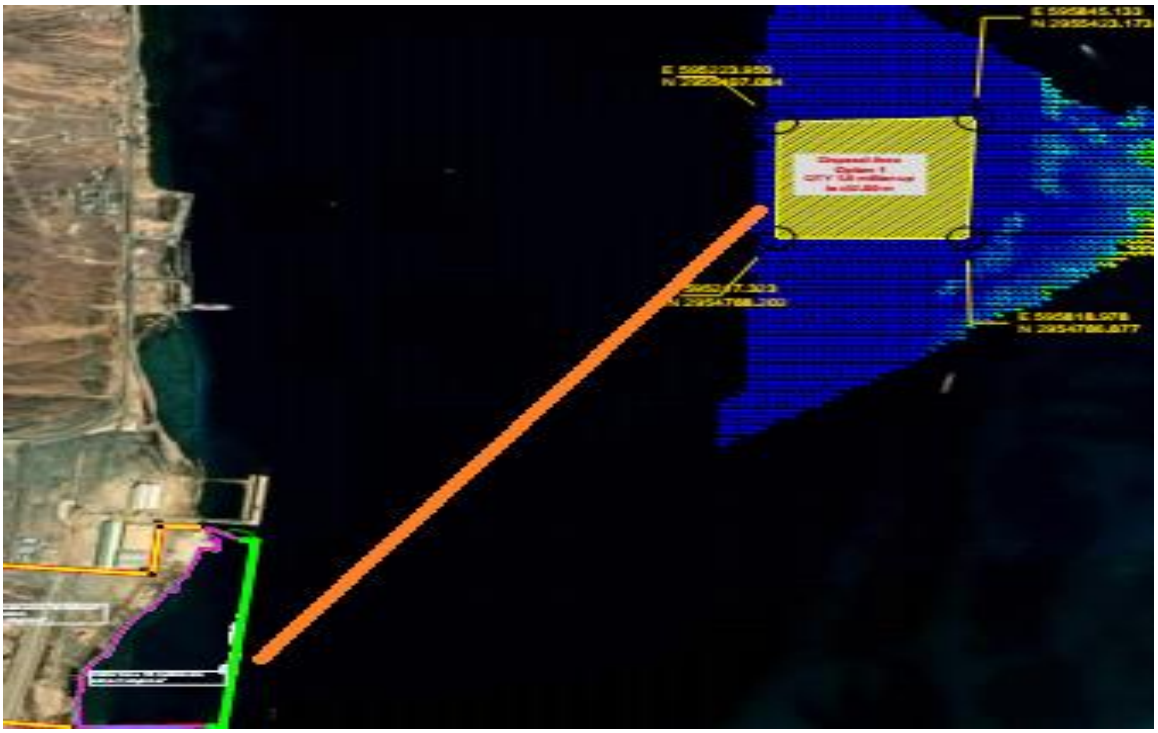
Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

أولا: الاحتياطات المتخذة أثناء عملية الحفر

- التأكد من عدم تسرب أي زيوت أو مواد كيماوية من الجرافة أو المعدات المساعدة .
- وجود طاقم ذو كفاءة مدرب على التعامل مع اي تسريب للزيوت .
- مع الالتزام بوجود جميع المعدات اللازمة على متن الجرافة.
- وكذلك المعدات المساعدة لاحتواء أي تسريب .

ثانيا: الاحتياطات المتخذة أثناء عملية الإلقاء

- يتم التخلص من ناتج الحفر في المكان المحدد (منطقة الإغراق) .
- يتم التوقف عن التخلص من ناتج الحفر عند وجود رياح شديدة و تيارات بحرية قوية .
- يتم عمل تقرير لرصد كمية المواد ووقت التخلص منها .
- التأكد من سلامة المعدات البحرية المستخدمة في التخلص من نواتج الحفر .



	East	North
1	595223.95	2955407.084
2	595217.323	2954788.202
3	595845.133	2955423.173
4	595818.978	2954786.877

شكل (2-15): احداثيات منطقة الاغراق و المسافة ومنطقة التكريك (حوالي 1.5 ميل بحري).

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

4-2 العمالة Labors والمرافق :

1-4-2 مرافق الموقع

تم تحديد أماكن المكاتب وورش العمل والمرافق المرتبطة بمشروع التكريك ليكون في المنطقة المخصصة له داخل الموقع بالميناء، كجزء من خطة النشاط، وتخضع هذه المرافق للوائح وأنظمة الجهات المختصة .

- تعتمد العمالة علي طاقة التشغيل بمراحل التكريك والالقاء .
- تشغيل عدد 2 وردية عمل طبقا لنوعية العمل بالحفر والتكريك بمنطقة العمل.
- يتطلب في تشغيل نشاط التكريك عمالة مدربة.

2-4-2 حركة المعدات والأفراد الى الموقع

- يكون المقاول مسؤولا عن التنسيق أو طلب الموافقة من صاحب العمل، أو أي جهة أخرى حسب الاقتضاء لاستخدام الطرق والوصول الى منطقة المشروع وداخلها، وذلك لنقل المواد والمنشآت والمعدات الأرضية والأفراد . كما يكون مسئولا عن التنسيق والحصول على موافقة من صاحب العمل أو أي جهة أخرى حسب الاقتضاء لاستخدام المراسي لرسو المعدات العائمة الخاصة به.

2. 5 طريقة التشغيل Operational Process

2. 5. 1 الأعمال الأولية

مرافق الموقع

ستقوم **شركة الجرافات البحرية الوطنية** بتحديد أماكن المكاتب وورش العمل والمرافق المرتبطة بها داخل الموقع ، وتخضع هذه المرافق للوائح وأنظمة الجهات المختصة.

حركة المعدات والأفراد الى الموقع

يكون المقاول مسؤولا عن التنسيق أو طلب الموافقة من العميل أو أي جهة أخرى، وذلك لاستخدام الطرق والوصول لمنطقة المشروع وداخلها لنقل المواد والمنشآت والمعدات والأفراد.

يتعين على المقاول قبل البدء بتنفيذ الأعمال تنفيذ ما يلي:

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- مسح الأعماق للمناطق المطلوب تكريكها.
- انشاء معسكر اداري وسكني لموظفين المشروع. (إن تطلب)
- تجهيز الموقع.
- طريق وصول مؤقت لتغيير المناوبة وتوريد المواد

تجهيز الموقع

- سيقوم المقاول بإنشاء مكاتب ومرافق مؤقتة بالموقع المخصص، مع توفير المرافق الداعمة كالمولدات وخزانات مياه ومراحيض حسب الضرورة ، وفقًا للوائح وبما يتوافق مع مواصفات العميل وإرشاداته

طريقة تنفيذ أعمال الحفر:

- سيتم توجيه طاقم العمل قبل البدء في أعمال التكريك للتعرف على الأعمال المطلوبة بالمشروع.
- يتم تجهيز منطقة مخصصة لانشاء ورشة خاصة للمعدات الثقيلة العاملة داخل المشروع ومخزن للأدوات والاكسسوارات المستخدمة.
- تجهيز منطقة التكريك وتغيير طاقم التشغيل وتوريد المواد الاستهلاكية وتجميع خطوط الطرد العائمة.

المسح الابتدائي:

- يتم اجراء مسح هيدرغرافي لمناطق العمل قبل البدء بأعمال التكريك ، وتحديد المنسوب الفعلي لها ، والمراجعة من قبل الاستشاري وفحص النتائج.

المسح الدوري:

- يتم اجراء رفع مساحي شهري من أجل متابعة سير الأعمال ودقتها من قبل فريق المسح الهيدروغرافي، وبحضور ممثل الاستشاري ويتم استخدام نتائج المسح بالنشاط.

المسح النهائي:

- سيتم اجراء مسح نهائي بعد الانتهاء من أعمال التكريك، وذلك لإثبات أن منسوب الحفر في نطاق الحدود المسموح بها.
- سيتم الرفع المساحي بحضور ممثل الاستشاري ويستند حساب الحجم على الفرق بين المسح الابتدائي والنهائي.
- سيتم وضع خطة رصد بيئي أثناء عملية التكريك لتشمل الآتي:
  - خطة رصد بيئي شهريا للتعرف علي جودة المياه والرسوبيات بمنطقة التكريك الالقاء.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- وضع خطة رصد للتنوع البيولوجي أثناء أعمال التكريك والالقاء .
- الالتزام بموسم تبويض السلاحف وموسم هجرة الطيور والاسماك والموائل الحساسة، ووضع خطة تخفيف الأثار البيئية او خطة تقليل آثار.

2-5-2 منظومة أعمال الحفر Dredging

تشمل أعمال التكريك والتخلص من التربة والذي تم شرحه سابقا في بند 2-2-2، والتي تتلخص فيما يلي:

- يتوقع ان تستغرق العملية مدة شهرين .
- كمية تراب الحفر علي عمق 16 م وتقدر بحوالي (800,000 م³).

تشتمل أعمال التكريك ونقل تربة الحفر الي منطقة الإلقاء الأعمال الآتية :

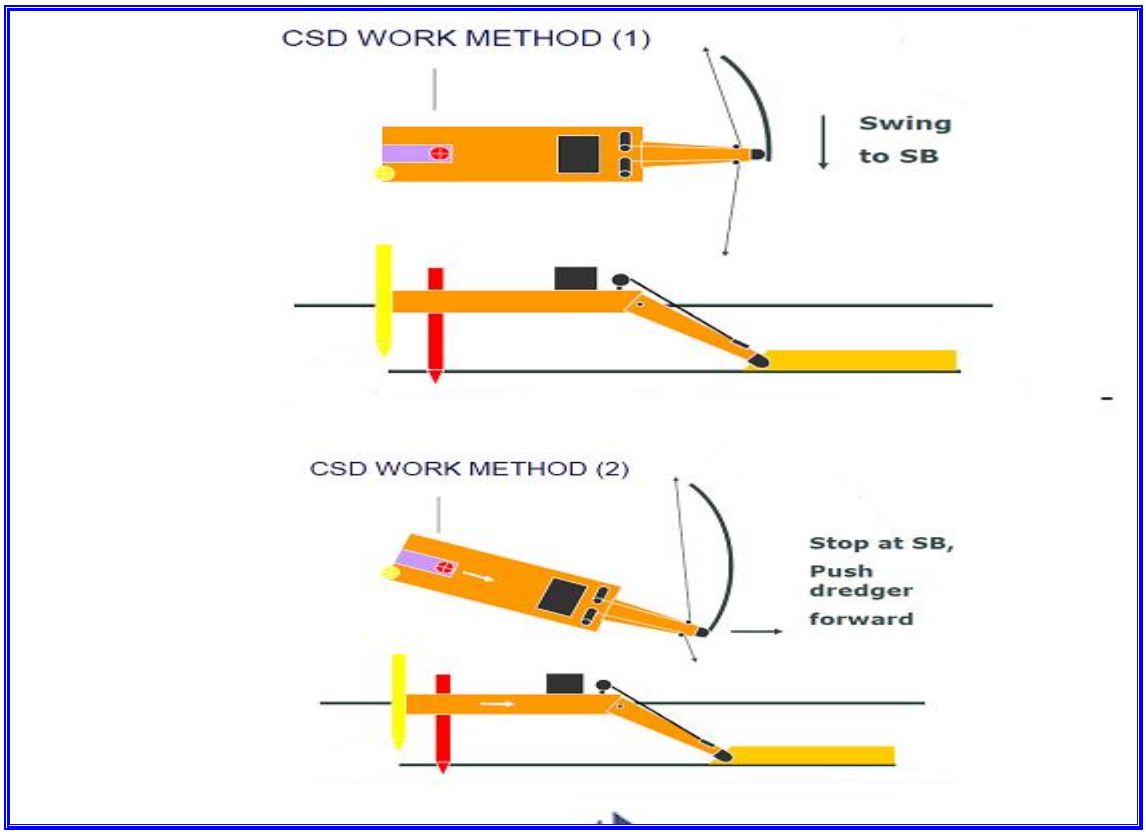
- تعميق قناة الملاحة الى عمق - ١٦,٠٠ متر عند منسوب أدنى جزر .
- سيتم استخدام عدد 2 جرافة ، مما سبق مع المعدات المساعدة والخاصة بها، وذلك للقيام بتنفيذ أعمال الحفر داخل القناة الملاحية والخندق.
- سيتم متابعة أعمال الحماية البحرية للحد من انتشار العكارة أثناء عملية الحفر والالقاء .

تقنية الحفار الشفط القاطع (Cutter Suction Dredger) :

- هذا النوع من الحفارات هو المستخدم أكثر شيوعا في أعمال الحفر البحري وكذلك عندما تتطلب أعمال الحفر تقطيع المواد حيث تتطلب عملية الحفر القدرة على التقطيع .
- حفارة الشفط القاطع مزودة برأس دوار ومضخات طرد مركزية.
- وتتم عملية الحفر عن طريق قطع التربة تحت الماء وضخ خليط التربة والماء بواسطة المضخات.
- يتبعها عملية شفط وتفريغ بالضخ من خلال أنابيب الى مناطق إلقاء مواد نواتج الحفر .
- يتم تقسيم منطقة الحفر الخاصة بهذا المشروع الى عدة مناطق ويتم قطع التربة على طبقات.
- ويتم شفط المواد بمضخات الطرد المركزي باستخدام الضغط السلبي.
- ثم يتم تفريغها هيدروليكيا الى منطقة الإلقاء عن طريق أنابيب التوصيل .
- لبدء عملية الحفر يتم قطر الحفارة الى المنطقة المراد حفرها وتقوم بإنزال الركائز على قاع البحر .
- ثم يتم توصيل خطوط الطرد العائمة والارضية بالحفارة .
- يتم إنزال المخاطيف الجانبية خارج مسار الحفر لتوفير الحركة الجانبية.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- ويتم توفير الحركة الأمامية للمراكب بالتنسيق مع إدارة الميناء
- سيتم تقسيم مناطق الحفر داخل الحوض الى مسارات بعرض 50 متر لكل مسار و ذلك وفقا للكراكات المستخدمة في هذه المسارات .
- سيتم إعطاء الأولوية لتكريك المسارات الواقعة بالخندق من الغرب الي الشرق و سيتم تكريكها الى منسوب 16 متر من منسوب أقل مد
-على أن يتم البدء من الجهة اليسري و إعطاء أولوية للمسارات خارج الحاجز فور وصول الجرافة لتجنب التقلبات الجوية في شهور الشتاء .



شكل (2-16): يوضح طريقة ومسار التكريك بالحفارة.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

2- 6 البدائل: Alternatives والتدابير

2-6-1 الموقع:

- لا يوجد للموقع بديل حيث أنه ضمن خطة استراتيجية للدولة، كأحد المشروعات العملاقة لتكريك الموانى ومنها مشروع تكريك **ميناء سفاجا البحري**.
- يوجد بالموقع العديد من الانشطة المشابهة لتكريك الموانئ **كميناء الغردقة** وميناء السخنة
- لا يتوقع أن النشاط يؤثر على البيئة المحيطة نظرا للتحكم بمنع أي تسرب اثناء العمل .

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- لا يوجد أنشـطة حسـاسـة تتأثر من نوعية النشـاط، وسـيراعي وجود بعض الحيوانات الحساسة:
  - مثل موسم بيض وتفريخ السلحفاة البحرية (الترسة) .
  - موسم هجرة الطيور طبقا لاتفاقية رامسار.
  - موسم تبويض الاسماك
  - مراعاة العكارة وتقليل تاثيرها علي الشـعاب المرجانية كاحد البيئات الهشـة والحساسة.

- الموقع مناسـب وهو ميناء سـفاجا البحري ، وبديل موقع آخر لا يصـلح تنفيذه أو اسـتبداله لانه جزء من خطة استراتيجية للدولة خلال وقت وخطة زمنية محددة.

2-6-2 المخلفات السائلة:

- لا يوجد مخلفات سائلة خطرة
- سيتم تغيير وجمع أي زيوت بمحطات الوقود لضمان عدم أي تسرب.
- أي مخلفات سائلة خطرة أو شبه خطرة (قد تنتج) سيتم التخلص منها بمردم بيئي.
- أي مياه صرف صحي بموقع العمال او الكراكة سيتم جمعها ونقلها لأقرب محطة معالجة صرف صحي.
- يتم تغذية النشاط بالمياه للاستخدام الآدمي .
- أو التغذية بالمياه لخزان الحريق لمنطقة كامب سكن العمال.
- يتم نقل الصرف الصحي الي أقرب محطة معالجة صرف صحي.
- لا يوجد صرف صناعي ناتج عن النشاط.

2-6-3: المخلفات الصلبة:

- لن ينتج عن النشاط أي مخلفات صلبة خطرة.
- ينتج مخلفات صلبة تتمثل في القمامة الناتجة كمخلفات بلدية.
- التخلص منها بحاوية تابعة لإدارة النشاط ثم الي مردم البلدية.
- أي مخلفات صلبة خطرة أو شبه خطرة (قد تنتج) سيتم التخلص منها بمردم بيئي.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

4-6-2 البيئة الاجتماعية والمجتمع

- سيكون التأثير على البيئة الاجتماعية والمجتمع طفيفًا جدًا لأنه من غير المحتمل أن تتأثر أي من الموارد الطبيعية أو المرافق التي يستخدمها المجتمع في المنطقة المجاورة بنشاط المشروع المقترح. وتجدر الإشارة أيضًا إلى أن التكريك لن يؤدي إلى التاثير السلبي علي المجتمع ، حيث يقع المشروع في مناطق محددة ومتفق عليها للالقاء، وبعيد عن البيئات الهشة.
- لا يُتوقع أن تفرض أنشطة المشروع أي تهديد صحي أو إعادة توطين أو نزوح لأي مجتمع.
- إدارة زيادة حركة المعدات بشكل صحيح مع تجنب المناطق السكنية وخاصة وقت ذروة المرور.
- في حالة التخلص من التربة، يمكن تحديد المسار (لنقل التكريك من منطقة العمل إلى منطقة الالقاء).
- من المتوقع أن التأثيرات الاجتماعية ستكون إيجابية و مباشرة علي العمالة والتشغيل .
- زيادة عمق القناة الملاحية مما يساعد في دخول مراكب كبيرة لميناء سفاجا البحري.
- قد ترتبط التأثيرات البيئية الاجتماعية الإيجابية بالتنمية سواء بمحافظة البحر الاحمر أو الدولة.

5-6-2 المرور والنقل:

- قد تزداد حركة المرور بشكل نسبي في منطقة العمل.
- ستكون هناك حاجة لعدد من الحفارات والجرافات والشاحنات والرافعات.
- لا يتوقع أن تتاثر المراكب أو السفن بالميناء أثناء عمليات التكريك او الإلقاء (التنسيق مع إدارة الميناء).
- ليست هناك حاجة لإنشاء طرق أو مسارات جديدة لاستيعاب أنشطة المشروع .
- شبكة الطرق الحالية كافية تمامًا وبحالة جيدة وتستوعب العمل بالنشاط.
- مرفق شبكة الطرق وسهولة الحركة (شكل 3-1)، وعدم تأثير النشاط علي حركة المرور بسفاجا.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

6-2 .6 التدابير البيئية باكتمال المشروع

تجدر الإشارة إلى أنه ستكون هناك زيادة في غاطس حوض الدوران مما يؤدي الي زيادة طاقة وسعة الميناء لاستيعاب مراكب كبيرة، وينتج عنه زيادة مستوى الدخل القومي، مع مراعاة تقليل معدل التلوث مثل:

- النفايات الصلبة

النفايات السائلة

- الانبعاثات
- الهيدروكربونات في الماء

قد تكون متضمنة في تشغيل المعدات والحفارات والتي قد تؤدي الي زيادة التلوث الساحلي بمنطقتي التكريك والإلقاء مثل تلوث الهيدروكربون او الزيوت من المعدات اثناء التكريك.

من المحتمل أن تؤثر زيادة حركة الانبعاثات والملوثات مثل مياه الصرف ومياه الآسن والوقود المنسكب ومواد التشحيم وما إلى ذلك على جودة المياه والهواء.

ومع ذلك ، فإن **آثار التلوث ستكون ذات تأثير طفيف** لأن التطوير المقترح لا يمثل أكثر من 2٪ من التلوث البحري المرتبط بالنشاط الحالي ، وهذه نسبة ضئيلة للغاية

وسيتم تقليل أي تأثير سلبي من خلال:

- الإدارة السليمة لتشغيل النشاط .
- التعامل مع النفايات السائلة والصلبة لطرف ثالث.
- منع تغيير أي زيوت للمعدات إلا في مواقع مسموح بها ومؤهلة بيئيا (محطات وقود وتغيير زيوت).
- التعامل مع مياه الصرف الصحي من خلال أنظمة الصرف الصحي الرئيسية.
- اتباع المعايير واللوائح الوطنية والدولية .

يتلخص التأثيرات من مختلف القطاعات خلال دورة حياة المشروع. والتدابير في الجدول (2-8).

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

جدول (2-8): الآثار البيئية الرئيسية وطرق التخفيف.

Phase	Issue	Potential Adverse Impact	Impact Severity	Mitigation
During construction	Topography	Contour alteration	High, short-term	The study area has no any prominent landform or important geomorphic feature. Meantime, excavation and contour alteration is an essential step for construction of the new extension
		Landscape change	Moderate, short-term	
	Coverage pattern & land uses	Risk to utility services & transmission lines & pipelines	Negligible	
		Risk to commercial & Industrial units	Negligible	
		Risk to agricultural land or natural cover	Insignificant	Rehabilitation of vegetation covers along existing roads of importance again.
		Risk to road network	High	Relocation an shift of the impacted roads southwards
		Wastes & dredged materials	High, short-term	Appropriate sea and land dumping site as identified and preparing for accommodating the dredged materials
	Air quality	Emission of dust	Moderate, short-term	Use of appropriate methods and equipments to minimize the expected emission. Pollution such as toxic organics and metals should not exceed risk-specific levels or reference air concentration at the receptor end as indicated by the World Bank/IFC. The annual arithmetic mean for particulate matter should not exceed 50 $\mu g/m^3$
	Water quality	Turbidity and increase suspended sediments in water	Moderate, short-term	Use of appropriate methods and equipments and use of proper transport methods. TSS should be less than 50 mg/l (World Bank/IFC Guidelines)
		Pollution from wastewater, diesel spills from site compound and machinery	Moderate, short-term	Process wastewater, domestic sewage, and contaminated stormwater and runoff must meet the World Bank/IFC and EEAA limits (Table 7.3)
	Traffic & transport	Increase of traffic	Insignificant	Management of traffic and transportation facilities.
	Social environment & public community	Relocation of public communities/amenities	Negligible	
		Noise Nuisance	Negligible	
		Threat to public health and safety	Negligible	
	Coastal hydrodynamics	Change of coastline	Negligible	
		Interruption of water regime	Negligible	
	Aquatic habitats	Migration/loss of habitats	Insignificant	Project will generate a net benefit by creating a new base area
	Terrestrial fauna & flora	Migration/loss of habitats	Insignificant	Existing infertile base land has very limited habitat

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

6-2 . 7 مشكلة الإطماء والنحر

يتأثر ساحل البحر الاحمر بتيار البحر المتوسط الذي يتجه من الغرب إلي الشرق ، وتتراوح سرعته فيما بين 15 سم / ثانية و 35 سم / ثانية ، وهو معدل قليل بمقارنته بالبحر المتوسط، ويقوم هذا التيار بنقل كميات من الرواسب سنويا، ويحملها التيار البحري إلي ساحل البحر الاحمر أو إلي رواسب خط الشاطئ الذي يمر علية خلال رحلته تجاه الغرب ، ويقوم بترسيب هذه الرواسب في المواضع التي يضعف عندها وبخاصة علي طول التقوس الشمالي المواجه لميناء سفاجا البحري.

ويتوافق ذلك التاثير مع هبوب رياح قوية يتولد عندها أمواج ذات تأثير شديد على خط الشاطئ، ويتوقف تأثير التيارات البحرية علي طبيعة خط الشاطئ من حيث اتجاهه ومكوناته وعمقه ، ونتيجة لضحولة المياه أمام خط الشاطئ ، فإن قلة العمق تؤثر علي سرعة وقوة التيارات البحرية ، ويتبع ذلك تيارات بحرية يليها امواج بحرية ويتاثر بذلك قوة ومدي المد والجزر علي خط الساحل.

يواجه ميناء سفاجا البحري مشكلة الإطماء بمعدل قليل ، وتتمثل المشكلة في إطماء القناة الملاحية ميناء سفاجا البحري والخندق، وفي مواجهة هذه الظاهرة استلزمت إنشاء رءوس حماية وجسور وحواجز بالميناء، وذلك للحفاظ عليها من الاطماء وكذلك خفض معدلات الاطماء سنويا.وتنتج مشكلة الاطماء بسبب تاثيرات التيارات البحرية المتجهة من الشرق الي الغرب ، وسرعة هذه التيارات وما تحمله من كميات رسوبيات، وينتج عنها نحر في مكان وطمي في مكان اخر، كما في نتائج بعض الدراسات.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الفصل الثالث

1-3 البيئة المحيطة
2-3 البيئة البيولوجية
3-3 العوامل المناخية
4-3 محاكاة لموديل للتيارات البحرية
4-3 العوامل الجيولوجية والزلازل
5-3 البيئة الاجتماعية والثقافية
6 .3 القياسات البيئية

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

عوامل البيئة المحيطة

1-3 البيئة المحيطة: The surrounding environment

- يقع مشروع تكريك ميناء سفاجا البحري بالساحل الغربي للبحر الاحمر.
- بدأ نشاطه عام ١٩١١م بتصدير خام الفوسفات وفى خلال الحرب العالمية الثانية قام بدور هام لخدمة الحلفاء ويعتبر الميناء نقطة ارتكاز رئيسية لقواتنا البحرية لتنفيذ مهامها في تأمين الجهة الشرقية لمصر خلال الحرب مع إسرائيل ويقوم منذ فترة طويلة بخدمة الحجاج وكذا التجارة الدولية مع دول أفريقيا جنوب شرق آسيا وأستراليا.
- يعتبر الميناء الرئيسي للوجه القبلي حيث يخدم احتياجاته من الواردات والصادرات وحركة الركاب ويتميز الميناء بقربه من المناطق الساحلية والآثار الإسلامية والمسيحية والفرعونية مما يساهم في تنشيط حركة السياحة العربية والعالمية.
- منطقة التكريك لميناء سفاجا البحري هو ضمن مشروع قومي لخطة تكريك الموانئ المصرية .
- تتصف منطقة سفاجا وساحل البحر الاحمر برمالها الصفراء والبيضاء التي هي نتيجة حركة التيارات والامواج والمد والجزر وطبيعة التربة الصخرية.
- يوجد شبكة طرق ممهدة وواسعة داخل منطقة العمل أو حولها.
- يوجد شبكة طرق بين المحافظات، طريقين للغردقة شمال ، وطريق تجاه الجنوب وحلايب وشلاتين الي البحر الاحمر ، وهذه الطرق تؤدي الي باقي المحافظات الأخري مثل اسيوط وسوهاج وقنا.
- شبكة طرق دولية وداخلية وخاصة الطريق الساحلي (شكل 3-1)، ولا يؤثر النشاط علي حركة المرور.
- يمثل ميناء سفاجا البحري أحد الملامح الهامة في ساحل البحر الاحمر.
- تتميز المنطقة بانشطة صناعية ومعاهد ومستشفيات، ومناطق سكنية متميزة وقري سياحية ونوادي.

➢ يقع ميناء سفاجا على ساحل البحر الأحمر، هو من أقدم الموانئ المصرية التابعة للهيئة العامة للموانئ .

➢ يقوم الميناء بدور حيوي في نقل تجارة مصر الخارجية من لخامات المعدنية كما يستقبل كميات كبيرة من الغلال والبضائع العامة والمعدات الثقيلة وسفر وعودة الركاب العاملين بالسعودية ودول الخليج من مواطني الوجه القبلي وكذلك السائحين المترددين على منطقة جنوب الوادي

➢ وتقع على بعد 53 كم جنوب الغردقة .وهي ميناء صغير وتحتوى على العديد من القرى السياحية وهى مختصة في تدريب الغوص ومسابقات الصيد ومليئة بالفنادق والكثير من مطاعم الاسماك المشهورة عالميا، مياهها تختص

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

ببعض الرمال السوداء ذات المميزات الخاصة وتستعمل طبيا في بعض الاحيان .شواطئها المتميزة تجعلها مكانا مناسبا للتزلج وتخرج الرحلات الجبلية من مدينة سفاجا مع المرشدين السياحيين.

2-3 التنوع البيولوجي

1-2-3 الفلورا والفونا

الغطاء النباتي:

يسود المنطقة عامة بعض انماط الحياة النباتية وهو منها النمط البري والنمط المائي، ومعظم هذه النباتات تنتمي الي نباتات ملحية وتنقسم المنطقة الخضراء الي مجموعتين :

النباتات الملحية

توجد الطحالب البحرية بأنواعها المختلفة سواء طحالب خضراء أو طحالب بنية أو طحالب ذهبية وغيرها كالهوائم النباتية، كما تضم النباتات الملحية معظم الانواع المعمرة التي تسود هذه الاراضي المتأثرة بالملوحة وتم رصد 12 نوعا معمر وعدد 5 انواع حولية ومن اهمها الحطب الاحمر – حطب زينة- خريزة- السويدا- نجيل ملحي.

النباتات المائية

توجد الطحالب بأنواعها الخضراء والبنية والطحالب الحمراء وغيرها والهوائم النباتية.

التنوع الحيواني

يتكون النظام البيئي لمجتمع الحيوانات في هذه المنطقة من كائنات بحرية كالقشريات والاسماك، والبرمائيات، والزواحف كالترسة البحرية، مائية وكائنات ارضية ومن اهمها والزواحف والطيور والثدييات وفقا لما يلي :

الاسماك

تم تسجيل حوالي 47 نوع من الاسماك المعروفة بالبحر المتوسط والمكتملة في مصادر المياه المختلفة

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

وتصنف هذه الاسماك الي عدد كبير من الاسماك الغضروفية الاسماك العظمية البحرية. أما الاسماك السائدة في ميناء سفاجا البحري تتمثل اسماك الشعاب المرجانية وغيرها من عائلات البوري والدنيس والقاروص والمرجان والوقار والسيجان والرقاد وغيرها.

البرمائيات

تم تسجيل ثلاثة انواع في المنطقة الي عائلتين العائلة الاولfamily :Bufonidae (وتشمل الضفادع والعائلة الثانية وهي family:Ranidae وتشمل النزاعات ببعض البيئات العذبة.

الزواحف:

تم تسجيل 19 نوع من الزواحف عامة علي الساحل الشمالي وهي كما يلي:

- عدد 7 انواع السحالي.
- عدد 9 انواع من الثعابين.
- عدد 3 انواع من السلاحف في البيئة الساحلية، وعدد 2 نوع من الترسة البحرية .
- تم تسجيل 24 نوعاً من الزواحف في البحر الاحمر (مثل :سحلية الرمال، السقنقور، الدفان، قاضي الجبل، الحرباء، الورل، الحية القرعاء) بالإضافة إلى السلحفاة البرية المصرية.

الطيور

تم تسجيل 270 نوعاً من الطيور في والتي تتمثل فيما يلي:

- يوجد عدد 14 فصيلة أهمها: البجع والبشاروش والبط والبلشون وأبو قردان واللقلق ومرزة الدجاج والصقر والسمان والحجوالة والحدأة والكروان والطيطوي والنورس وخطاف البحر والقمري والوروار والغراب والهدهد وأبو فصادة والدقناش والحميراء والأبلق وغيرها.
- تم تسجيل عدد 33 نوع من الطيور المقيمة ويحتمل وجود 15 نوع منها فقط في المنطقة الساحلية البحرية والتي تتخذها كمناطق رعي وليست اعشاش للايواء.
- تم تسجيل عدد 6 انواع من الطيور المهاجرة العابرة .

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- تم تسجيل عدد 24 نوع من الطيور المهاجرة الزائرة الشتوية ويحتمل وجود 5 انواع منها في المنطقة الساحلية البحرية .

- تقع محمية مرسي علم وسفاجا علي البحر الاحمر جنوب ميناء سفاجا ، وتمثل هذه المنطقة أحد المفاتيح الرئيسية للبيئة الحساسة والتنوع البيولوجي ولهجرة الطيور في العالم.

- تعد من المناطق الهامة للطيور الشتوية التي تمر بالمنطقة مثل البط الشرشير الشتوي والسماري والخضاري والشهرمان والبلبول والغر والعديد من الطيور الخواضة مثل أبو الروؤس المطوق ، و أبو الروس سكندري ، والمدروان والدريجة والطيطوي ق وأبو فصادة أسود الرأس ، كما يتكاثر بالمنطقة عدة أنواع من الطيور أهمها أبو مغازل والزقزاق البلدي . كما تمر بها أنواع أخري من الطيور في فصل الخريف مثل طائر المرعة ودجاجة الماء وطيور السمان.

الثدييات:

تم تسجيل بعض الثدييات البحرية كالحوت والدرفيل وعروسة البحر و البرية في البيئة الساحلية والاراضي الرطبة للمنطقة وتم تسجيلها اما برصد الحيوان او اثار من علامات ارضية او جحور، وهذه الانواع النمس واليربوع والثعلب وهي حيوانات ليلية.

3. 2-2 المحميات الطبيعية:

يوجد عدد 30 محمية طبيعية مختلفة التنوع منتشرة في أنحاء مصر ، كما ورد بقانون 4 والذي يحكم ويقنن المحميات الطبيعية رقم 102 لسنة 1983، وما تبعه من قوانين لرئيس الوزراء منذ عام 1983 حتي عام 2012، ومن خلال زيارة موقع النشاط ، يتبين أنه توجد محمية سفاجا ومرسي علم بالقرب من النشاط ، وبها نحو 270 نوعا من أنواع الطيور المهاجرة من أوروبا وآسيا في مواسم هجراتها نحو أفريقي، ولا يوجد أي مناطق بيئية ذات أهمية بيولوجية أو لها حساسية بيئية أو بيئات هشة، ومن خلال المسح الميداني للمنطقة والتعرف على معالمها، تبين عدم وجود مناطق أثرية قريبة في نطاق خمسة كيلومتر تقريباً.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

3-3 العوامل المناخية: Climatic factors

تتأثر العوامل المناخية بالرياح والعوامل المؤثرة مثل:

- اتجاه الرياح.
- شدة الرياح .
- سرعة الرياح.
- درجة الحرارة .
- معدل الرطوبة .
- كمية تساقط الأمطار .
- معدل الجفاف.

حيث أن هذه العوامل مجتمعة أو أن بعضـها قد يكون له دوراً مؤثراً في التغيرات المناخية بالمنطقة ، ومن هنا فإنها تلعب دورا فعالا عندما يتم اختيار موقع لإقامة بعض الأنشـــطة والتي تتأثر خاصـــة بالرياح ونشاطه، النشاط قد يتاثر ببعض هذه العوامل نسبيا كالرياح واتجاهها.

3-3-1 المناخ السائد:

المناخ في مصر بشكل عام هو مناخ صحراوي، وهو مناخ حارّ في فصل الصيف ومعتدل في فصل الشتاء.. حيث سجل تغيير المناخ كل 10 سنوات، تزيد درجات الحرارة بمعدل من 3 إلى 5 درجات صيفا وتقل من 3 الي 5 درجات شتاء

ترتفع درجة الحرارة ونسـبة الرطوبة بالمنطقة خلال فصـل الصـيف (متوسـط أعلى درجة حرارة 36.4 درجة مئوية) بسبب بتأثرها بموقعها الجغرافي ، كما ترتبط معدلات الرطوبة بالمواسم وخاصة ، حيث تصل الرطوبة إلى أعلى معدل لها في فصل الصيف واليابسة المحيطة به، وتنخفض أثناء فصل الشتاء نتيجة لتأثر المنطقة بكتلة هوائية باردة.

الرياح:

الرياح السائدة نحو البحر الأحمر تهب باستمرار فوق الساحل الشمالي دون أي إعاقة وغالبا شمالية غربية أو شمالية أو شمالية شرقية، هذه الرياح تجعل من درجات الحرارة معتدلة على مدار السنة، كما يتضح بجدول (3-1).

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

جدول (3-1) : الرياح وسرعتها وارتفاع المواج وحالة البحر (الهيئة العامة للاستشعار).

سرعة الرياح (عقدة)	اسم الرياح	ارتفاع الموج (متر)	حالة البحر
اقل من ١	ساكنة	صفر	ساكن زجاجي
١ ـ ٣	خفيف	٠,١ ـ ٠	ساكن مرتعش
٤ـ٦	نسيم خفيف	٠,٥-٠,١	هادى
٧ـ١٠	نسيم معتدل	١,٢٥ ـ ٠,٥	خفيف
١١ ـ١٦	معتدل	٢,٥ ـ ١,٢٥	معتدل
١٧ ـ ٢١	نشيط	٤ ـ ٢,٥	مضطرب
٢٢ ـ ٢٧	شديد	٦ ـ ٤	مضطرب جداً
٢٨ ـ ٣٣	عاصفة غير مكتملة	٩ ـ ٦	عالي
٣٤ ـ ٤٠	عاصفة	١٤ ـ ٩	عالي جداً
اكبر من ٤١	عاصفة شديدة	أكثر من ١٤	هائج

الموقع الفلكي

- تقع مصر بين 22 الى 31.36 درجة شمالا
- يمر مدار السرطان فى جنوب مصر
- وقوع معظم مساحة مصر فى النطاق المدارى الجاف (الصحراوى) الذى يمتد بين دائرتى عرض 18 - 30 شمالاً.
- المناطق إلى الشمال من دائرة 30 شمالاً تدخل ضمن مناخ البحر المتوسط

الموقع الجغرافي

تطل مصر على ساحل البحر المتوسط من الشمال وساحل البحر الأحمر وخليج العقبة والسويس من الشرق الى جانب العديد من المسطحات المائية الداخلية مثل نهر النيل والبحيرات الشمالية كالبردويل والمنزلة والبرلس وادكو ومريوط، وبالجنوب بحيرةالسد العالي، وبحيرة قارون والتمساح والبحيرات المرة بالداخل، ونهرالنيل والرياحات والترع والمصارف.

تقع محافظة شمال سيناء في الشمال الشرقي لمصر بين خطّي طول 32,34 شرقاً وخطّي عرض 29، 31 شمالاً، ويحدها شمالاً البحر المتوسط بطول 220 كم، أما جنوباً فخط يمتد من جنوب ممر متلا حتى رأس

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

النقب ويحدها من الشرق الحد السياسي لمصر مع قطاع غزة، أما غرباً فيمثل خط ممتد من ممر متلا جنوباً حتى بالوظة شمالاً. لسيناء أهمية استراتيجية كبرى (خاصة البحر الاحمر) حيث تمثل الحصن الشرقي لمصر وهو المعبر الذي عبرت منه معظم الغزوات التي استهدفت مصر سواء في التاريخ القديم أو التاريخ الحديث. يساعد القرب من المسطحات المائية اعتدال المناخ ليلا ونهارا وصيفا وشتاءا و ضيق المدى الحرارى اليومى والسنوى كما تؤثر المسطحات فى معدلات الرطوبة النسبية حيث تزداد فى المدن الساحلية وتقل بالاتجاه إلي الداخل فتبلغ الرطوبة 69% على ساحل البحر المتوسط بينما تنخفض إلى 19% فى أسوان فى فصل الشتاء

التضاريس:

الموقع بالنسبة الى اليابس:-

- ترتفع درجات الحرارة ارتفاعاً كبيراً فى المناطق الداخلية نتيجة للموجات الحارة التى تأتي من النطاق الصحراوى خاصة فى فصلى الربيع والصيف.
- انخفاض درجات الحرارة بوضوح فى المناطق الداخلية نتيجة للموجات الباردة التى تخرج من النطاق الصحراوى خاصة فى فصل الشتاء.
- اتساع المدى الحرارى اليومى والفصلى وحدوث درجات حرارة متطرفة فى المناطق الداخلية والصحراوية
- تتأثر مصر بحالة الضغط الجوى فوق آسيا فى نصفها الجنوبى والذي يمتد حتى يتحد مع الضغط المرتفع الأزورى وتخرج منه الرياح الشمالية

المدى الحرارى اليومي

هو الفرق بين متوسط درجة الحرارة العظمى ودرجة الحرارة الصغرى خلال اليوم الواحد.

المدى الحرارة السنوي :-

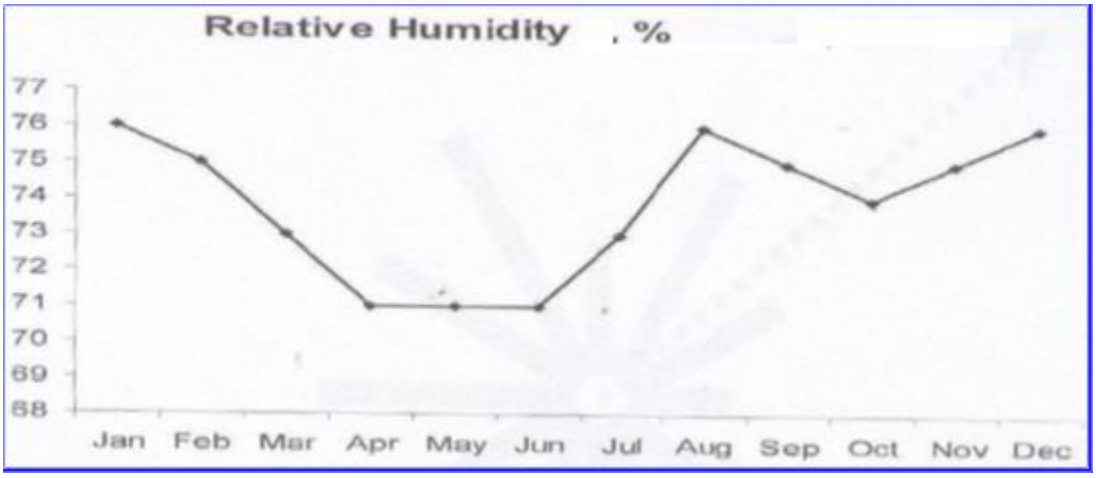
هو الفرق بين متوسط درجة الحرارة لأكثر شهور السنة حرارة ومتوسط درجة الحرارة لأبرد شهور السنة

الرطوبة النسبية:-

هي نسبة كمية بخار الماء الموجودة فى الهواء إلى كمية بخار الماء التى يمكن أن يتشبع بها الهواء تشبعاً تاماً عند نفس درجة الحرارة.

تتميز منطقة سفاجا كغيرها من المناطق الساحلية بارتفاع الرطوبة النسبية طوال العام لتصل إلى أعلى قيمة بمتوسط 76% في شهور يناير وأغسطس وديسمبر، بينما تقل الرطوبة النسبية بشكل طفيف لتصل إلى أقل قيمة لها بمتوسط 71% في شهور أبريل ومايو ويونيو (شكل 3-3).

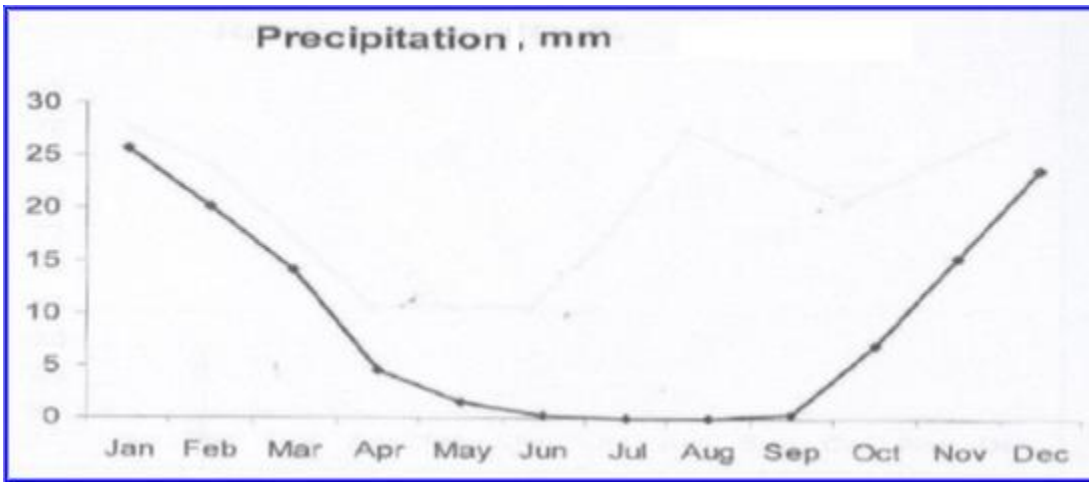
Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com



شكل (3-3): الرطوبة النسبية علي مدار العام.

2-3-3 الأمطار:

تهطل الأمطار علي مصر ما بين 20 ملم و 200 ملم ، وهو متوسط هطول الأمطار السنوي على طول الساحل البحر الأبيض المتوسط ، ينخفض المعدل إلى ما أقل من 1 ملم في الوسط والجزء الجنوبي للبحر الاحمر (شكل 3-4). تعد المناطق الأكثر غيوماً وأكثرها غزارةً في الأمطار ما بين مطروح والإسكندرية وكفر الشيخ ودمياط وبورسعيد والبحر الاحمر..



شكل (3-4): معدل سقوط الأمطار علي مدار العام.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

السطوع الشمسي:

تتميز المنطقة بسطوع الشمس طول العام، ومدة سطوع الشمس هي عالية في جميع أنحاء مصر، والتي تعتبر من أعلي البلاد سطوع للشمس علي مستوي العالم، حوالي 5787 ساعة / عام. مما يجعلها من أفضل البلاد الواعدة لاستغلال الطاقة الشمسية في توليد الطاقة.

الشهر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
نسبة السطوع الشمسي %	٦٥	٧٢	٧٠	٧٠	٧٧	٨٥	٨٥	٨٧	٨٧	٨٧	٨٧	٦٧

4-3 العوامل الجيولوجية والزلازل: Geological factors and earthquakes

التضاريس-:

يمكن تقسيم تضاريس جمهورية مصر العربية إلي أربعة أقسام رئيسية-:

1 **وادي النيل والدلتا** : يبدأ وادي النيل جنوباً من شمال وادي حلفا حتى البحر المتوسط وينقسم إلـي :

- مصـر العليـا (الصعيد) إلى جنوب القاهرة .

- مصر السفلي (دلتا النيل) وتمتد من شمال القاهرة إلي البحر المتوسط. ويمتد نهر النيل من الحدود المصرية جنوباً إلى مصبيه في البحر المتوسط شمالاً، ويتفرع النيل شمال القاهرة إلي فرعين رئيسيين هما فرع دمياط وفرع رشيد اللذان يحصران بينهما مثلث الدلتا الذي يعد من أخصب الأراضي الزراعي.

2 **الصحراء الغربية** : تمتد من وادي النيل في الشرق حتى الحدود الليبية في الغرب ومن البحر المتوسط شمالاً إلي الحدود المصرية الجنوبية ، وتنقسم إلي : - القسم الشمالي ويشمل السهل الساحلي والهضبة الشمالية ومنطقة المنخفضات العظمي والتي تضم واحة سيوة ومنخفض القطارة ووادي النطرون والواحات البحرية - القسم الجنوبي ويشمل واحات الفرافرة والخارجة والداخلة وفي أقصي الجنوب واحة العوينات.

3 **الصحراء الشرقية** :تمتد بين وادي النيل غرباً والبحر الأحمر وخليج السويس وقناة السويس شرقاً ومن بحيرة المنزلة علي البحر المتوسط شمالاً حتى حدود مصر مع السودان جنوباً• وتتميز الصحراء

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الشرقية بوجود المرتفعات الجبلية التي تطل علي البحر الأحمر ويصل ارتفاعها إلي حوالي 3000 قدم فوق سطح البحر وتعتبر هذه الصحراء بمثابة مخزون الموارد الطبيعية المصرية من خامات المعادن المختلفة من ذهب وفحم وبترول.

4 **شبه جزيرة سيناء** : وهي علي شكل هضبة مثلثة الشكل قاعدته علي البحر المتوسط شمالاً ورأسه جنوباً في منطقة رأس محمد وخليج العقبة من الشرق وخليج السويس وقناة السويس من الغرب وتنقسم سيناء من حيث التضاريس إلي ثلاثة أقسام رئيسية هي-:

-القسم الجنوبي: وهو منطقة وعرة شديدة الصلابة تتألف من جبال جرانيتية شاهقة الارتفاع، ويصل ارتفاع جبل كاترين نحو 2640م فوق سطح البحر وهو أعلي قمة جبلية في مصر.
-القسم الأوسط: منطقة الهضاب الوسطي أو هضبة التيه وتنحدر أودية هذه الهضبة نحو البحر المتوسط انحداراً تدريجياً

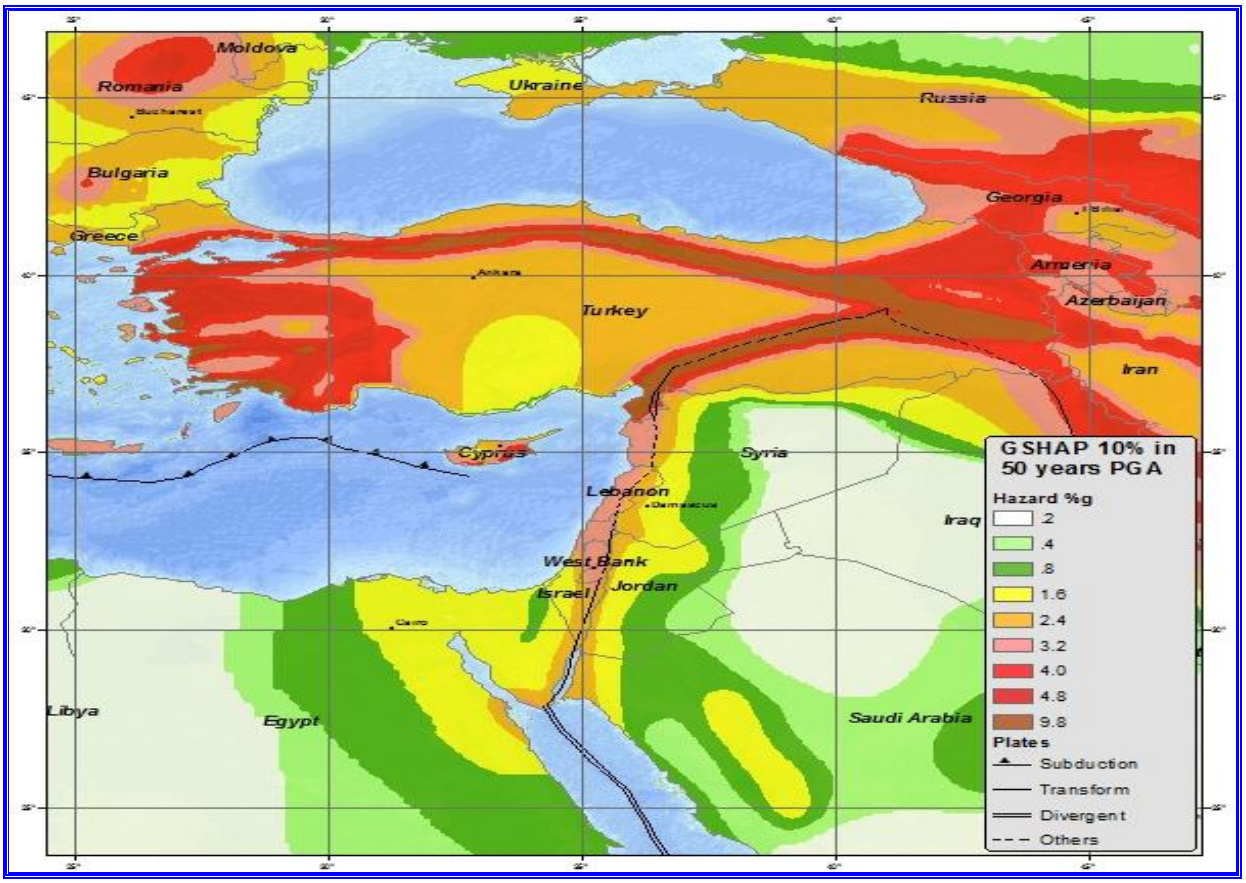
- القسم الشمالي : يضم منطقة بين البحر المتوسط شمالاً وهضبة التيه جنوباً وهي أرض منبسطة سهلية تكثر فيها موارد المياه الناتجة عن الأمطار التي تنحدر مياهها من المرتفعات الجنوبية وهضبات المنطقة الوسطي.

الزلازل في مصر

يقع الخطر الزلزالي الأعلى في مصر في الطرف الجنوبي لخليج السويس وشمال البحر الأحمر وحول خليج العقبة وموقع حدود التحركات النشطة (شكل 3-5)، أعلى خطر هو الطرف الجنوبي من صدع البحر الميت. تقع القاهرة داخل منطقة انتشار للتصدع الأرضي والتي تنقل الامتدادات الأرضية من صدع خليج السويس إلى صدع المنزلة تحت أراضي دلتا النيل. حدثت عدة زلازل في مصر علي مر التاريخ كان أحدثها تاثيرا هو زلزال عام 1992، وقع بالقاهرة يوم 12 أكتوبر عند الساعة الثالثة و 9 دقائق عصراً (15:09 بالتوقيت المحلي للقاهرة - 13:09 وكان مركزه السطحي بالقرب من دهشور على بعد 35 كم جنوب غرب القاهرة .استمر الزلزال لمدة نصف دقيقة مما أصاب معظم بيوت شمال مصر -القديمة بتصدعات وبعضها تهدم منه. بلغت قوة الزلزال 5.8 درجة على مقياس ريختر ولكنه كان مدمرا بشكل غير عادي ، وقد تسبب في وفاة 545 شخصا وإصابة 6512 آخرين وشرد حوالي 50000 شخص إذ أصبحوا بلا مأوى. شهدت مصر عدة توابع

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

لهذا الزلزال استمرت على مدار الأربعة أيام التالية. كان هذا الحدث هو الأكثر تدميرا من حيث الزلازل التي أثرت في القاهرة منذ عام 1847 .



شكل (3-5):حزام الزلازل في مصر (معهد ارصد الزلازل & البرنامج العالمي لتقييم مخاطر الزلازل ((GSHAP

يوضح الشكل الخطر الزلزالي للشرق المتوسط من من حيث ذروة التسارع الأرضى مع فرصة 10 ٪ للتجاوز (أو 90 ٪ فرصة لعدم تجاوز) في غضون 50 سنة القادمة.

3. 5 البيئة الاجتماعية والثقافية: Social and cultural environment

تقع مدينة سفاجا في جنوب الغردقة ويبلغ طول شواطئها حوالي 60 كم. وقد تم إنشاء المدينة سنة 1911 مع اكتشاف الفوسفات. ومعظم أنشطة سكانها في الصناعة والتعدين والسياحة.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

التقسيم الإداري]

تضم سفاجا قريتين رئيسيتين هما:

- قرية النصر: 85 كم طريق سفاجا - قنا. ويسكنها سكان الصحراء الأصليون.
- قرية أم الحويطات: 26 كم جنوب غرب سفاجا بجانب مناجم الفوسفات وهي محاطة بالجبال من كل جانب.

6-3 القياسات البيئية: Environmental measurements

1-6-3 جودة الهواء:

قد ينتج عن عملية **التكريك وضـــخ نواتج الحفر** انبعاثات من معدات عملية الحفر وان كانت قليلة، ونظرا لنوعية النشـاط وكذلك مدة العمل المحدودة (2 شـهر) ومسـافات بينية لمنطقة التكريك وكذلك العمق ما بين 16 م، فســـيكون التأثير خلال فترة التكريك محدودة ، كما أن عملية الحفر تتم بمنظومة محكمة وبمعدات حديثة وشركات لديها خبرة سابقة مما يخفف من الاثار السلبية.

ومع تطبيق الاشـتراطات البيئية والتدابير الموضـوعة ، وخطة التخفيف، واسـتخدام البدائل، وخطة السـلامة للعاملين وأخذ الاحتياطات اللازمة، فإن ذلكيخفف من الآثار البيئية، يساعد على تحسين بيئة العمل، وسيتم تدوين القراءة في سجل بيئي خاص بالمنشأة بعد العمل.

2-6-3 الضوضاء :

كذلك لا يتوقع أن ينتج عن النشـاط ضـوضـاء، وإن وجدت سـتكون لفترة قصـيرة أثناء التكريك والتعميق، وســتكون في وقت معين وفي الحدود المســموح بها، مع التوصــية بلبس ســدادات الأذن للعمال ولســائقي المعدات الثقيلة، كما سيتم تدوين القراءة في سجل بيئي بعد العمل.

No	Time	Location	Min dBA	Max Dba	Leq dBA
			55	75	70
EPA and International Standard dBA for 12 hours = 75 - 85 dBA NIOSH Standard dBA for 8 hours = 85 dBA					

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

المعـــايير الـــواردة بالجـــدول رقـــم (٢ (مـــن الملحـــق رقـــم (٧ (مـــن اللائحـــة التنفيذيـــة لقانون البيئة رقم 4 لسنة ١٩٩٤ ، حيث تنص هذه المعايير على ما يلي : نوع المنطقة الحد المسموح به لمستوى الضوضاء المكافئة بالديسبل.

معاملات لمستويات الضوضاء وهي:

- متوسط الضوضاء المكافئة خلال فترة القياس L (A) Eq)
- أقصي مستوي ضوضاء خلال فترة القياس L (A) max
- أقل مستوي ضوضاء خلال فترة القياسL (A) min
- مستوي الصوت لنسبة لا تزيد عن L(A)90, L(A)10

3-6-3 المياه والصرف:

- لا يوجد صرف صناعي في جميع المراحل اثناء التكريك والتطوير.
- تجميع الصرف الصحي بمنطقة سكن العمال ونقله الي اقرب محطة معالجة صرف صحي.
- اي صيانة وتغيير زيوت يتم في محطات الزيوت، واي زيوت مستهلكة يتم جمعها بمحطات البنزين.

4-6-3 قياسات المياه والتربة:

قياسات المياه

تم جمع عينة مياه سطحية بموقع تكريك **ميناء سفاجا البحري** ومناطق الالقاء وإجراء قياسات لها بمعامل التحاليل بكلية العلوم بدمياط، حيث تم تحاليل العوامل الفيزيائية والكيميائية للمياه قبل بدء العمل في الحفر ، ويتضح ذلك في جدول (3- 2).

جدول (3- 2): العوامل الفيزيو كيميائية لمياه تكريك **ميناء سفاجا البحري.**

Test name	Results					
	عينات من مناطق التكريك			عينات من موقع الالقاء		
	1	2	3	4	5	6
Determination of pH value of water using a pH meter	7.8	7.8	7.9	8.0	8.1	8.1
Determination of EC value of water using a conductivity/TDS meter (mS/cm)	47.8	48.1	49.7	49.5	49.8	49.9
Determination of TDS value of water using a conductivity/TDS meter (g/l)	28.6	28.9	29.2	26.7	29.8	29.9
Determination of sulfate (mg/l)	52.5	50.4	48.7	37.1	34.4	41.7
Determination of Oil & Grease (ppm)	1076	1050	1045	496	480	460

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

قياسات التربة

تم جمع عينة تربة سطحية بمواقع التكريك والالقاء ، وإجراء قياسات لها بمعامل التحاليل بكلية العلوم ، حيث تم تحاليل العوامل الفيزيائية والكيميائية للرسوبيات قبل بدء العمل واثناء الحفر والتكريك، ويتضح ذلك في جدول (3- 3).

جدول (3- 3): العوامل الفيزيو كيميائية لتربة مشروع ميناء سفاجا البحري.

Test name	Results عينات من مناطق التكريك والالقاء 1	2	3
Determination of pH value of water using a pH meter	8.5	8.5	8.4
Determination of EC value of water using a conductivity/TDS meter (mS/cm)	1530	1527	1760
Determination of TDS value of water using a conductivity/TDS meter (mg/l)	33000	32500	33100
Calcium carbonate (%)	85	74.5	89.5

7-3 مرجعية لقياسات سابقة: Reference to previous measurements

ملخص للعوامل الفيزيائية للمياه البحرية.

Parameter	DO (mg/l)	TSM (mg/l)	S‰	pH	Temp (ºC)
Damietta Port	5.68 – 8.23 (6.65)	23.4 – 36.0 (29.075)	37.2 – 39.4 (38.4)	8.47 – 8.75 (8.59)	28.8 – 29.5 (29.2)
EEAA[1]	≥ 4 mg/l at all time	60 mg/l	-----	6 - 9	≤ 5 ºC above the mean annual
Canada[2]	> 8.0 mg/l	Maximum increases of 25 mg/l from the background levels for any short-term (>24 H), Maximum increases of 5 mg/l for long term (>24 h to 1 30 days)	< 10% fluctuation	7.0 – 8.7 and should not vary by more 0.2 from the natural pH expected at that time	Not to exceed ± 1 ºC
World Bank/IFC[3]	---------	50 mg/l	-------	6 – 9	< 3 ºC increase

يلخص الجدول البيانات الخاصة بالعوامل المختلفة ويقارن هذه البيانات بالمستويات المسموح بها.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

3- 8 خطة الرصد البيئي: Environmental monitoring plan

الضوضاء

- يتم رصد للضوضاء أثناء التكريك والتعميق وليكن دوريا كل 3 شهور.
- ستكون فترة العمل 2 شهر، مع مطابقتها بالحدود المسموح بها.
- كما يتم اجراء قياس للضوضاء اثناء العمل بالنشاط أيضا.
- يوصي بلبس سدادات الأذن للعمال ولسائقي المعدات الثقيلة اذا كانت القراءات مرتفعة.
- سيتم تدوين القراءة في سجل بيئي، خاصة بعد العمل بتكريك ميناء سفاجا البحري.

جودة الهواء المحيط

- يتم رصد لعوامل جودة الهواء المحيط أثناء التكريك وليكن دوريا كل 3 شهور.
- ستكون فترة العمل ما بين 2 شهر، مع مطابقتها بالحدود المسموح بها.
- يوصي بلبس كمامات للعمال ولسائقي المعدات الثقيلة اذا كانت القراءات مرتفعة.
- سيتم تدوين القراءة في سجل بيئي، خاصة بعد العمل بتكريك ميناء سفاجا البحري.

قياسات للتربة

- يتم رصد للعوامل الفيزيائية والكيميائية للتربة او الرسوبيات أثناء التكريك وليكن دوريا كل شهر.
- كما يتم اجراء قياسات اثناء الالقاء أيضا.
- يتم مطابقة القراءات بالقراءات السابقة أو المرجعية ثم بالحدود المسموح بها.
- سيتم تدوين القراءة في سجل بيئي، خاصة بعد العمل بتكريك الميناء.

قياسات للمياه

- يتم رصد للعوامل الفيزيائية والكيميائية للمياه أثناء التكريك وليكن دوريا كل شهر.
- كما يتم اجراء قياسات اثناء التكريك أيضا.
- يتم مطابقة القراءات بالقراءات السابقة أو المرجعية ثم بالحدود المسموح بها.
- سيتم تدوين القراءة في سجل بيئي، خاصة بعد العمل بتكريك الميناء.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

التنوع البيولجي

- تم التعرف علي التنوع البيولوجي في المنطقة سواء للفلورا أو الفونا بأنواعها ، كما سبق شرحه في بند 2-3 والخاص بالتنوع البيولوجي والمحميات.
- يتم عمل مسح بحري لمنطقة العمل بعد التكريك والالقاء (إن تطلب).
- التعرف علي التنوع البيولجي بمنطقة حوض تكريك ميناء سفاجا البحري(إن تطلب).
- تقييم أي تأثير للمشروع على البيئة البحرية والتنوع الحيوي .
- وضع خطة رصد اثناء التكريك والتعميق لجودة المياه وليكن شهريا.
- خطة رصد بعد الانتهاء من التكريك للتعرف علي جودة المياه.
- وضع خطة رصد بعد الالقاء والتطوير وبعد التشغيل وليكن شهريا.

3- 9 محاكاة النمذجة البحرية: Marine Modelling - Essay

3-9-1 مرجعية

تتميز المناطق الساحلية بأنها مناطق التقاء وتفاعل بين اليابس والماء، ينتج عنه حركة للنظام البيئي، ويتمثل ذلك في تغيرات مورفولوجية بخط الساحل، نتيجة للتغير المستمر الذي تتميز به البيئة الساحلية، ومن خلال رصد الآثار البيئية المترتبة على ظاهرة النحر والترسيب على الساحل، وذلك من خلال المتابعة الميدانية والمسوحات الحقلية، واستعرض الخيارات البديلة المقترحة .

تم إجراء محاكاة لنموذج بحري بمنطقة التكريك بميناء سفاجا البحري، وتتضح الأعماق بمنطقة العمل من خلال خطوط الكونتور، أقصي عمق للتكريك 14 م يليه 13 م يليه 12م بميناء سفاجا البحري، وكذلك خريطة العكارة بمنطقة التكريك باستخدام برنامج أرك ِArc GIS ، حيث تم جمع معلومات ونتائج لدراسات سابقة، وبعض التقارير والتحاليل والنتائج الحديثة، وإن كانت قليلة لصعوبة العمل البحثي خلال الفترة السابقة بالبحر الاحمر نظرا للظروف الحالية، ومن خلال النتائج القديمة والجديدة تم إجراء محاكاة لنمذجة بحرية من خلال استخدام بعض العوامل الفيزيائية (الطبيعية) التي تساهم في إعداد النموذج والتي تتمثل في الآتي:

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- الرياح وقوتها وسرعتها واتجاهها.
- العواصف ومدي ترددها وقوتها.
- الأمواج / قوتها/ ترددها.
- التيارات البحرية/ سرعتها/ شدتها.
- المد والجزر.
- نمط التربة الساحلية والرسوبيات.
- حجم جزيئات التربة وتربة القاع وتربة التكريك.

2-9-3 العوامل الطبيعية :

أولا: طاقة الأمواج

تعد طاقة الأمواج من العوامل المهمة المؤثرة في تراجع الساحل السيناوي ، نظراً لما تسلبه الأمواج من اليابس بشكل مستمر ، ويتميز ساحل منطقة الدراسة بارتفاع طاقة الأمواج أمام شواطئه وذلك لعدة أسباب تتمثل فيما يلي :-

أ- موقع الساحل :

يتأثر الساحل ببيئة الأمواج العاصفة التى تتميز بها العروض المعتدلة، وذلك نتيجة لارتباط حجم الموجه بسرعة الرياح، والزمن الذي تستغرقه في هبوبها، فكلما زادت سرعة الرياح، وفترة هبوبها، ارتفعت الموجه وزاد حجمها، واتضح من الدراسة الميدانية أثناء فصل الشتاء أن وقت هبوب العاصفة يتراوح بين 3 و4 أيام، وقد يمتد إلي 7 أيام في الحالات القصوي لذلك تسود الأمواج ذات الطاقة المرتفعة، حيث يتراوح ارتفاع الموجه بين 5 و8 أمتار (جدول 3-4)، وتبلغ طاقتها نحو 15.000 كجم/متر مربع، كما تتميز أمواج التكسر Breakers بترددها العالي أمام الساحل، خاصة في فصل الشتاء مع مرور المنخفضات الجوية على البحر ، مما يجعل تأثيرها الهدمي واضحا، حيث ترتبط برياح قوية تعمل بدور ها على تجميع المياه قرب الشواطئ وتؤدي الي النحت ، ثم ارتدادها نحو البحر فيما يعرف بالتيارات الشقية Rip Currents ، التى تعمل على سحب المفتتات المتكونة على رصيف النحت بشكل دوري ، مما يحافظ على عمقه ، وانحداره نحو البحر ، وهو ما يزيد من طاقة الامواج.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

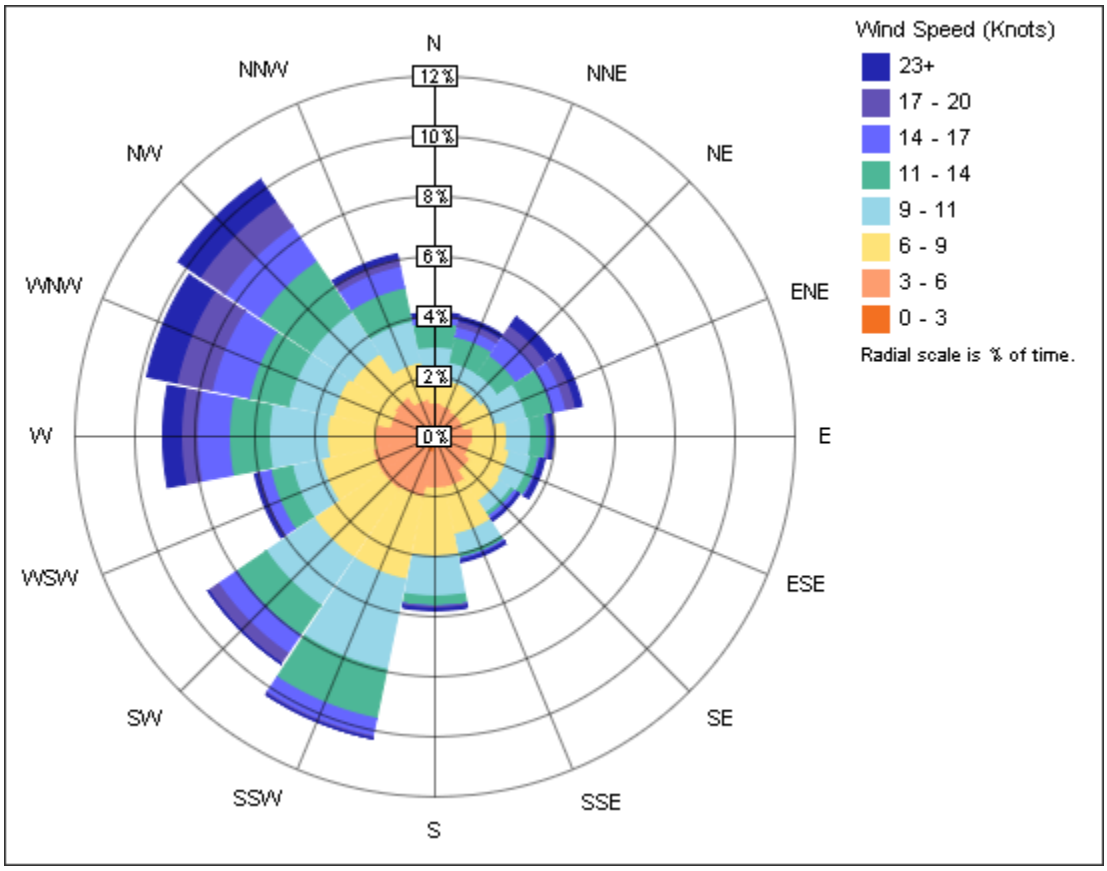
ب- الساحل والرياح السائدة :

تلعب الرياح السائدة دوراً فاعلاً في تراجع السواحل حيث أنها المحرك الرئيسي للأمواج خاصة تلك الأمواج العاصفة التى تقوم بعمليات النحت ، والتي يطلق عليها الأمواج الهادمة Destructiv Waves ، ولذلك يتفق اتجاه الموج مع اتجاه الرياح السائدة ، ويتضح أن الرياح السائدة هي الرياح الشمالية الغربية ، شكل (3-8)، حيث سجلت نسب هبوب الرياح 22.3 في سفاجا، وتليها الرياح الشمالية، حيث سجلت 15.00 في سفاجا ، ثم الرياح الشرقية بدرجاتها المختلفة.

جدول (3-4): العواصف التى تهب على ساحل البحر الاحمر
المصدر : سجلات الرصد البحري، ميناء سفاجا

تاريخ العاصفة	عدد أيام العاصفة	اتجاه الرياح	ارتفاع الموجه (بالمتر)
11/21	5	شمالية شرقية	7-5
11/28	2	شمالية شرقية – شمالية غربية	8-6
12/4	4	شمالية شرقية – شمالية غربية	8-6
12/11	3	شمالية شرقية	8-6
12/15	3	شمالية غربية	8-6
12/22	3	جنوبية شرقية – شمالية غربية	8-6
12/26	2	شمالية غربية	8-6
1/2	3	شمالية غربية	8-6
1/8	3	جنوبية غربية – غربية	8-6
1/16	7	جنوبية شرقية – شمالية غربية	8-6
1/25	7	شمالية شرقية	8-6
2/2	8	شمالية غربية	8-6
2/14	3	شمالية غربية	7-5
2/24	3	شمالية غربية	7-5
3/3	3	شمالية غربية	7-5
3/7	7	شمالية غربية – شمالية شرقية	7-5
3/12	2	شمالية غربية	7-5
3/21	4	شمالية غربية	7-5
3/26	3	شمالية غربية	7-5
4/2	2	شمالية غربية	6-5

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com



شكل (3-8): وردة الرياح واتجاهها السائد وسرعة الرياح.

وبذلك يتضح أن معظم الأمواج التي تتأثر بها المنطقة تأتي من الشمال الغربي ، نظرا لسيادة الرياح الشمالية الغربية (جدول 3-5) ، ولذلك فإن أكثر النطاقات الساحلية عرضة لمخاطر تراجع الساحل، تلك النطاقات التي تتعامد عليها الرياح الشمالية الغربية، وقد تبين أن أهم هذه النطاقات، المنطقة الممتدة الي غرب سفاجا، ولذلك يمكن تصنيف هذا النطاق بأن أمواجه ذات طاقة عاليه مما يسهم في زيادة النحت في تلك المنطقة.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

جدول (3-5): متوسط اتجاهات الرياح السنوية فى محطة سفاجا بالبحر الاحمر
المصدر : محطة مركز بحوث الغردقة وشبكة الرصد (جهاز شؤون البيئة)

الإتجاه	شمال	شمال شرق	شرق	جنوب شرق	جنوب	جنوب غرب	غرب	شمال غرب	سكون
محطة سفاجا	15	6.7	3.4	12.4	9.3	14.8	9.5	22.3	6.6

اتجاه الرياح الإقليمي السائد هو NW ويتميز بمقدار حوالي 5 م / ث، وترتبط الأحداث الأقوى بمقادير أكبر من 10 م / ث بالرياح الغربية والجنوبية. ويمكن وصف رياح الشمال الغربي بأنها نسيم البحر مع اختلاف نهاري ملحوظ مع قوة ذروة تتراوح من 6-7 م / ث في فترة ما بعد الظهر (12: 00-17: 00 بالتوقيت المحلي) وقوة أقل تبلغ حوالي 2 م / ق في المساء. تهب هذه الرياح في عرض البحر فيما يتعلق بساحل البحر وبالتالي لا تساهم بقوة في تأثير الأمواج على الخط الساحلي. ومع ذلك ، قد يلعبون دورًا مهمًا في خلط وتداول مياه البحر في المنطقة. يُظهر التغير الموسمي للرياح المتكونة من سلسلة زمنية رياحًا أقوى في الشتاء بمتوسط شهري أقصاه مارس يبلغ 5.3 م / ث ، ورياح أضعف خلال فصل الصيف بمتوسط شهري أدنى يبلغ 3.3 م / ق خلال شهر أغسطس.

جـ شكل الساحل وخط الاتزان:

يقصد بشكل الساحل مدي استقامته أو تعرجه ، حيث أن التعرج يدل علي كثرة الرؤوس والخلجان، وتمثل الرؤوس البارزة مواضع تتركز بها الأمواج ذات الطاقة العالية ، حيث تتركز طاقة الأمواج عند مناطق الرؤوس ، بينما تتشتت طاقتها في الأجزاء المقعرة من الساحل، وتصبح ضعيفة، ويتميز الساحل الشمالي لسيناء بتدرج سطحه، وعدم بروز أية رؤوس أرضية داخل البحر، وللتعرف علي معدل تعرج الساحل تم تطبيق معادلة مؤشر التعرج التالية:

مؤشر التعرج = طول خط الساحل المتعرج/الطول المستقيم .

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

د:- سرعة تردد الأمواج :

تعد دراسة سرعة تردد الأمواج من العوامل المؤثرة علي طاقة الموجة ، وبالتالي قدرتها علي النحت ، ولذلك تشمل الدراسة سرعة تردد الأمواج من خلال ملاحظة وتحديد الفترة الزمنية التي يستغرقها مرور عشر قمم موجية متتالية وقد تبين أن الفترة بين الموجة والموجة التي تليها 4و3 ثانية، ويمكن تحديد سرعة تردد الأمواج بتطبيق المعادلة التالية :-

$$س = \frac{ل}{ف}$$

حيث أن ل تساوي تقريباً 1.56 قدر مربع الفترة في الثانية

وبالتالي فإن طول الموجة ينتج عن حاصل ضرب الثانية 1.56 × مربع الفترة (3 × 3) = 14.04 .

السرعة = $\frac{14.04}{3}$ = 4.7 متر/ ثانية .

ومما سبق يتضح أن سرعة تردد الموجة 4.7 متر/ثانية ، وأن الفترة بين الموجة والموجة التي تليها 3.4 ثانية ، مما يعد مؤشراً علي زيادة طاقة الموجة المؤثرة علي ساحل منطقة الدراسة، وبالتالي زيادة قدرتها علي النحت.

ثانيا: التيارات البحرية

يتأثر ساحل البحر الاحمر بتيار البحر الذي يتجه من الشرق إلي الغرب ، وتتراوح سرعته فيما بين 23 سم / ثانية و 45 سم / ثانية ، ويحملها التيار البحري إلي ساحل البحر الاحمر، أو إلي رواسب خط الشاطئ الذي يمر علية خلال رحلته تجاه الغرب، ويقوم بترسيب هذه الرواسب في المواضع التي يضعف عندها، ويزداد تأثير التيارات البحرية علي شاطئ منطقة الدراسة ، إذا توافقت مع هبوب رياح متوسطة يتولد عندها أمواج ذات تأثير شديد علي خط الشاطئ .

ثالثا : تغيرات مستوي سطح البحر

يؤدي التغير في مستوي سطح البحر من حيث ارتفاعه أو انخفاضه إلي تقدم خط الشاطئ أو تراجعه ،

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

ففي حالة تقدم خط الشاطئ على حساب البحر تظهر مساحات من الرصيف القارى ، وتكون عرضه لفعل الرياح ، وبالتالي تتكون الأشكال الإرسابية على الشاطئ ، وفي حالة تقدم خط الشاطئ على حساب اليابس يحدث غمر لمساحات من الشاطئ الخلفي ، مما يساعد الأمواج والتيارات البحرية على النحر والترسيب وينجم عن ذلك نشأة الظاهرات الشاطئية ، كالألسنة والحواجز

رابعا : المد والجذر

هي الحركة الرأسية الدورية لمياه البحر الناتجة عن عوامل كثيرة أهمها قوي الجاذبية والقوي الطاردة المركزية بين الأرض وكل من القمر وينتج عن هذا تقدم وتراجع للمياه عن الساحل وهو ما يعرف بالتيارات المدية ، التى تعمل على نقل الرواسب من البحر إلي الساحل ، أو من الساحل إلي البحر ، مما يجعل لتلك التيارات دوراً مؤثراً في تشكيل شاطئ منطقة الدراسة ، **وينقسم المد والجذر إلي ثلاثة أنواع**:

- النوع الأول وهو **المد اليومي Durnal Tide** ويحدث فيه مد واحد وجذر واحد خلال اليوم الواحد .
- النوع الثاني **مد وجذر نصف يومي Semidurnal Tide** ، ويحدث به مدان وجذران لنفس المدة السابقة
- أما النوع الثالث فهو **مد مختلط** ويعد أكثر الأنواع تعقيداً ، فرغم حدوث مدان وجذران إلا أنهما لا يظهران بنفس القدر من الارتفاع والانخفاض .

أن أكثر أنواع المد تأثيراً في ساحل البحر الاحمر هو المد النصف يومي ، والذي بلغ معدله 30 سم ، وهو معدل صغير، يتم تحديد تأثير المد والجزر في المنطقة من خلال خصائص المد والجزر في شرق البحر الأبيض المتوسط على طول ساحل البحر الاحمر، والمد والجزر في هذه المنطقة هو في المقام الأول نتيجة لتوازن المد مع تأثير طفيف من موجة المد والجزر في المحيط الهندي، والمكونات الرئيسية للمد والجزر على طول ساحل البحر الاحمر في أقصى شرق البحر الأبيض المتوسط هي M2 و S2.

عند أقرب مقياس مد والجزر تبلغ سعة M2 11.2 سم والطور 241 ميكروغرام ، بينما تبلغ سعة S2 6.9 سم والمرحلة 254 ميكروغرام.

يكون الارتفاع الناتج نهاريًا بشكل ضعيف مع اختلاف نهاري يبلغ تقريبًا 1.5.

يتراوح نطاق المد والجزر من ~ 40 سم أثناء المحاذاة إلى ~ 15 سم خلال المد الربيعي بمتوسط سنوي 25 سم.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

كما أن تأثير المد والجذر على منطقة الدراسة يتوقف على الفارق المدى، حيث يؤدي اتساعه إلي نشاط حركة نقل الرواسب.

وقد صنفت السواحل المصرية ، ضمن السواحل قليلة المد حيث أن البحر يعد من أقل البحار في العالم تأثراً بالمد ، حيث لا يكاد يصل فيه المد إلي 0.4 من المتر في المتوسط، وذلك لكون البحر المتوسط من البحار المغلقة.

يزداد تأثير المد والجذر على شواطئ منطقة الدراسة مع حدوث الأنواء والعواصف التى تتكرر على منطقة الدراسة 20 مرة كل عام تقريباً مع فترة هبوب تتراوح بين 2 و7 أيام وتتركز خلال فصلي الشتاء والربيع، ويتمثل تأثير المد والجذر في طغيان مياه البحر على المناطق المنخفضة من خط الشاطئ.

خامسا: خصائص التربة الساحلية

تسود التكوينات الرملية بشاطئ منطقة الدراسة، والتي تتميز بضعف مقاومتها لعمليات التعرية البحرية ويتكون شاطئ منطقة الدراسة من الرمال المتوسطة والناعمة (جدول 3-6)، يتضح من نتائج التحليل الميكانيكي والمعاملات الإحصائية لرواسب الشاطئ .

وقد لو حظ أثناء الدراسة الميدانية والتحاليل أن سيادة اللون الأسود علي رمال الشاطئ في شرق مدينة سفاجا و يرجع ذلك إلي عمليات الأكسدة لعنصر المنجنيز الموجود في حبيبات التربة، والذي يتحول إلي اكاسيد البيرولوسيت والبيرونيت والماجانيت، ويعد وجود معدن الماجانيت في رمال شاطئ منطقة الدراسة

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

جدول (3-6): تصنيف حجم جزيئات التربة بمنطقة المشروع.

Project:	5756 - SAFAGA PORT EXPANSION								Report Date:	17/04/2022			
Client:	NMDC								Done/Reported/Approved	A.Mahmoud/M.Khateeb/M.Mahrous			
No.	BH	From (m)	To (m)	Sample Description	Testing Type	Width (W), mm	Diameter (D), mm	Load (P), kN	De2, mm2	De, mm	Is, MPa	F	Is(50), Mpa	Strength Designation (ASTM D5731-16)
1	A-BH-01	8.45	9.00	coral reef frags	d	-	72.23	6.428	-	-	1.23	1.18	1.45	High
2	A-BH-01	9.00	9.45	coral reef frags	-	-	-	-	-	-	-	-	CANCELLED small fragments	
3	A-BH-02	6.95	8.00	Calcarenite cobbles	i	51.82	44.66	8.270	2946.63	54.28	2.81	1.04	2.91	High
4	CH-MBH-01	0.95	1.50	CALCARENITE	d	-	83.00	13.488	-	-	1.96	1.26	2.46	High
5	CH-MBH-01	4.95	6.00	CALCARENITE	d	-	83.34	4.418	-	-	0.64	1.26	0.80	Medium
6	CH-MBH-01	6.45	7.50	CALCARENITE	i	84.42	53.54	0.892	5754.85	75.86	0.15	1.21	0.19	Low
7	CH-MBH-01	9.45	10.00	CALCARENITE	i	77.07	53.79	2.914	5278.34	72.65	0.55	1.18	0.65	Medium
8	CH-MBH-02	2.95	3.50	CALCARENITE	i	84.32	73.66	4.728	7908.11	88.93	0.60	1.30	0.77	Medium
9	CH-MBH-02	4.95	6.00	CALCARENITE	d	-	84.67	3.91	-	-	0.55	1.27	0.69	Medium
10	CH-MBH-02	6.40	7.50	CALCARENITE	i	65.59	43.34	5.028	3619.40	60.16	1.39	1.09	1.51	High
11	CH-MBH-03	2.95	3.50	calcarenite frags	d	-	84.64	4.538	-	-	0.63	1.27	0.80	Medium
12	CH-MBH-03	7.45	8.50	CALCARENITE	d	-	84.58	7.350	-	-	1.03	1.27	1.30	High
13	CH-MBH-04	1.45	2.00	CALCARENITE	i	84.56	78.21	4.278	8420.49	91.76	0.51	1.31	0.67	Medium
14	CH-MBH-04	2.00	3.00	CALCARENITE	i	71.35	46.35	2.588	4210.70	64.89	0.61	1.12	0.69	Medium
15	QWM-BH-01	4.45	5.00	coral reef frags	i	74.35	61.76	5.696	5846.53	76.46	0.97	1.21	1.18	High
16	QWM-BH-01	9.95	11.00	coral reef frags	i	74.50	66.43	10.316	6301.31	79.38	1.64	1.23	2.02	High
17	QWM-BH-01	12.95	14.00	coral reef frags	i	72.74	40.72	7.006	3771.30	61.41	1.86	1.10	2.04	High
18	QWM-BH-01	20.45	21.50	BASALT frags	d	-	78.75	28.714	-	-	4.63	1.23	5.68	Very High
19	QWM-BH-01	21.95	23.50	BASALT frags	a	83.39	59.82	5.054	6351.42	79.70	0.80	1.23	0.98	Medium
20	QWM-BH-02	10.75	12.00	Granite cobbles	D	-	79.82	>45	-	-	7.06	1.23	8.72	Very High
21	QWM-BH-02	14.00	15.00	Basalt cobbles	a	83.63	66.18	18.154	7046.91	83.95	2.58	1.26	3.25	Very High
22	QWM-BH-02	17.95	19.00	Basalt fragments	d	-	82.37	10.344	-	-	1.52	1.25	1.91	High
23	QWM-BH-02	19.20	20.00	Basalt fragments	i	44.66	32.02	11.302	1820.75	42.67	6.21	0.93	5.78	Very High
24	QWM-BH-02	21.19	22.00	Basalt fragments	i	57.75	50.56	24.090	3717.66	60.97	6.48	1.09	7.09	Very High
25	QWM-BH-03	9.95	11.00	REEFAL LIMWSTONE	a	82.58	79.40	5.862	8348.44	91.37	0.70	1.31	0.92	Medium
26	QWM-BH-03	11.45	12.50	Basalt cobbles	i	57.88	47.20	27.406	3478.41	58.98	7.88	1.08	8.49	Very High
27	QWM-BH-03	12.95	14.00	Basalt cobbles	i	82.97	57.15	16.164	6037.37	77.70	2.68	1.22	3.26	Very High
28	QWM-BH-03	14.45	15.50	Basalt cobbles	i	77.11	47.87	9.866	4699.85	68.56	2.10	1.15	2.42	High

Notes: (d) for diametral and (a) for axial

3-9-3 محاكاة لنموذج بحري بمنطقة التكريك

لفحص تأثير حقل الرياح السائد على دوران المياه في منطقة مشروع تكريك **ميناء سفاجا البحري** ، تم تنفيذ محاكاة لنموذج بحري ، والذي يتمثل في الآتي:

- تألف التأثير من المد والجزر المتوسطي .
- تتمثل في رياح شمالية غربية ثابتة تبلغ 5 م / ث .
- ومتوسط معدل تبخر سنويًا يبلغ 4.8 ملم / يوم.
- تم اخذ نتائج الدراسات السابقة ومقارنتها ببعض النتائج الحالية .
- تفعيل النموذج الحالي كنموذج محاكاة لموديل بحري بمنطقة النشاط.
- تم استخلاص متوسط السرعات المحسوبة عموديًا في النموذج.
- تم ترشيحها باستخدام تمرير منخفض باستخدام قطع 33 ساعة لإنتاج الدوران المتبقي تحت المد والجزر.
- يشير موديل نمط التدفق الناتج إلى وجود تيارعام من الغرب إلى الشرق.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- تم تعزيز حجم السرعة تحت المدية ، لتصل إلى قيم ~ 5 سم / ثانية.
- تم حساب الانتشار الأفقي المضطرب (كم) باستخدام مخطط اغلاق Smagorinsky .
- معدل انتشار 10 م 2/س.
- حل عمودي العمليات .
- تم استخدام عشر طبقات متباعدة بالتساوي مما يوفر~ 10 سم في الاتجاه العمودي في داخل منطقة التكريك.
- تم حساب الانتشار الراسي المضطرب (kh) باستخدام مخطط k-epsilon القياسي ذي المعادلتين.
- تم استخدام خشونة هيدروليكية موحدة z0 0.0015 في كامل النطاق باستثناء المدخل الشرقي.
- حيث يوجد هيدروليكي محسن تم العثور على خشونة z0 0.015 لتحسين المقارنة.
- يتوافق هذا الخشونة الهيدروليكي مع معامل السحب Cd ¼ 0.0025 في 1 متر من الماء.
- تم تحديد مخطط وضع الانقسام الصريح لتكامل النموذج.
- الخطوة الزمنية المستخدمة في الوضع الخارجي يحدها شرط Courant-Friedrich-Levy (CFL)،

والذي يمكن تقريبه

$$\Delta tE\ (s) = \frac{\Delta L}{U + \sqrt{gD}}$$

- حيث Δt_E (s) هي الخطوة الزمنية للوضع الخارجي
- L هي أقصر طول في عنصر شبكي مثلث (م)
- U هو مقدار السرعة الأفقية المحلية (م / ث)
- g هو تسارع الجاذبية
- و D هو العمق المحلي (م).
- ويتضح من النموذج البحري كما بشكل (3-9) أن معدل انتشار الترسيب أو العكارة ذات جزيئات كبيرة تصل إلي عمق 10 م كل 2 س (أي تترسب الجزيئات العالقة لعمق 10 م كل ساعتين تقريبا).
-
- أي أن الترسيب قد يصل لحالة شبه الثبات بعد 4 - 8 ساعات طبقا لحركة التيارات واتجاهها وشدتها.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الفصل الرابع

4-1 قانون البيئة ولائحته التنفيذية
4-2 إجراءات السلامة والصحة المهنية
4-3 خطة المخاطر البيئية

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الإطـــار التشريعي والمعايير البيئية

يحكم قانون البيئة عملية تقييم الأثر البيئي وكذلك لائحته لتنفيذية.

1-4 قانون البيئة ولائحته التنفيذية:Environmental law & executive regulations

تم إصدار قانون البيئة رقم 4 لعام 1994 ولائحته التنفيذية ، والمعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009 في شان حماية البيئة ولائحته التنفيذية ، والمعدلة بالقرار رقم 1095 لسـنة 2011، والذي يشـمل المادة رقم (19) الي المادة رقم (23) من قانون البيئة ، على أن تعمل الدولة على المحافظة على البيئة وحمايتها، والتي تلزم أصـحاب المنشـآت بإعداد دراسـات تقييم أثر بيئي. وذلك من أجل حماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية ، وبذلك فقد آلت مسئولية تفعيل وتنفيذ القانون إلى جهاز شئون البيئة.

وبموجب اللائحة التنفيذية للقانون والصـــادرة عن رئاســـة مجلس الوزراء، فقد حددت أدوار كل من جهاز شـؤون البيئة والوزارات والمؤسـسـات والقطاع الخاص، مما يتطلب من أصـحاب المشـاريع إعداد دراسـة تقييم أثر بيئي وتقديمها لجهاز شـــؤون البيئة، ومن ثم يتم مراجعتها والموافقة على إصـــدار شـــهادة التأهيل البيئي للمنشأة لإصدار التصاريح اللازمة لإقامة أو توسيع أو تجديد للمشروع المعني.

وورد بالقانون **" على الجهات المرخصـــة التأكد من إجراء دراســـات التقويم البيئي في مرحلة دراســـات الجدوى للمشـــروعات التي يمكن أن تحدث تأثيرات ســـلبية على البيئة، وتكون الجهة القائمة على تنفيذ المشروع هي الجهة المسئولة عن إجراء دراسات التقييم البيئي وفق الأسس البيئية التي تحددها الجهة المختصة باللوائح التنفيذية"**.

ونصـــت اللائحة التنفيذية على **"إصـــدار الموافقات البيئية للمنشـــآت والأشـــخاص بما يكفل الالتزام بمواد القانون"** وهو الدور الذي تقوم به الجهاز بعد مراجعة دراســـات التقييم البيئي المقدمة إليها من أصـــحاب الأنشطة البيئية المختلفة.

وتنص الفقرة أيضـا **"إذا تبين للجهة المختصـة بأن الجهات المعنية أو الأشـخاص أو الجهات القائمة على تنفيذ المشـروعات لم تحقق متطلبات دراسـات التقييم البيئي التي تقدمت بها مع دراسـات الجدوى أو لم تتقيد بالاشتراطات أو الإرشادات أوالملاحظات على دراسات التقييم البيئي التي وضعتها الجهة المختصـة لتنفيذ المشـروعات، فإنه يتم التنسـيق مع الجهات المعنية والمرخصـة لاتخاذ الإجراءات اللازمة التي من شأنها تحقيق التقيد والالتزام بدراسات التقييم البيئي المقدمة ضمن دراسات الجدوى"**.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

2-4 نظام السلامة والصحة المهنية: Occupational safety and health

حدد قانون البيئة ولائحته التنفيذية والنظام اشتراطات للسلامة والصحة على جميع المنشآت، ويلتزم كل نشاط بهذه الاشتراطات والتي تتلخص في الآتي:

1- توعية العاملين بمخاطر الانبعاثات والضوضاء وطرق الوقاية.
2- الاهتمام وتطبيق برامج صحة وسلامة مهنية للعاملين .
3- تدريب العاملين لأداء العمل بكفاءة عالية.
4- تدريب العاملين على استخدام مهمات الوقاية وتوفير كمية كافية من الكمامات بجميع أنواعها لتتناسب مع النشاط كغطاء الرأس، زي عمل، حذاء سلامة، جوانتي.
5- توفير خدمة تأمين صحي للعاملين وكذلك ضد إصابات العمل.
6- توفير مستلزمات الإسعافات الأولية كأدوية وعلاج لأي حالة طارئة.
7- توفير صيدلية إسعاف أولية.
8- عمل فحص دوري وصيانة طفايات ومعدات الحريق.
9- توفير عدد من طفاية حريق مختلفة الحجم والنوع وموزعة بأقسام وأنشطة النشاط.
10-تثبيت صناديق إطفاء الحريق، مزود بخرطوم طوله 30 متر، وذلك لاستخدامها عند اللزوم.
11-خزان مياه 30 م^3 لمكافحة الحريق لتغطية جميع أنحاء سكن العمال.
12- توفير أنوار طوارئ ومخرج طوارئ مضيء بسكن العمال.
13-توفيرعدد من جرس إنذار بسكن العمال.
14-توفير عدد من كاشف دخان وكاشف حراري بسكن العمال.

3-4 خطة المخاطر البيئية:Environmental risk plan

يتم التعرف على المشاكل والمخاطر التي قد تحدث أثناء تأدية المراحل المختلفة أثناء مزاولة النشاط ، وتخمين التوقعات التي قد تحدث عند وقوع حادثة (لا قدر الله) وكيفية الحد من الأضرار: بيئية، صحية اقتصادية، والناجمة عن ذلك وحصرها في أضيق الحدود، ووضع آلية لاتخاذ الإجراءات للحد من المخاطر.

الهدف:

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

تهدف خطة الطوارئ إلى وضع نظام استجابة سريع ، للحد من تأثير التلوث والضرر بالاستفادة من الإمكانات المتاحة وكيفية التنسيق وسرعة التصرف الحكيم، كما يشمل ذلك المعدات والقوى البشرية والخبرات اللازمة لمواجهة أي مشكلة طارئة. وللقيام بتنفيذ خطة الطوارئ، يتم توفير المعدات والأدوات والخبرات اللازمة لمواجهة أي حادث أو تسرب أو حريق لا قدر الله.

السلامة والأمان:

- توفير مهمات وقاية وسلامة مثل واقيات الأذن والعيون والكمامات للأنف وحذاء السلامة والقفازات.
- الالتزام بلبس جميع أدوات السلامة وخاصة الكمامات وسدادة الأذن.
- الالتزام بصيانة خطوط الصرف وخطوط الحريق وتغييراي جزء عند أي عطب.
- يوجد خزان مياه لمكافحة الحريق لتغطية جميع المناطق، طلمبة إطفاء حريق.
- أجهزة إنذار وخاصة بمنطقة الإدارة.

تم تدريب العمال والسائقين المختصين بعملية شحن ونقل وتفريغ المواد او اي مياه...الخ، التدريب على كيفية التحكم والتصرف عند حدوث أي مشكلة قد تنجم.

خطة الطوارئ لمواجهة الكوارث البيئية Emergency plan

المراحل الاساسية لادارة الكوارث البيئية

- مرحلة ما قبل وقوع الكارثة (منع الكارثة البيئية
- مرحلة احتياج الكارثة (مرحلة المواجهة)
- مرحلة ازلة اثار الكارثة (اعادة الاتزان)
- مرحلة التسجيل لنتائج الكارثه والدورس المستفادة

مرحلة ما قبل وقوع الكارثة (منع الكارثة البيئية)

- ادارة المخاطر البيئية المحتملة
- تقدير الامكانيات والقدرات المتوافرة
- وضع السياسات والتشريعات
- تقييم قابيلية التضرر الناتج او المتوقع
- التنسيق بين الجهات المعنية وتحديد ادوارها

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- وضع الخطط و السيناريوهات
- التدريب على اساليب ادارة الكوارث البيئية
- انشاء قواعد البيانات المناسبة
- جمع المعلومات المتوفرة محليا ودوليا
- انشاء وتجهيز غرفة عمليات مركزية

مرحلة اجتياح الكارثه (مرحلة المواجهه)

- القيام بالاجراءات اللازمة لتقليل حجم التاثيرات البيئية
- القيام بفحص موقع الحادث بدقه لتحديد مدى الضرر البيئي
- اخذ العينات من مكان الحادث واجراء التحاليل والقياسات
- القيام بالاجراءات اللازمة للسيطرة علة واحتواء المواد الخطرة المحررة او المنسكبة
- تحديد الطرق الآمنه لعمليات التطهير والتنظيف والتخلص الآمن من المواد والنفايات الخطرة

مرحلة إزالة اثار الكارثه (اعادة الاتزان)

- تحديد اسلوب مشاركة مختلف الجهات في ازالة اثار الكارثة
- تطوير الخطط بهدف تحسين الاداء
- رفع مستوى الوعى العام باسلوب التعامل مع الكوارث

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الفصل الخامس

5-1 تأثيرات على البيئة الطبيعية
5-2 تأثيرات على الصحة العامة
5-3 الانبعاثات
5-4 مخلفات صلبة
5-5 مخلفات سائلة
5-6 الضوضاء

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

التأثيرات البيئية وتقييمها وتحليلها

يتم تقييم التأثيرات البيئية **لمشـروع تكريك ميناء سـفاجا**، وتحديد التأثيرات المحتملة أثناء مزاولة النشـاط وعلاقة هذه التأثيرات بالبيئة المحيطة سـواء تأثيرات مباشـرة أو غير مباشـرة، **ومن التأثيرات المتوقعة** ما يلي :

- انبعاث.
- المخلفات الصلبة .
- المخلفات السائلة .

وتتلخص هذه التأثيرات فيما يلي:

5- 1 تأثيرات على البيئة الطبيعية : Effects on the natural environment

- قد يوجد بعض التأثيرات على البيئة الطبيعية (هواء وماء وتربة)، ولكن هذه التأثيرات قد تكون محدودة نظراً لوجود المنشأة داخل منطقة النشاط يراعي فيها الاشتراطات البيئية ، كما قد لا تؤثر بصورة واضحة على البيئة الطبيعية المحيطة كالتربة أو المياه سوي اثناء التكريك ولفترة محدودة مع مراعاة المائل.
- لا يوجد صرف صناعي سائل، كما أن الصرف الصحي بسكن العمال سيتم تجميعه والتخلص منه باقرب محطة معالجة صرف ، كما لا يوجد عناصر بيئية حيوية بمنطقة النشاط كمحميات طبيعية أو بيئات حساسة، ويمكن الحد من أي تأثيرات بالالتزام بتطبيق معايير الصـحة المهنية والسـلامة البيئية والأمن الصـناعي، وهناك بعض العوامل التي تؤثر أو قد تؤثر في تلوث البيئة ومنها :
  - نوعية المخلفات وكيفية التخلص منها أو التعامل معها.
  - تطبيق منظومة السلامة والصحة المهنية على العاملين بالنشاط.

5- 2 تأثيرات على الصحة العامة: Effects on public health

لا يتوقع أي تأثيرات سلبية بشكل مباشر بالعمالة أثناء مزاولة الأنشطة المختلفة.

- لن تؤثر معدلات الضوضاء ، ومطابقتها بالمعايير البيئية، مع الالتزام بارتداء سدادة الأذن عند عملية الحفر والتكريك، وتوافر أدوات الحماية فسيكون التأثير محدود.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- قد ينتج روائح قليلة خاصـــة عند التكريك والتطهير (وهي مؤقتة)، ومع الالتزام بارتداء الكمامات وتغييرها يوميا، والالتزام بخطة السلامة فسيكون التأثير محدود.

هذا مع الاستعانة بعمالة مدربة على اتباع إجراءات السلامة والصحة المهنية وتعليمات الأمن الصناعي، كما يلتزم بذلك جميع المتعاملين مع النشاط .

ويمكن أن يتم التقليل أو الحد من هذه التأثيرات على العمال وذلك بالاســـتعانة بعمالة مدربة على إتباع إجراءات السلامة والصحة المهنية **(جدول 5-1)**، كما يلتزم بذلك جميع المتعاملين مع المقاول المسؤول عن التكريك والتعميق ونقل مخلفات (ســـيارات ومســـئولين عن شـــحن وتحميل)، مع الالتزام بتطبيق القانون والالتزام بشروط السلامة والصحة المهنية.

جدول (5-1): التأثيرات المحتملة لمرحلة التشغيل

عوامل مؤثرة	طرق تخفيف الأثر البيئي	تطبيق الإجراءات
السلامة والصحة المهنية	**بمرحلة التشغيل**، يجب تطبيق التعليمات الخاصة بالصحة المهنية للعمال وكذلك الأمن الصناعي كما يلي: - **التزام العمال** بجميع الاشتراطات البيئية والصحية. - **وضع خطة مسبقة** لتقييم أي توسعات وتوضيح المخاطر البيئة والصحية والمخاطر المتوقعة. - **وضع خطة إشراف** ورقابة بمراحل التشغيل والصيانة وحفظها بسجلات صورة دائمة للتفتيش والمراجعة. - رسم **خطة للوعي البيئي** تتضمن الصحة المهنية والسلامة **والانبعاث والتعرض للضوضاء** والأمن الصناعي ودورات تطبيقية وتثقيفية للعاملين .	**الرصد والمراقبة** من قبل مشرف أو القائم علي النشاط - تطبيق **سياسات بيئية** تضمن الحفاظ على الصحة والسلامة ، وتعليمات الأمن الصناعي. - **تدريب العمال** من خلال **دورات سلامة وأمن صناعي**.

3-5 الانبعاث: Emission

3-5 -1 تلوث الهواء:

- لا يوجد انبعاثات غازية واضحة، وللحفاظ على بيئة العمل روعي ما يلي:
  - توفير معدات الحماية ولوحات إرشادية أو تحذيرية.
  - التزام العمال بتنفيذ واتباع تعليمات السلامة المهنية والاحتياطات البيئية بهذه المناطق ولبس الكمامات أثناء التكريك والتشغيل أو الصيانة.

3-5 -2 خطـــة بيئيـــة:

تم وضع خطة بيئية بالنشاط وذلك للحد من انبعاث للمعدات ، أو خطة بيئية مناسبة مثل الشفط والصيانة للحد من التأثيرات المتوقعة من منطقة التكريك او التخلص والالقاء.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

3-5 -3 طرق التخفيف.

هناك طرق لتخفيف أي تأثيرات ناتجة عن النشاط خاصة بمناطق التحميل وتهوية طبيعية بمنطقة غرف التحكم والمكاتب الادارية كي تخفف من معدل الانبعاثات ان وجدت، ويكون مستوى الانارة جيد مما لا يؤثر سلبا على العمالة ، كما يتبين **بجدول (5-2)**.

جدول (5-2): التأثيرات المحتملة علي جودة الهواء وإجراءات التخفيف والمراقبة والإدارة

عوامل مؤثرة	طرق تخفيف الأثر البيئي	تطبيق الإجراءات
انبعاثات	لا يوجد انبعاثات غازية مؤثرة ناتجة من الانشاء . يوصي بلبس عوامل السلامة والكمامات بمناطق التشغيل، وضبط لأي انبعاث داخل منطقة العمل.	**الرصد والمتابعة والمراقبة** أساس نظام الإدارة البيئية.اجراء **رصد دوري** عن طريق عمل **قياسات بيئية**

4-5 المخلفات الصلبة: Solid waste

يتم تجميع المخلفات العادية كمخلفات منزلية، ليتم التخلص منها بمردم البلدية ، حيث يتم تجميعها في حاوية للنفايات ذات حجم قياسي ، ليتم التخلص منها يوميا بمقلب البلدية كما بجدول (5-3) .

جدول (5-3): التأثيرات المحتملة للمخلفات.

عوامل مؤثرة	طرق تخفيف الأثر البيئي	تطبيق الإجراءات
مخلفات تشغيل	يتم التخلص من مخلفات كالقمامة ومخلفات مكتبية.	**رصد ومتابعة ومراقبة** مستمرة أساس نظام لإدارة بيئية سليمة وجيدة.

2-4-5 خطـــة بيئيـــة

- وضع خطة بيئية للحد من المخلفات الصلبة بأنواعها، أو خطة للتخلص منها بطريقة بيئية مناسبة، والحد من التأثيرات المتوقعة من هذه المخلفات سواء بإعادة استخدامها أو التخلص منها بانتظام.
- التخلص من القمامة بالسكن او المخلفات المكتبية بالأماكن المخصصة لذلك .

3-4-5 طرق التخفيف.

- هناك طرق لتخفيف أي تأثيرات ناتجة عن مخلفات إنشاء وتشغيل النشاط خاصة كمية المخلفات .
- ووضع خطة لبعض المخلفات التي قد تنتج ليتم التخلص منها بطريقة بيئية سليمة.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

5-5 المخلفات السائلة: Liquid waste

5-5 -1 نوعية المخلفات

الصرف الصحي يتم تجميعه والتخلص منه باقرب محطة معالجة صرف .

- لا يوجد صرف صناعي.
- يتم التخلص من أي زيوت ناتجة من صيانة المعدات وتغيير زيوت في محطات البنزين .

6-5 الضوضاء: Nois

6-5 -1 مصدر الضوضاء:

تعد الضوضاء من العوامل التي يجب أن تحظى بالاهتمام لما ينتج عن زيادتها من تأثيرات على السمع ، كما أن التعرض الخطر (أكثر من المعدل المسموح) للضوضاء من مشاكل قد تؤثر على الصحة العامة.

وقد ينتج أثناء عملية التحميل او التفريغ ضوضاء ولفترة محدودة.

6-5 -2 خطـــة بيئيـــة

- وضع خطة بيئية للحد من الضوضاء.
- وذلك بوضع الضواغط بغرفة مستقلة وبمكان معزول.

6-5 -3 طرق التخفيف.

هناك طرق لتخفيف أي تأثيرات ناتجة عن الضوضاء كما بجدول (5-4)، وأهمها الرصد والمتابعة أساس نظام الإدارة البيئية ، والصـيانة والالتزام بارتداء توفير مهمات وقاية كسـدادة أذن ، وغلق نوافذ المعدات اثناء التكريك او الالقاء.

جدول (5-4): التأثيرات المحتملة للضوضاء

الأثر	إجراءات تخفيف الأثرالبيئي	المراقبة- الرصد
ضوضاء	**طرق الإدارة بالموقع** وتشمل الاتى : في حالة تعدى الضوضاء للمستويات المسموح بها يستخدم وسائل حماية سمع للوقاية من الضوضاء . • وضع الضواغط بغرفة مستقلة.	-**الرصد والمتابعة والمراقبة** المستمرة أساس نظام الإدارة البيئية السليمة - تنفيذ ممارسات الإدارة الجيدة وتحت **الإشراف** لإدارة النشاط.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

7-5 التأثيرات والعوامل: Impacts and factors

فئات احتمالية المخاطر

تتمثل احتمالية المخاطر ودرجة وقوع المؤثرات أثناء ظروف التشـــغيل العادية، أو أثناء حدوث ظروف اسـتثنائية ، وتقل احتمالية وقوع الحدث او اسـتبعاده عند رقم 1، ويزيد احتمالية وقوعه الي ان يتأكد وقوعه بالرقم 5، ويتضح ذلك بجدول (5-5).

جدول (5-5): احتمالية وقوع أي حدث بالمنشأة.

الفئة	الترتيب	التعريف
أكيد	5	سيتم وقوع المؤثر تحت ظروف التشغيل العادية
احتمال عالي	4	من المحتمل جدا حدوث المؤثر تحت ظروف التشغيل العادية
محتمل وقوعه	3	مؤثر يحتمل ان يحدث في وقت ما تحت ظروف التشغيل العادية
غير محتمل	2	المؤثر ليس من المحتمل ان يحدث لكنه قد يحدث في وقت ما في ظل ظروف التشغيل العادية
احتمال مستبعد	1	المؤثر غير محتمل ان يحدث في ظل ظروف التشغيل العادية و لكن قد يحدث في ظروف استثنائية

شدة المخاطر والتأثيرات

يتم ترتيب شدة المخاطر و شدة التأثيرات البيئية ووقوع المؤثرات أثناء ظروف التشغيل العادية، أو أثناء حدوث ظروف استثنائية ، وتقل احتمالية وقوع الحدث او استبعاده عند رقم 1، ويزيد احتمالية وقوعه الي ان يتأكد وقوعه بالرقم 5 حيث يكون التأثر شديد وبالغ الخطورة ، وينتج عنه خسائر بيئية واقتصادية/ ويتضح ذلك بجدول (5-6)، و فئات أهمية الأثر البيئي (عامة) كما بجدول (5-7)، درجة خطورة فئات الآثار البيئية بجدول (5-8).

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

جدول (5-6): وصف شدة وأثر وقوع أي حدث بالمنشأة.

الشدة	الوصف
5	**أثر هائل** :ضرر بيئي شديد و مستمر و يمتد على مساحة كبيرة،و يمثل خسارة بيئية و اقتصادية كبيرة و يتخطى جميع الحدود القانونية و البيئية بدرجة عالية
4	**أثر كبير**: يمثل ضرر بيئي شديد،و يجب على الشركة اتخاذ تدابير بيئية واسعة النطاق لاستعادة الوضع البيئي الى ما كان عليه،يتخطى جميع الحدود القانونية و البيئية لمدة طويله
3	**أثر محلي**: يمثل خسارة بيئية محدودة و قد ينتج عن تلوث،يؤثر على البيئة المحيطة و قد تمتد مدة التخلص التلقائي من اثاره الى سنة، يتخطى جميع الحدود البيئية و القانونية بصورة متكررة.
2	**أثر قليل**: تلوث أو ضرر بدرجة كافية لتؤثر على البيئة المحيطة يتخطى الحدود القانونية لمره واحدة و ليس له اضرار دائمة.
1	**أثر طفيف**: ضرر بيئي محدود داخل النظام و ليست له اثار بيئية او مالية يعتد بها

جدول (5-7): فئات أهمية الأثر البيئي (عامة).

أهمية المؤثر	الاحتمالية					
شدة المؤثر	الدرجة	1	2	3	4	5
	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

جدول (5-8) : درجة خطورة فئات الآثار البيئية.

الترتيب (الأهمية *الاحتمالية)	الفئة أو الرتبة
16<	حرج
16-9	عالي
8-6	متوسط
5-2	منخفض
2>	مهمل

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

درجة التأثيرات:

يتضح شدة التأثيرات البيئية أثناء ظروف الانشاء او التكريك أو التشغيل، وتقل احتمالية وقوع الحدث او استبعاده عند رقم 1 حيث لا تتأثر البيئة الطبيعية ولا ينتج تأثير واضح للمخلفات بأنواعها، ويزيد احتمالية وقوع الحدث بمعدل قليل على الصحة العامة، و يكون التأثر بمعدل متوسط نتيجة الضوضاء والمخلفات الصلبة والانبعاثات، ويتضح ذلك بجدول (5-9).

جدول (5-9): فئات أهمية الأثر البيئي (عامة).

أهمية المؤثر	الاحتمالية					
	الدرجة	1	2	3	4	5
البيئة الطبيعية	1					1
تأثيرات على الصحة العامة	2	1				2
انبعاث ومواد عالقة	2		2			4
مخلفات صلبة	2		2			4
مخلفات سائلة	1	1				1
ضوضاء	2		3			6

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الفصل السادس

6-1أهداف طرق التخفيف
6-2مراحل إجراءات التخفيف
6-2-1 نوعية الهواء
6-2-2 المخلفات السائلة
6-2-3 المخلفات الصلبة
6-2-4 الضوضاء

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

طرق التخفيف والتحكم

1-6 أهداف طرق التخفيف: Objectives of Mitigation Methods

تعني إجراءات التخفيف والتحكم استخدام أفضل التقنيات والمعدات المناسبة والوسائل الممكنة، واتخاذ التدابير اللازمة وفقاً للمقاييس والمعايير البيئية، وذلك لمنع أو الحد من تلوث الهواء بالانبعاثات الغازية أو المواد العالقة، ومنع أو الحد من تلوث المياه السطحية أو الجوفية بالمخلفات السائلة أو الصلبة بصورة مباشرة أو غير مباشرة، وكذلك الحد من الضجيج والضوضاء عند تشغيل الآلات والمعدات وتطويرها للوصول للحد المسموح به من المستويات المنخفضة لتكون في حدود المقاييس البيئية المسموح بها والمبينة في اللائحة التنفيذية ، وتطبيق خطط الطوارئ والسلامة والأمن الصناعي بالمنشأة.

- تهدف إجراءات التخفيف والتحكم واستخدام أفضل التقنيات والمعدات المناسبة والوسائل الممكنة تحقيق الآتي:
- الحصول على أفضل البدائل للحد من أي انبعاثات أثناء الإنشاءات أو التشغيل .
- التأكيد على أن التأثيرات البيئية في الحدود المسموح بها.
- الحد من التأثيرات البيئية في محيط العمل وخارجه.
- توفير مهمات السلامة وضرورة الالتزام باستخدامها.
- جميع الاحتياطات عند حدوث تلف أو عطل مفاجئ بخطوط التشغيل والأمان أو أدوات سلامة أخرى.
- تدريب العمال على استخدام أدوات السلامة والإسعافات الأولية بالموقع.
- سيتم قياس للانبعاثات دورياً (خطة رصد).
- تدوين جميع البيانات الخاصة بالبيئة في سجل بيئي Environmental logbook شاملة الضوضاء والغبار والمخلفات والقياسات الدورية وكذلك أعمال الصيانة.

2-6 مراحل إجراءات التخفيف : Stages of mitigation

1-2-6 نوعية الهواء داخل وخارج بيئة العمل

يتم عمل جميع الاحتياطات للحد من الانبعاث أو أي مواد عالقة أو ضوضاء أثناء عمليات التشغيل للأنشطة وخاصة في منطقة بها معدات او آلات أو ضواغط، وذلك للمحافظة على جودة بيئة العمل والبيئة المحيطة.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

2-2-6 الاثار المتوقعة على جودة التربة والمياه:

- لا ينتج تاثيرات على جودة المياه الجوفية بالمنطقة المحيطة للمشروع ، مما لا يؤدى الى تغيير فى جودة المياه الجوفية والاضرار بها.
- قد ينتج تاثيرات على جودة المياه بالمنطقة المحيطة للتكريك ، ولكنها ستكون عكارة محدودة ولفترة زمنية قصيرة، وسيتم إعادة التوازن الطبيعي والجودة لمياه الموقع.
- قد ينتج تاثيرات على جودة التربة بالمنطقة المحيطة للمشروع ، ولكنها ستكون محدودة ولفترة زمنية قصيرة، وسيتم إعادة التوازن الطبيعي والجودة لتربة الموقع.

أو قد تكون الاثار البيئية الناتجة عن تلك الاثار البيئية هى محدودة.

2-2-6 الاثار المتوقعة على التنوع البيولوجي:

- نظرا لأنه قد ينتج تاثيرات على جودة المياه بالمنطقة المحيطة للتكريك ، ولكنها ستكون عكارة محدودة ولفترة زمنية قصيرة، وهذا سيؤثر علي التنوع البيولوجي بهذه المنطقة نسبيا، وسيتم إعادة التوازن الحيوي بالموقع خلال فترة قصيرة.
- نظرا لأنه قد ينتج تاثيرات على جودة التربة بمنطقة التكريك، ولكنها ستكون محدودة ولفترة زمنية قصيرة، مما قد يؤثر علي التنوع البيولوجي وخاصة علي الطحالب والحشائش و الكائنات التي تعيش فوق بداخل التربة نظرا لأنه Epifauna & Infauna وكذلك الهائمات النباتية والحيوانية، وسيتم إستعادة التوازن الطبيعي للنظام البيئيEcosystem Recovery & Balance والجودة بالموقع.

- هذا مع إتباع الاشـــتراطات والمعايير المنصـــوص عليها في قانون البيئة ولائحته التنفيذية، وذلك باتباع الآتي لتخفيف الآثار البيئية:
- اتباع تعليمات الأمن الصناعي والسلامة وبما يتناسب مع متطلبات الصحة والسلامة البيئة.
- الالتزام بخطة السلامة الموضوعة، وخاصة ارتداء الكمامة وسدادة الأذن .
- الالتزام بخطة السلامة والمخاطر البيئية بالنشاط .
- كل هذه الاحتياطات ستخفف معدل تلوث الهواء داخل وخارج بيئة العمل.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

خارج بيئة العمل:

- صيانة دورية للضواغط او الادوات المستخدمة كي تساعد على تقليل أي انبعاث.
- استخدام الوقود بطريقة سليمة في أي نشاط داخلي كمولد احتياطي، مما يساعد على تقليل الانبعاثات الغازية والمواد العالقة.

6-2-2 المخلفات السائلة:

- الصرف الصحي يتم تجميعه والتخلص منه باقرب محطة معالجة صرف.
- لا يوجد صرف صناعي أو مخلفات سائلة خطرة.
- أي صيانة للمعدة أو زيوت مستهلكة سيتم تجميعها بمحطات الوقود.

6-2-3 مخلفات صلبة:

- تجمع مخلفات القمامة (بحاويات) والتخلص منها بمقلب البلدية ، مما يقلل من أي تأثير سلبي.

6-2-4 الضوضاء:

- صيانة دورية لمناطق الضواغط والخدمات ، مما يقلل نسبياً من معدل الضوضاء.
- إلزام العاملين بارتداء واقيات (سدادات) الأذن خاصة بمناطق بها ضوضاء مؤقتة.
- دورات تدريبية للسلامة والوقاية لتدريب العمال لاتباع التعليمات وتنفيذها بطريقة سليمة.
- سيتم قياس للضوضاء دورياً (خطة رصد).

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الفصل السابع

7-1 الإدارة البيئية
7-2 الرصد البيئي
7-3 التوصيات
7-4 المراجع
7-5 الملحقات

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الإدارة والرصد البيئي والتوصيات

1-7 الإدارة البيئية : Environmental management

تضع إدارة **الهيئة العامة للموانى - نشاط مشروع تكريك ميناء سفاجا البحرير، والتنفيذ من خلال شركة الجرافات البحرية الوطنية** تضـع خطة إدارة بيئية كأسـاس من التخطيط الشـامل للتنمية البيئية المسـتدامة لتتلخص فيما يلي:

- الالتزام بالقاء ناتج التكريك بمناطق الالقاء الموضوعة.
- الحفاظ على البيئة الداخلية وعلى البيئة المحيطة، ومنع أي تلوث قد يحدث.
- إجراء الكشف الدوري وصيانة أي أدوات أو ضواغط وتغييرها عند حدوث أي عطب .
- إجراء صيانة دورية لمعدات التكريك ومعدات التطوير والالقاء.
- تغيير الزيوت للمعدات وصيانتها في محطات الوقود.
- العمل علي أخذ الاحتياطات لضمان عدم وجود تسرب لزيوت أو غيرها بالبيئة البحرية بمنطقة العمل.
- الالتزام بتعليمات الأمن الصناعي.
- الالتزام بإجراءات التخفيف التي يجب اتباعها أثناء أعمال التكريك واعمال الالقاء والتخلص من التربة.
- الالتزام ببرنامج المراقبة المطلوب خلال التكريك والتعميق والالقاء للتخلص من رمال التكريك .
- مطابقة معايير واشتراطات قانون البيئة، ولائحته التنفيذية.
- مراعاة أي تاثير علي الموائل وموسم تبييض السلاحف البحرية وفقسها وفترة حضانتها ، مع المتابعة مع ادارة المحمية.
- مراعاة مواسم هجرة الطيور طبقا لاتفاية رامسار عام 1971.
- رفع مستوى الوعي البيئي للعاملين والالتزام بالسلامة البيئية والمهنية.
- حماية الصحة العامة للعاملين واجراء اشتراك بالتامين الصحي لهم.

2-7 الرصد البيئي: Environmental monitoring

يضع النشاط خطة للرصد البيئي والتي تتلخص فيما يلي:

- قياس بعض العوامل (الضوضاء) بمناطق قد تتطلب متابعة دورية.
- قياس بعض العوامل (جودة الهواء) بمناطق قد تتطلب متابعة دورية.
- قياسات لجودة المياه والتربة بمنطقة العمل
- رصد للتنوع البيولوجي بمنطقة العمل

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- رصد للتنوع البيولوجي بمنطقة التكريك والالقاء بعد الانتهاء من العمل (وليكن مرتين/السنة).
- سيتم تسجيل جميع القياسات البيئية وبيانات النشاط في سجل بيئي.
- يضع النشاط خطة للصحة والسلامة وحماية البيئة لضمان سلامة العاملين والمعدات المواسير الناقلة ، والتي تشمل ما يلي:

1- نظام تعليمات السلامة العامة.
2- تدريب العمال في دورات للصحة والسلامة وحماية البيئة.
3- الالتزام ببرنامج مكافحة الحريق ضمن خطة السلامة.
4- مراجعة للأجهزة والضواغط ومطابقتها بالمعايير العالمية.
5- التأمين الصحي للعمال والموظفين بالمخزن.
6- صيانة دورية ومستمرة لخطوط / مواسيرالنقل الخارجية والداخلية.

7. 3 التوصيات: Recommendations

من خلال دراسة **مشروع تكريك ميناء سفاجا البحري، شركة الجرافات البحرية الوطنية،** فإنه يحتوي على نظام إدارة سليمة، وسوف يأخذ بعين الاعتبار كافة الاعتبارات البيئية من خلال استخدام تقنيات التي تحد أو تخفف من أي تأثيرات سلبية.

التوصيات:

- اتباع الاشتراطات والمعايير المنصوص عليها في قانون البيئة ولائحته التنفيذية الخاصة بجودة الهواء والضوضاء والبيئة البحرية والتخلص من مخلفات التكريك والصحة العامة.
- الحفاظ على البيئة البحرية وعلى البيئة المحيطة، ومنع أي تلوث قد يحدث.
- التزام اللودر والحفار والمعدات بعدم تغيير أي زيوت أو صيانة بالموقع.
- التزام معدات التكريك والتعميق والحفارات لضـــمان عدم وجود تســـرب لزيوت أو غيرها بالبيئة البحرية بمنطقة العمل
- الالتزام بالتخلص من أي مخلفات خطرة قد تنتج مستقبلا في مردم بيئي مؤهل.
- الالتزام بجميع الاسس و الاشتراطات التى تنص عليها القانون رقم 4 لسنة 1994 بشان حماية البيئة و المعدل بالقانون رقم (9) لسنة 2009 وتعديلاته بالقانون رقم (105) لسنه

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

2015 ولائحته التنفيذيه المعدله بالقرار رقم 1095 لسنه 2011 والقرار رقم 710 لسنه 2012 والقرار رقم (964) لسنه 2015 والقرارين رقم 1963، 618 لسنه 2017.

- الالتزام بموقع اعمال المشروع (حفر وتكريك) مشروع تطوير ميناء سفاجا البحري
- الالتزام بمواقع منطقه الالقاء المخصصه لالقاء تربة التكريك الناتجة عن اعمال الحفر.
- الالتزام بان يقتصر نشاط المشروع للدراسة الحالية على حفر وتكريك مشروع تطوير ميناء سفاجا ، دون القيام باعمال أخري بالمنطقة، باستخدام المعدات المقترحة.
- الالتزام برفع الكميات الناتجة من اعمال التكريك (الرمال، التربة) بمنطقه الاغراق الخاصه بذلك (مرفق الموقع والاحداثيات).
- عدم اضافه اعمال اعمال جديده بالنشاط دون الحصول على موافقة بيئية مسبقة.
- الالتزام بالقاء رمال التكريك بمناطق مخصصة بمعرفه الجهات المختصة
- الالتزام بالمدة الزمنيه المحددة لتنفيذ التطوير (2 شهر) كما ورد بالخطة الزمنية.
- الالتزام بتقنيات عملية الالقاء بطرق مناسبة وسليمة كما ورد بالدراسه.
- الالتزام بخطة رصد بيئي للمياه والرسوبيات والتربة رصد للتنوع البيولوجي بمنطقة العمل (وليكن شهريا).
- الالتزام باتخاذ الاحتياطات واجراءات التخفيف اللازمه من اي تاثير سلبي على المشروع.
- الحفاظ على البيئة البحرية وعلى البيئة المحيطة، ومنع أي تلوث قد يحدث.
- مراعاة البيئات الحساسة ومحمية زرانيق والحفاظ علي الموائل الطبيعية .
- مراعاة مواسم الهجرة والتبويض سواء للسلاحف البحرية أو الطيور.
- إجراء قياسات دورية وخاصة لعوامل جودة الهواء المحيط والضوضاء.
- الالتزام بعدم تجاوز الحدود القصوى لملوثات الهواء عن الحدود المسموح بها بالملاحق(6,5) من الائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم (1095) لسنه 2011 والقرار رقم (964) لسنه 2015 .
- الالتزام بعدم تجاوز الحدود القصوى لمستويات الضوضاء بما يتفق مع الملحق رقم (7) من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم 964 لسنه 2015 .

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- الالتزام بمعايير صحه بيئع العمل وعوامل الامان للعاملين وضرورة توافقها مع الملحق رقم (9) من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم 1095 لسنه 2011 .
- التخلص السليم من المخلفات الصلبه الناتجه عن النشاط عن طريق تجميعها للتخلص منها عن طريق متعهد معتمد في الاماكن المخصصه لذلك.
- ضرورة الحصول على موافقات الجهات المعنيه الاخرى على المشروع.
- الالتزام بالتخليص السليم والامن بيئيا من المخلفات الخطرة (إن وجدت) عن طريق تجميعها وتسليمها الى متعهد وذلك لنقلها والتخلص السليم النهائي منها طبقا للماده رقم (28) من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرارقم 618 لسنه 2017 .
- الالتزام باتخاذ الاحتياطات واجراءات التخفيف اللازمه من اي تاثير سلبي على المشروع.
- إجراء الكشف الدوري وصيانة أي أدوات أو ضواغط وتغييرها عند حدوث أي عطب بها لضمان مطابقة الانبعاثات مع النسب المسموح بها.
- رفع مستوى الوعي البيئي للعاملين والالتزام بالسلامة البيئية والمهنية.
- الاستعانة بعمالة مدربة ملتزمة باتباع إجراءات السلامة والصحة المهنية.
- حماية الصحة العامة للعاملين واجراء اشتراك بالتامين الصحي لهم.
- إدراج أنشطة السلامة لأحد الموظفين ومتابعة لجميع أدوات الأمن الصناعي.
- الالتزام بارتداء مهمات وقاية وسلامة في بيئة العمل مثل واقيات الأذن والعيون والكمامات للأنف وحذاء السلامة والقفازات.
- تدريب العمال على استخدام أدوات السلامة والإسعافات الأولية عند اللزوم.
- تدوين خطط السلامة والبيئة والأمن الصناعي والصيانة والقياسات في سجل بيئي للنشاط.
- تدوين جميع القياسات وخطة الرصد البيئي في سجل بيئي.

4-7 المراجع: References

1- قانون رقم 4 لنسة 1994 الصادر بقرار مجلس الوزراء لسنة 1994.
2- اللائحة التنفيذية لقانون البيئة الصادر سنة 1995.
3- قانون رقم 9 لسنة 2009 في شان حماية البيئة ولائحته التنفيذية لسنة 2009.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

4- القرار رقم 1095 لسنة 2011.
5- الدليل العام لتقييم الأثر البيئي لجهاز شؤون البيئة.
6- القانون 102 لسنة 1983 بشأن المحميات الطبيعية.
7- قانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء.
8- الأرصاد الجوية والبيئة، جميع اللوائح والمقاييس والأرصاد الجوية، 2004م.
9- دراسات مختلفة لشركات متنوعة محلية واقليمية .

References:

1. Assessing the need for Personal Protective Equipment, US Occupational Safety and Health Administration, OSHA 3151 2000.
2. Practical Radiation Technical Manual, Personal Protective Equipment, International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna 2004.
3. Supplement No.1 Workplace Health and Safety Risk Management Advisory Standard 2000, Department of Employment, Training and Industrial Relations, Queensland Government Commonwealth of Australia.
4. Program Directive A-226, Guidelines for Enforcing Personal Protective Requirements, Oregon Occupational Safety and Health Division, Department of Consumer and Business Services.
5. AFS 2001:3, Use of Personal Protective Equipment, Statute Book of the Swedish Work Environment Authority, Swedish Work Environment Authority, SE – 171 84 SOLNA, Sweden.
6. Respiratory Protection Program, Washington State Department of Labor and Industries,
7. Commentary on the Role of Fit Testing in Respiratory Protection by Mike Clayton & Nick Vaughan, Annals of Occupational Hygiene, Oxford University Press Vol. 49 No.7.
8. US Code of Federal Regulations 29 CFR 1910.134, Occupational Safety and Health Standards Respiratory Protection, US Occupational Safety and Health Administration.
9. OSHA Directive STD 02-04-002 Shipyard PPE, US Code of Federal Regulation29 CFR 1915, US Occupational Safety and Health Administration.
10. "Lake Bardawil on Northern Shores of Sinai Peninsula, Egypt – December 5th, 2010". Earth Snapchat. Archived from the original on 2016-11-11

5-7 الملاحق: annexes

ملحق رقم (1): الأوراق النظامية والمستندات
ملحق رقم (2): برنامج السلامة والصحة وحماية البيئة
ملحق رقم (3): شهادات المكتب الاستشاري.
ملحق رقم (4) ملاحق القوانين والالتزام البيئي
ملحق رقم (4-1): ماده رقم (28) من اللائحه التنفيذيه معدله بقرار رقم 618 / 2017 (المخلفات الخطرة)

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

ملحق رقم (4-2): المواد 6,5 لملوثات الهواء من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم (1095) لسنه 2011 والقرار رقم (964) لسنه 2015.

ملحق رقم (4-3): الحدود القصوى لمستويات الضوضاء - الملحق رقم (7) من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم 964 لسنه 2015.

ملحق رقم (4-4): معايير صحه بيئة العمل وعوامل الامان للعاملين وتوافقها مع الملحق رقم (9) من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم 1095 لسنه 2011.

ملحق رقم (4-5): السياسة العامة لمكافحة التلوث بالزيوت.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

ملحق 1

أوراق نظامية وقياسات

1-1 السجل التجاري للشركة
2-1 خريطة بمناطق تكريك ميناء سفاجا البحري
3-1 خريطة بمناطق التكريك وموضح عليها الاحداثيات
4-1 خريطة بمناطق الالقاء وموضح عليها الاحداثيات
5-1 القياسات للمياه والرسوبيات

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

1-1 السجل التجاري للشركة

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

Enviro Service
Environmental Consultation And General Services

وزارة التموين والتجارة الداخلية
جهاز تنمية التجارة الداخلية
الادارة المركزية للسجل التجارى
مكتب سجل تجارى استثمار القاهرة

مستخرج من السجل التجارى رقم :٧٩٩٠٠ (شركة مساهمة-مركز عام - عدد الفروع ٢)
الرقم القومى للمنشأة:٠ الرقم الموحد للسجل التجارى (٧٩٩٠٠ ٠٠٠٠٠ ١٠٥٣٠)
أى كشط أو شطب أو تعديل يلغى هذه الوثيقة

صفحه رقم ١ من ٣
٠٨٦٢ ٠٩-٠٥-٢٠٢٢ ١٢:٣٢:٤٤

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)
(أ) رقم الإيداع (ب) تاريخ الإيداع (ج) رقم القيد فى السجل التجارى (٢) (أ) رقم إيداع طلب التجديد (ب) تاريخ إيداع طلب التجديد (ج) تاريخ التجديد	١- الإسم التجارى (أ) ٢-السمة التجارية ٣-الإسم الذى يباشر به التاجرتجارته ١-نوع الشركة (ب) ٢-عنوان الشركة أو اسمها أو إسم الجمعية التعاونية ٣-السمة التجارية (ج) السمه التجارية للفرع	(أ) إسم التاجر ولقبه وتاريخ ومحل ميلاده وجنسيته (ب) أسماء والقاب الشركاء المسئولين بالتضامن فى شركات التضامن أو التوصية البسيطة وتاريخ ومحل الميلاد لكل منهم وجنسيته (ج) أسماء وألقاب الشركاء أو غيرهم المنوط بهم إدارة الشركة ومن لهم حق التوقيع بإسمها وصفة كل منهم وتاريخ ومحل ميلاده وجنسيته ومدى سلطتهم فى الإدارة والتوقيع (د) أسماء وألقاب أعضاء مجلس الإدارة فى شركات المساهمة أو الجمعية التعاونية ووكلائها المديرين وصفة كل منهم وتاريخ ومحل ميلاده وجنسيته ومدى سلطتهم فى الإدار والتوقيع (هـ)إسم ولقب مدير الفرع الرئيسى أو الوكالة العامة فى جمهورية مصر العربية وتاريخ ومحل ميلاده وجنسيته إذا كان المركز العام للشركه فى الخارج	(أ) نوع التجارة أو (ب) الغرض من تاسيس الشركة أو الجمعية التعاونية	١- التاريخ الذى بدأ فيه التاجر أعماله (أ) التجاريه بجمهورية مصر العربية ٢- تاريخ الترخيص بمزاولة التجارة (ب) تاريخ إبتداء الشركة وتاريخ إنتهائها وتاريخ الترخيص بمزاولة التجارة أو موافقة هيئة الإستثمار (ج) تاريخ إفتتاح الفرع أو الوكالة	(أ) عنوان المحل الرئيسى (ب) عنوان المركز العام للشركة أو الجمعية التعاونية (ج) رقم قيد المحل الرئيسى أو المركز العام إلى حالة قيد الفرع)	(أ) عناوين الفروع والوكالات التابعة للمحل الرئيسى أو المركز العام (ب) عنوان الفرع أو الوكالة (فى حالةقيد الفرع)
(١) أ -٢٨١٥ ب -٢٠١٥/٠٢/٠٢ ج- ٧٩٩٠٠ (٢) أ -٢٣٢٩٠ ب -٢٠٢٠/٠٧/٢٨ سارى حتى ٢٠٢٥/٠٢/٠١ **********	(ب) شركة مساهمة قانون خاص (ب) ٢- فرع شركة الجرافات البحرية الوطنية (اماراتية) **********	(د) ياسر نصر محمود زغلول ١٩٦٧/١٢/١٤ مصر رقم قومى ٢٦٧١٢١٤١٥٠١٣١١ مدير الفرع. **********	(ب) تنفيذ العقد المبرم مع هيئة قناة السويس ادارة المشروعات لتطوير قناة السويس لحفر قناة السويس الجديدة وبما يتفق مع المواصفات الفنية والرسومات المرفقة بالعقد / الاعمال المتعلقة قطع الارض الاربع المحدودة فيما يلي : القطعة رقم ٢ من الكيلو ٥٨٠٢٠٠ الى الكيلو ٦٧.٠٠٠ ويبلغ حجم ما يتعين حفره ما يعادل ٤٦.٧٠٠.٠٠٠ م٣ القطعة رقم ٣ من الكيلو ٦٧.٠٠٠ الى الكيلو ٧٥.٢٠٠ ويبلغ حجم ما يتعين حفره ما يعادل ٤٣.٥٠٠.٠٠٠ م٣ القطعة رقم ٤ من الكيلو	**********	(ب) ابو ظبي - الامارات العربية المتحدة **********	(أ) القاهرة الوحدة رقم ٦٠٢ - الدور السادس الكائن بالعقار رقم ١٧ شارع بورسعيد - المعادى السرايات - ٠٠ [٢] ٢٩٩١٢ ٢٠١٨/٠٧/١٢ القاهرة تعديل العنوان ١٣ ش عمر بن الخطاب - الشيراتون مربع الوزراء - قسم النزهة - ٠٠ [٥] ٢٣٢٩١

إسم طالب المستخرج ياسر نصر محمود زغلول
وقد سددت الرسوم (خلاف مقابل التميز) وقدرها : ٢٠٠ جنيه بموجب قسيمة ٠ مجموعة فى ٢٠٢٢/٠٥/٠٩
إصدار مكتب استثمار القاهرة تحريرا فى ٢٠٢٢/٠٥/٠٩ مسئول الطباعة رضا الكريم حسين عبدالمعطى
** يمكن الحصول على خدماتنا الكترونيا عبر موقعنا http://www.itda.gov.eg/cra**

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516,
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 ,
Unit 34b - 3rd Floor - Investment Bldg.
www.enviroservice-co.com

ملحق 2

برنامج السلامة ومكافحة الحريق

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

برنامج تدريبي للسلامة ومكافحة الحريق

الأهداف:

1- توفير بيئة آمنة لجميع الموظفين والزوار.
2- التأكد من معرفة جميع العاملين بما يلزم اتباعه حالات الطوارئ ، وكذلك التأكد من معرفة الجميع للإجراءات المتبعة للتبليغ عن تلك الطوارئ .
3- التأكد من وعي العمال بأهمية إجراءات السلامة التي تهدف إلى منع حدوث أي إصابة إثناء العمل.

وسائل تحقق الأهداف:

1- معرفة الإجراءات التي يجب إتباعها في حال نشوب حريق لا قدر الله .
2- التطرق إلى أسباب الحريق المختلفة و التفريق بينها وبين الأعراض (النتائج).
3- التعرف على المعدات المستخدمة في مكافحة الحريق (كطفايات الحريق، وأجراس الإنذار، وخراطيم مياه الحريق) وأماكن تواجدها .
4- معرفة الوسائل والطرق السليمة لإخلاء المصابين .
5- معرفة كيفية احتواء الدخان والحريق .
6- معرفة كيفية التبليغ عن مختلف أنواع المخاطر، والأعمال الخطرة، وتحديد نوعية كل منها .
7- معرفة قواعد السلامة الأساسية للوقاية من الحوادث .
8- معرفة أنواع معدات الوقاية الشخصية المختلفة و ما يناسب منها لكل عمل.

الفصل الأول: الوقاية من الحريق

تقع مسئولية الوقاية من الحريق على عاتق جميع العاملين المتواجدين في النشاط وخاصة مسئول السلامة. ويحق لأي عامل أو موظف أن يعي مدى الخطر الكامن في محيط النشاط، وما هي الممارسات التي قد تؤدي إلى حدوث حريق أو أي كارثة أخرى لا قدر الله . وعند الشك في شيئ غير طبيعي قد ينتج عنه ضرر أو اثر سلب أو كارثة لا قدر الله فيجب الاتصال بمسئول السلامة مباشرة.

نظرية إطفاء الحريق

تتلخص نظرية الإطفاء ببساطة في تعطيل فعالية أحد العناصر الثلاثة الحيوية في الحريق: الطاقة الحرارية، أو التأثر على الوقود، أو الأكسجين وفي النظرية الحديثة تفكيك / تعطيل التفاعلات الكيميائية.

العوامل المساعدة على انتشار الحريق

- الأبواب المفتوحة والمناطق المتداخلة ببعضها.
- الفتحات المخصصة للمواسير الكبيرة والمخصصة لحوامل الأسلاك الكهربائية غير المغلقة .
- فتحات الأسقف المخصصة لإضاءة الطبيعة .
- الفتحات العمودية للخدمات الكهربائية .
- المناطق المعزولة غير المزودة بمانع حريق .
- غياب الأنظمة الآلية لمكافحة الحريق أو أنظمة استشعار الدخان .

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

- نوعية المبنى وقابلية المواد للاشتعال.
- المواد (الخام او المنتج) الموجودة أثناء اندلاع الحريق .
- عدم تدريب العاملين والموظفين على خطة الحريق.
- التأخر في الإبلاغ عن الحادث أو عدم سرعة الاستجابة .

عند استخدام طفاية الحريق يجب التأكد مما يلي:

1- حاول إطفاء الحريق ولكن بعد أن تقوم بالتبليغ عنه بالاتصال على الرقم (977) لتصلك المساعدة في أقرب وقت وبعد إخلاء المنطقة من الأشخاص المعرضين للخطر المباشر.
وقيام شخصين بمكافحة الحريق أفضل من واحد .
2- التأكد من استخدام طفاية الحريق المناسبة لنوعية الحريق، لأن الطفاية غير مناسبة قد تسبب في حدوث أضرار.
3- يلصق على طفايات الحريق الإرشادات والتعليمات الدالة على كيفية استخدامها، ليسهل معرفة الطفاية المناسبة للحريق المراد إخماده .
4- التأكد من عمل وصلاحية طفاية الحريق دوريا .

مسوحات السلامة والوقاية من الحريق

للمساعدة في الحفاظ على بيئة عمل آمنة لابد من إجراء مسوحات السلامة والوقاية من الحريق بصفة دورية وحث كل إدارة على إجراء المسوحات لمناطق العمل الخاصة بهم وإبلاغ الإدارات ذات العلاقة أو إدارة السلامة بنتائج المسح ومرئياتهم التي تتطلب تعديل .

تدريب الموظفين على السلامة ومكافحة الحريق

توضع خطة سلامة في النشاط لتلزم جميع العاملين والموظفين بالحضور والمشاركة في البرامج التدريبية على السلامة ومكافحة الحريق ليعطي نبذة عن مبادئ السلامة والوقاية ومكافحة الحريق وتدريبهم على استخدام معدات السلامة والوقاية من الحريق المتوفرة في أماكن عملهم و من أهداف التدريب التأكد من استيعاب الموظفين لإجراءات السلامة والوقاية ومكافحة الحريق في حال نشوب حريق لا قدر الله .

الفصل الثاني: السلامة

على جميع العمال والموظفين بالمنشأة معرفة ما يلي:

1- كيفية التبليغ عن الأخطار .
2- كيفية الوقاية من الإصابات بشكل عام .
3- ما يتم القيام به في حال وقوع إصابة مهنية .
4- وسائل السلامة من الكهرباء .
5- كيفية الحصول على مساعدة في حالة الطوارئ ومن أين يمكن الحصول عليها .
6- وسائل السلامة من المعدات .
7- معدات الوقاية الشخصية .
8- كيفية الوقاية من الإصابة بالأدوات الحادة .
10- كيفية الوقاية من إصابات الظهر .

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الوقاية من الحوادث

يتم إتباع عملية إدارة المخاطر وتقييم الوضع لتجنب وقوع إصابات العمل، وذلك بناء على الأسئلة التالية:

السؤال الأول

هل هناك مشكلة في منطقة عملك؟

حدد المشكلة وأذكرها.

قم بمراقبة العمل تحدث مع الآخرين الذين يقومون بنفس العمل بهدف الاستفادة منهم.

السؤال الثاني

ما سبب المشكلة؟

قيم الخطر وتأثيره- ما مقدار درجة خطورة المشكلة؟

السؤال الثالث

ما هي طرق وإمكانية حل المشكلة؟

التحكم بالخطر

ما هي الوسائل التي تمكنك من القيام بعملك بأمان أكثر؟

السؤال الرابع

ما هي الآلية التي تمكنك من عدم تكرار المشكلة؟

المراقبة والمراجعة

أسباب وقوع الحوادث:

الأعمال الخطرة

وهي الأعمال الناتجة من الموظف/ العامل عند القيام بعملة بسبب قلة المعرفة أو الوعي ،عدم اتباعية لإجراءات السلامة أو عدم القيام بعملة بطريقة آمنة وقد تتسبب الأعمال الخطرة في بعض الأحيان إلى حالات خطرة للآخرين.

بعض أمثلة الأعمال الخطرة

- استخدام الأجهزة المعطلة مثل الأسلاك الكهربائية البالية أو استخدام التوصيلات الكهربائية غير المناسبة .
- اتخاذ وضع بدني غير مناسب كالقيام برفع الأشياء بطريقة غير صحيحة .
- عدم التبليغ عن الأجهزة المعطلة .
- عدم استخدام معدات الوقاية الشخصية كعدم ارتداء القفازات عند التعامل مع مواد كيميائية.

الحالات الخطرة

وهو خطر ناتج عن بيئة العمل أو معداته وأجهزته أو أنظمته .

بعض أمثلة الحالات الخطرة

- عدم توفر نظام الحماية أو عناصر السلامة في المعدات والأجهزة .
- قلة فعالية الأنظمة التحذيرية .
- قبول الإدارة برداءة خدمات النظافة .
- تعرض الموظفين للضوضاء الناتجة عن المعدات .
- توفير معدات الوقاية الشخصية غير المناسبة .

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

مبادئ قواعد السلامة في التعامل مع الكهرباء

- لا تقم بتحميل الدوائر الكهربائية أو الأفياش بحمل زائد .
- لا تمد الأسلاك الكهربائية على الأرض لأنها قد تشكل خطر تعثر .
- لا تستخدم التوصيلات الكهربائية وفي حال اضطررت إلى استخدامها لابد من الحصول على موافقة مسبقة من قسم الصيانة .
- لا تستبدل المقبس ذو الثلاثة رؤوس برأسين عن طريق التوصيلات مما يؤدي إلى عدم الاستفادة من نظام الأرضي (السالب) الذي يحمي الأشخاص من الصدمة الكهربائية .
- لا تستخدم الوصلات الكهربائية " متعددة الفتحات " فوضع العديد من المقابس في وصلة كهربائية واحدة يشكل حمل زائد على الدائرة الكهربائية .

المسئوليات الواجب معرفتها

أ- معرفة إجراءات التبليغ عن الحريق .
ب- معرفة كيفية الاستجابة في حال وجود حريق وهمي .
ت- معرفة مخاطر الحريق وكيفية التبليغ عنها .
ث- معرفة كيفية استخدام معدات الحريق المتوفرة في مكان عملك .
ج- معرفة كيفية التعامل مع الإصابات/ الحوادث وكيفية التبليغ عنها .
ح- معرفة كيفية إخلاء ونقل المصابين .
خ- معرفة مواقع المخارج ومخارج الطوارئ ومواقع طفايات الحريق ومعدات السلامة .
د- معرفة أن المشاركة في التدريب العملي (التدريب العملي على استخدام طفاية الحريق).

الفصل الثالث : إخلاء المصابين في العمل

مسارات / طرق الخروج في حالة الطوارئ

1- يجب أن تكون جميع المسارات المؤدية إلى المخارج في أي نقطة في المبنى خالية أي عوائق والاحتفاظ بنظافة الممرات على الدوام .
2- يجب أن لا يكون هنالك عوائق في مسارات الخروج والممرات والأبواب والدرج أو أي جزء آخر من المخارج .
3- في حال وجود عائق في طريق الخروج لفترة قصيرة أو في حال تطلب إغلاق الممر أو الباب أو وجود عائق في طريق الخروج لفترة قصيرة يجب وضع لوحات تحذيرية كبيرة عند تقاطع الممرات تشير إلى الطريق أو الممر البديل .

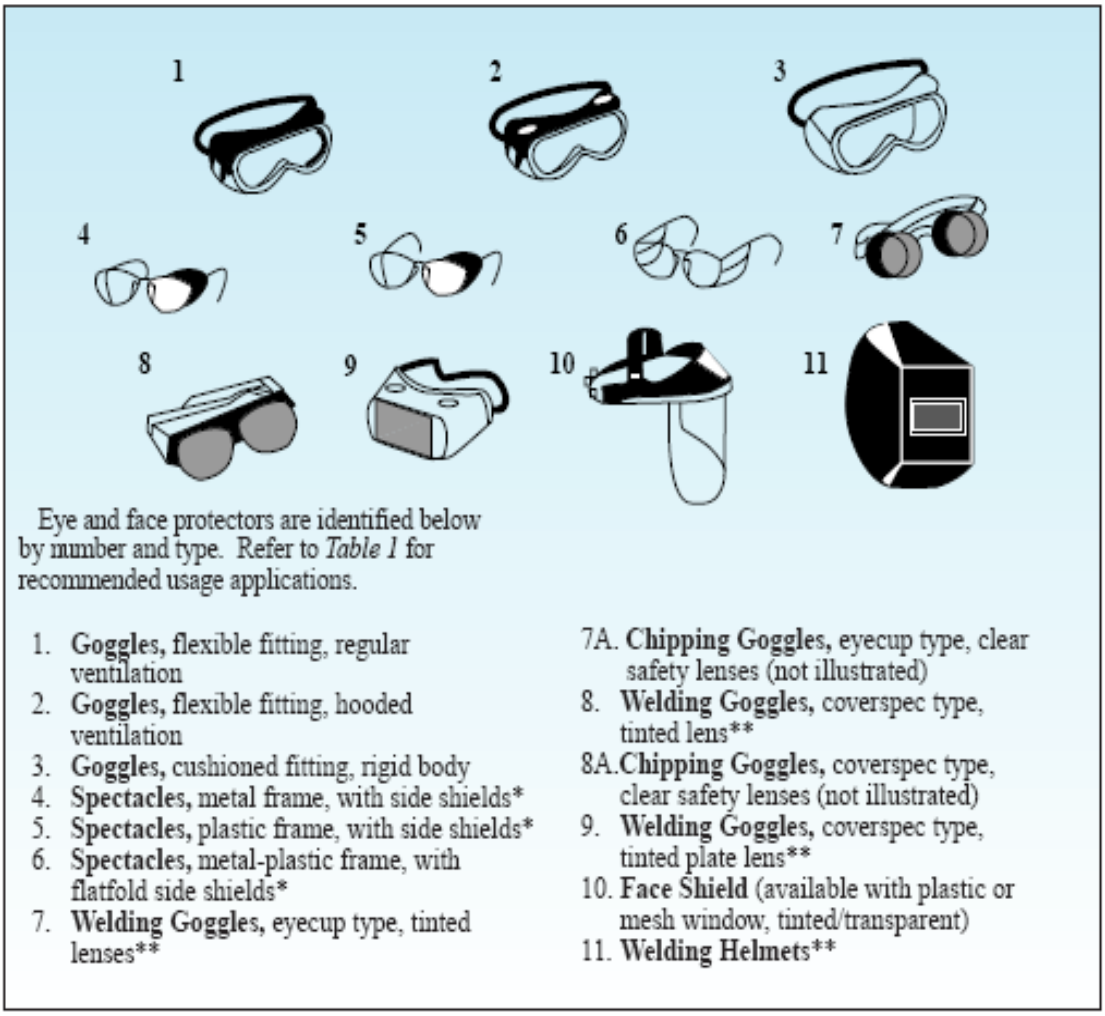
طرق حمل المصاب باستخدام الأيدي

1- طريقة حمل المصاب باستخدام يدين (تحتاج إلى شخصين)
أ- قف بشكل مواجه للشخص الآخر .
ب- قم بتكوين قبضة وذلك بشبك أصابعك مع أصابع مساعدك .
ت- باستخدام اليدين الآخرتين قوما بتشكيل دعامة للظهر بوضع كل واحد منكما يده على كتف الآخر .
ث- يستطيع المصاب الآن الجلوس على المقعد الذين شكلتماه بقبضة يدكما وحمله إلى أقرب مكان آمن

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

الفصل الرابع: الحماية من الإصابات (داخل و خارج العمل)

المحافظة على سلامة ظهركوضعية الجلوس سواء كنت جالس في السيارة أو الباص أو القطار أو الطائرة أو حتى في المنزل على الأريكة أو طاولة الطعام أو المكتب ينبغ دعم الجزء الأسفل من الظهر بوضع وسادة صغيرة ناعمة فالحفاظ على وضعية صحية للظهر والرقبة أثناء الجلوس على المكتب أو على طاولة الطعام آمر يصعب تحقيقه حتى عند وضع الوسادة لكن تعديل وضع الكرسي أو الطاولة إما برفعه أو إنزاله قد يجعل ذلك سهلاً ومن المقترحات الواردة وضع قطع من الطوب أو المكعبات الخشبية تحت أرجل الطاولة فالارتفاع المناسب للطاولة هو الذي يكون فيه الصر في نفس مستوى الطاولة.



Eye and face protectors are identified below by number and type. Refer to *Table 1* for recommended usage applications.

1. **Goggles,** flexible fitting, regular ventilation
2. **Goggles,** flexible fitting, hooded ventilation
3. **Goggles,** cushioned fitting, rigid body
4. **Spectacles,** metal frame, with side shields*
5. **Spectacles,** plastic frame, with side shields*
6. **Spectacles,** metal-plastic frame, with flatfold side shields*
7. **Welding Goggles,** eyecup type, tinted lenses**

7A. **Chipping Goggles,** eyecup type, clear safety lenses (not illustrated)

8. **Welding Goggles,** coverspec type, tinted lens**

8A. **Chipping Goggles,** coverspec type, clear safety lenses (not illustrated)

9. **Welding Goggles,** coverspec type, tinted plate lens**
10. **Face Shield** (available with plastic or mesh window, tinted/transparent)
11. **Welding Helmets****

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

ملحق 3
شهادات المكتب الاستشاري

شهادات ورخصة المكتب الاستشاري.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

وزارة البيئة
جهاز شئون البيئة

شهادة قيد واعتماد

(المكتب الإستشاري)

بيت خبرة فى مجال البيئة (مكتب استشارى)

يشهد جهاز شئون البيئة بأنه قد تم قيد واعتماد بيت الخبرة (المكتب الإستشارى)

المركز الأكاديمى للاستشارات والخدمات البيئية والعامة (انفيرو سيرفس)

بيتا للخبرة فى مجال البيئة بناء على قرار اللجنة العليا المؤرخ فى ٢٠١٨/٥/٢٩ ومديره المسئول

السيد/ محمد على إسماعيل زيادة

إعمالاً للمادة رقم ١٣ مكرر من القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩

فى شأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية المعدلة بالقرار رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١

برقم قيد : ٢٠١٨/٥/٢٩/٢٤

وهذه الشهادة سارية لمدة خمس سنوات اعتباراً من ٢٠١٨/٥/٢٩ وحتى ٢٠٢٣/٥/٢٨

وتعتبر هذه الشهادة لاغية فى حالة وقف الترخيص لبيت الخبرة لأى سبب قانونى.

رئيس الأمانة الفنية للجنة العليا للقيد والاعتماد

الرئيس التنفيذى

وزير البيئة

رئيس اللجنة العليا للقيد والاعتماد

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

وزارة البيئة
جهاز شئون البيئة

شهادة قيد واعتماد

استشاري بيئي

يشهد جهاز شئون البيئة بأن السيد / محمد علي اسماعيل زيادة

قد تم قيده واعتماده كاستشاري بيئي في مجال اعداد دراسات تقويم الاثار البيئي لنشاط بترول

بناء على قرار اللجنة العليا للقيد والاعتماد المؤرخ في ١٧/ ٥/ ٢٠٢١ إعمالاً للمادة رقم ١٢

مكرر من القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ في شأن حماية

البيئة ولائحته التنفيذية المعدلة بالقرار رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١

وهذه الشهادة سارية لمدة خمس سنوات اعتباراً من ١٧/ ٥/ ٢٠٢١ وحتى ١٦/ ٥/ ٢٠٢٦

رقم القيد : ٢٠٢١/٥/١٧/٩٨

وتعتبر هذه الشهادة لاغية في حالة وقف الترخيص لسبب قانوني.

وزير البيئة

الرئيس التنفيذي
رئيس الأمانة الفنية للجنة العليا للقيد والاعتماد

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

ملحق 4
قوانين والتزام بيئي

(4-1): ماده رقم (28) من اللائحه التنفيذيه معدله بقرار رقم 618 / 2017 (المخلفات الخطرة)

(4-2): المواد 6,5 لملوثات الهواء من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم (1095) لسنه 2011 والقرار رقم (964) لسنه 2015.

(4-3): الحدود القصوى لمستويات الضوضاء - الملحق رقم (7) من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم 964 لسنه 2015.

(4-4): معايير صحه بيئة العمل وعوامل الامان للعاملين وتوافقها مع الملحق رقم (9) من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم 1095 لسنه 2011.

(4-5): السياسة العامة لمكافحة التلوث بالزيوت.

(4-6) خطة الطوارئ لمواجهة الكوارث البيئية

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

(4-1): ماده رقم (28) من اللائحه التنفيذيه معدله بقرار رقم 618 / 2017 (مخلفات خطرة)

(مادة 28)(1)

تخضع إدارة النفايات الخطرة للقواعد والإجراءات الآتية :

القواعد والإجراءات العامة لإدارة النفايات الخطرة :

(أولاً) مرحلة تولد النفايات الخطرة :

تلتزم الجهة التي يتولد بها نفايات خطرة بالآتي:

1. العمل على خفض معدل تولد هذه النفايات كما ونوعا وذلك بتطوير التكنولوجيا

---

(1) مستبدلة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 1741سنة 2005 . الوقائع المصرية . العدد 247 (تابع) في 29 أكتوبر لسنة 2005

المســـتخدمة واتباع التكنولوجيا النظيفة واختيار بدائل للمنتج أو المواد الأولية أقل ضـــررا على البيئة والصحة العامة .

2. توصيف النفايات المتولدة كما ونوعا وتسجيلها .
3. إنشاء وتشغيل وحدات لمعالجة النفايات عند المصدر بشرط موافقة جهاز شئون البيئة على أسلوب المعالجة وعلى المواصفات الفنية لهذه الوحدات وبرامج تشغيلها .

وعند تعذر المعالجة أو التخلص من النفايات الخطرة عند مصـــدر تولدها ، تلتزم الجهة التي يتولد بها هذه النفايات بجمعها ونقلها إلى أماكن التخلص المعدة لذلك والتي تحددها السـلطات المحلية والجهات الإدارية المختصة وجهاز شئون البيئة ، ويسرى على تداول هذه النفايات كافة الشروط والأحكام الخاصة بذلك والواردة في هذه اللائحة .

(ثانياً) مرحلة تجميع وتخزين النفايات الخطرة:

1. تحديد أماكن معينة لتخزين النفايات الخطرة توضـــع عليها علامات تحذير واضـــحة، وتتوفر بها شروط الأمان التي تحول دون حدوث أية أضرار عامة أو لمن يتعرض لها من الناس .
2. تخزين النفايات الخطرة في حاويات خاصـة مصـنوعة من مادة صـماء وخالية من الثقوب التي لا تتسرب منها السوائل ومزودة بغطاء محكم وتناسب سعتها كمية النفايات الخطرة أو حسب أصول تخزين تلك النفايات طبقاً لنوعيتها.
3. توضع علامة واضحة على حاويات تخزين النفايات الخطرة تعلم عما تحويه هذه الحاويات وتعرف بالأخطار التي قد تنجم عن التعامل معها بطريقة غير سوية

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

(2-4): المواد 6,5 لملوثات الهواء من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم (1095) لسنه 2011 والقرار رقم (964) لسنه 2015.

ملحق رقم (5) الحدود القصوى لملوثات الهواء الخارجى (ميكروجرام فى المتر المكعب)

الملوث	الحد الأقصى	مدة التعرض
ثانى أكسيد الكبريت	350 150 60	ساعة 24 ساعة سنة
أول أكسيد الكربون	30 مليجرام/متر^3 10 مليجرام/متر^3	ساعة 8 ساعات
ثانى أكسيد النيتروجين	400 150	ساعة 24 ساعة
الاوزون	200 120	ساعة 8 ساعات
الجسيمات العالقة مقاسة كدخان أسود	150 60	24 ساعة سنة
الجسيمات العالقة الكلية	230 90	24 ساعة سنة
الجسيمات الصدرية (PM10)	150 70	24 ساعة سنة
الرصاص	0.5 1.5	متوسط 24 ساعة على مدى سنة بالمناطق الحضرية متوسط 24 ساعة على مدى ستة شهور بالمناطق الصناعية

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

ملحق رقم (6)

الحدود المسموح بها لملوثات الهواء فى الانبعاثات من المصادر المختلفة

ملوثات الهواء المعنية بهذه المادة هي الشوائب الغازية أو الصلبة أو السائلة أو في الحالة البخارية والتي تنبعث من مداخن المنشآت الصناعية المختلفة ومحارق المستشفيات والمركبات والآلات والمحركات وحرق الوقود لفترات زمنية مما قد ينشأ عنها أضرار بالصحة العامة أو الحيوان أو النبات أو المواد أو الممتلكات أو تتداخل في ممارسة الإنسان لحياته اليومية وبالتالي تعتبر تلوثاً للهواء إذا نشأ عن انبعاث ملوثات بتركيزات تزيد عن الحد الأقصى المسموح به في الهواء الخارجي.

جدول (1) الحدود القصوى لانبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية من مداخن المنشئات الصناعية

نوع النشاط	الحد الأقصى للانبعاثات ملليجرام/م^3 من العادم
1. صناعة الكربون	50
2. صناعة الكوك	50
3. صناعة الفوسفات	50
4. صناعة سبك واستخلاص رصاص	20
5. صناعة سبك و استخلاص الزنك، و النحاس وغيرها من الصناعات المعدنية غير الحديدية	100
6. صناعات حديدية: منشأت قائمة منشآت ستقام بعد صدور اللائحة المعدلة	 200 100
7. صناعة أسمنت مصانع مقامة قبل 1995. مصانع مقامة من عام 1995 حتى صدور التعديلات الحالية. مصانع مقامة بعد صدور التعديلات	 300 200 100
8. أخشاب صناعية و ألياف	150

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

(3-4): الحدود القصوى لمستويات الضوضاء - الملحق رقم (7) من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم 964 لسنه 2015.

ملحق رقم (7) الحدود المسموح بها لشدة الصوت ومدة التعرض الآمن له

جدول (1) شدة الصوت داخل أماكن العمل وداخل الأماكن المغلقة :
الحدود المسوح به لمستويات الضوضاء داخل أماكن الأنشطة الإنتاجية :

تحديد نوع المكان والنشاط	الحد الأقصى المسموح به لمستوى الضوضاء المكافئة ديسبل (أ)LAeq
أماكن العمل ذات الوردية حتى 8 ساعات ويهدف الحد من مخاطر الضوضاء على حاسة السمع	90
أماكن العمل التى تستدعى سماع إشارات صوتية وحسن سماع الكلام	80
حجرات العمل لواحدات الحاسب الآلى أو الآلات الكاتبة أو ما شابه ذلك .	70
حجرات العمل لمتابعة وقياس وضبط التشغيل.	65
حجرات العمل للأنشطة التى تتطلب تركيز ذهنى روتينى وحجرات التحكم	60

أقصى مدة تعرض للضوضاء مسموح بها بأماكن العمل (مصانع وورش)
يجب ألا تزيد مستوى الضوضاء المكافئة L_{Aeq} عن 90 ديسبل (أ) خلال وردية العمل اليومى 8 ساعات .

جدول(2) مدة التعرض القصوى للضوضاء المسموح بها في أماكن العمل :

مستوى الضوضاء المكافئة ديسبل (أ) L_{Aeq}	95	100	105	110	115
مدة التعرض (ساعة)	4	2	1	1/2	1/4

- القيمة المعطاة مبينة على أساس عدم التأثير على حاسة السمع.
- فى حالة ارتفاع مستوى الضوضاء المكافئة L_{Aeq} عن 90 ديسبل (أ) يجب تقليل مدة التعرض طبقا للجدول السابق :
- يجب ألا يتجاوز مستوى الضوضاء اللحظى خلال فترة العمل 135 ديسبل .
- فى حالة التعرض لمستويات مختلفة من الضوضاء أكثر من 90 ديسبل(أ) لفترات متقطعة خلال وردية العمل ، يجب ألا يزيد ناتج المعادلةالآتيه عن الواحد الصحيح.

أ 1 أ 2

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

ب 1 ب 2 (..... + — + —

حيث : أ : مدة التعرض لمستوى معين من الضوضاء (ساعة)
ب : مدة التعرض المسموح بها عند نفس مستوى الضوضاء (ساعة)

جدول(3) الحد الأقصى المسموح به للضوضاء المتقطعة الصادرة من المطارق الثقيلة) .

شدة الصوت (ديسبل)	عدد الطرقات المسموح بها خلال فترة العمل اليومى
135	300
130	1000
125	3000
120	10000
115	30000

- تتوقف على مدة التعرض للضوضاء المتقطعة (عدد الطرقات خلال الوردية اليومية) على مستوى الضوضاء طبقا للجدول السابق :
- تعتبر الضوضاء الصادرة من المطارق الثقيلة متقطعة إذا كانت الفترة بين كل طرقة والتى تليها 1 ثانية أو أكثر . أما إذا كانت الفترة أقل من ذلك فتعتبر ضوضاء مستمرة ويطبق عليها ما جاء فى البنود السابقة .

جدول (4) الحد الأقصى المسموح به لمستوى الضوضاء فى المناطق المختلفة

نوع المنطقة	الحد الأقصى المسموح به لمستوى الضوضاء المكافئة (أ) ديسيبل LAeq		
	نهارا	مساءا	ليلا
	(7 صباحاً- 6 مساءاً)	(6 مساءاً- 10 مساءاً)	(10 مساءاً- 7 صباحاً)
المناطق السكنية الريفية ومناطق المستشفيات والحدائق	45	40	35
الضواحي السكنية مع وجود حركة ضعيفة.	50	45	40
المناطق السكنية فى المدينة	55	50	45
المناطق السكنية وبها بعض الورش أو الأعمال التجارية أو على الطريق العام	60	55	50
المناطق التجارية والإدارية ووسط المدينة	65	60	55
المناطق الصناعية (صناعات ثقيلة)	70	65	60

لايجوز أن يتجاوز مستوى الضوضاء المكافئة المنبعثة من مكبرات الصوت أو الآلات الموسيقية أو غيرها في قاعات الحفلات عن 95 ديسيبل (أ) وبحد أقصى للتعرض 4 ساعات يومياً وبشرط ألا يقل مسطح المكان عن 200 متر مربع ولا يتجاوز الصوت الحاضرين.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

(4-4): معايير صحه بيئة العمل وعوامل الامان للعاملين وتوافقها مع الملحق رقم (9) من اللائحه التنفيذيه المعدله بالقرار رقم 1095 لسنه 2011.

ملحق (9) الحد الأقصى والحد الأدنى لكل من درجتى الحرارة والرطوبة ومدة التعرض لهما ووسائل الوقاية منهما

1- خلال ساعات العمل في اليوم الواحد بالكامل يجب أن لا يتعرض العامل لظروف وطأة حرارية مرتفعة ، طبقا لما هو موضح بالجدول والمقاسة بالترمومتر الأسود المبلل .

جدول (1): حدود التعرض الحراري (الوطأة الحرارية) والمسموح به في بيئة العمل وفقاً لنوعية العمل وسرعة الهواء.

نوعية العمل	سرعة هواء منخفضة	سرعة هواء مرتفعة
عمل خفيف	30 م	32.2 م
عمل متوسط	27.8 م	30.5 م
عمل شاق	26.1 م	28.9 م

2-لا يسمح بتشغيل عامل بدور رقابة وقائية عند التعرض لمستويات وطأة حرارية مرتفعة .

3-إذا تعرض أى عامل لظروف عمل لمدة ساعة مستمرة أو متقطعة خلال ساعات العمل عند وطأة حرارية تزيد عن 26.1م. للرجال 24.5م. للنساء فيجب الرجوع إلى أى واحدة أو أكثر من هذه الطرق لضمان عدم إرتفاع درجة حرارة العامل الداخلية عن 38م .

- أقلمة العامل على درجة الحرارة لمدة ستة أيام ، بحيث يتعرض العامل إلى50% من مدة التعرض اليومية فى اليوم الأول من العمل ثم تزيد مدة التعرض بنسبة10% يوميا ليصل إلى 100% فى اليوم السادس .
- العامل الذى يتغيب لمدة 9 أيام أو أكثر بعد أقلمته على الحرارة أو يمرض لمدة 4 أيام متتالية لا بد أن تعاد أقلمته على فترة 4 أيام ، بحيث يتعرض إلى الحمل الحرارى لمدة تكون50% من إجمالى مدة التعرض اليومية ثم تزيد بنسبة 20% يوميا ليصل إلى 100 % من التعرض فى اليوم الرابع .

4-تنظيم أوقات العمل والراحة ليقل الحمل الفسيولوجى على العامل وليحصل على الراحة الكافية بين أوقات العمل .

5-توزيع إجمالى فترة العمل بالتساوى فى اليوم الواحد .

6-جدولة الأعمال بحيث تؤدى الأعمال التى تجرى تحت وطأة حرارية عالية

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

(5-4): السياسة العامة لمكافحة التلوث بالزيوت.

ملحق (10) السياسة العامة لمكافحة التلوث بالزيوت.

1-1 أهداف خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

تعبر الخطوط الملاحية التي تحيط بالمناطق الساحلية لجمهورية مصر العربية كميات كبيرة من النفط حيث يمثل نقل إنتاج منطقة الشرق الأوسط من الخام حوالي ربع كميات الزيت التي تنقل عالميا ، وبالتالي هناك الكثير من كميات الزيت التي تتداول في المنطقة . فهناك من 80 - 117 مليون طن من النفط الخام تنقل سنويا من خلال خط أنابيب سوميد (العين السخنة) في خليج السويس إلى بلدان في غرب حوض البحر الأبيض المتوسط من خلال ميناء شحن سيدي كرير. إضافة إلى كثافة أعداد السفن ناقلات البترول العابرة لقناة السويس والتي قدرت خلال الفترة من أول يناير 2005 وحتي 31 ديسمبر 2005 بعدد 3568 ناقلة بلغت حمولتها الصافية بما يزيد عن 90 مليون طن متري من النفط و منتجاته.

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

وتدل الإحصائيات إلى أن عدد السفن الواردة للموانئ البحرية الرئيسية خلال عام 2005 بلغت عدد 14709 سفينة ، عند السفن الواردة للموانى التخصصية (عدا سوميد) بلغت 1500 سفينة ناقلة بترول عام 2004 ، عدد السفن المترددة على موانئ سوميد (بالعين السخنة وسيدي كرير) خلال نفس العام بلغت 1392 ناقلة بترول بلغت حمولتها ما يزيد عن 216 مليون طن متري من الزيت الخام . كل ذلك يساهم بكم لا يستهان به في مشاكل التلوث بالزيت . فقد دلت الدراسات العالمية أن تلوث البيئة البحرية بالزيت الناتج من النقل البحري يشكل أكثر من ثلث كميات التلوث البحري المسجلة عالميا (الأكاديمية الأمريكية للعلوم) كما دلت إحصائية المنظمة البحرية الدولية لعقد التسعينيات إلى أن نسبة التلوث البحري بالزيت الناجم عن النقل البحري انخفضت إلى 25 % من إجمالي الزيت المنسكب سنويا . و ذلك بالرغم من أن كميات التسرب للحادثة الواحدة الناتجة عن اغلب حوادث النقل البحري (داخل الموانئ البحرية) لا تزيد عن 7 طن ناتجة عن عمليات التموين بالوقود و الزيوت.

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

وتوفر خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت الأساس القانوني لتنفيذ مسئوليات جمهورية مصر العربية تجاه اتفاقية الاستعداد و التصدي و التعاون خلال حوادث التلوث بالزيت OPRC 1990 (الملحق أ) . كذلك الإطار الخاص لتنفيذ مسئوليات جمهورية مصر العربية تجاه اتفاقيتي برشلونة و جدة للمحافظة على بيئة كل من البحر الأبيض المتوسط و البحر الأحمر (الملحق ج) ، و كذلك يمكن اعتبار خطة الطوارئ الوطنية المكافحة التلوث بالزيت تنفيذا جزئيا لخطة الطوارئ الوطنية لمواجهة الكوارث البيئية والمنصوص عليها في المادة 25 من القانون 4/94 بشأن حماية البيئة والمعدل بالقانون رقم و السنة 2009

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

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

نطاق خطة الطواري الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

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

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

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

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

وتنقسم خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت إلى أربعة أجزاء :

الجزء أ السياسة العامة للخطة

الجزء ب الخطوات التنفيذية

الجزءج البيانات و المعلومات

الملاحق

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

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

ويحتوي الجزء ج من خطة الطواري الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت المعلومات و البيانات الحيوية التي يحتاجها كل قائم بعملية مكافحة مثل نقاط الاتصال و المعدات المتاحة في كل موقع و خصائص الزيوت و ملخص لحركة الرياح و التيارات البحرية ، كما تحتوي الملاحق على موجز للتعريف بالاتفاقيات الدولية والقوانين المحلية التي تحكم المسئولية المدنية و التعويضات

تعاريف

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

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

" المنسق الوطني (NC) " يعني الشخص المعين من قبل جهاز شئون البيئة ليتولى مسئولية قائد عمليات المكافحة الحوادث المستوى الثاني من حوادث التلوث بالزيت و يعمل كمساعد للرئيس التنفيذي لجهاز شئون البيئة في حالة حوادث المستوى الثالث للتلوث بالزيت ، و يكون المنسق الوطني (NC)

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

مسئول عن تكليف منسق الموقع (Osc) بمسئولية اتخاذ إجراءات المكافحة اللازمة في موقع الحادثة .
يكون منسق الموقع مسئول عن التنسيق بين أنشطة كاقة الهيئات المشاركة في إجراءات المكافحة بما في ذلك عمليات تنظيف أماكن عمليات المكافحة. و المنسق الوطني مسئول مسئولية تامة عن اتخاذ القرارات المناسبة للإجراءات التي يتبعها فريق المكافحة خلال حوادث التلوث بالزيت من المستوى الثاني و يعاونه في ذلك الأشخاص الفنيين و الإداريين و العلميين المناسبين . كذلك من سلطة المنسق الوطني دعوة لجنة الطوارئ للمساعدة خلال مراحل اتخاذ القرارات.

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

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

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

" عمليات مكافحة التلوث " تعني أي إجراءات تتخذ بغرض مراقبة أو التقليل من أو مكافحة التلوث أو التهديد بالتلوث الناتج عن حادثة تلوث د في البحر ، كذلك تعني أي إجراء يتخذ التنظيف الشواطئ التي تلوثت كنتيجة لحادثة تلوث بالزيت . و لا يشمل ذلك حق حكومة جمهورية مصر العربية في اتخاذ الإجراءات التي تراها مناسبة في ظل انضمام مصر إلى اتفاقية الاعتراض (1969) . 2006

- **توزيع خطة الطواري الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت**

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

- **مراجعة الخطة**

تم إعداد خطة الطواري الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت و حفظها على حاسب آلي و توزيعها في ملف أوراق حتى يسهل تحديثها في المستقبل.
يقوم جهاز شئون البيئة بمسئولية إصدار النسخ المعدلة من الخطة و توزيع التعديلات التي أدخلت على الجهات التي لديها تسخ من الخطة . سيكون تحديث الجزءان أوب من الخطة بعد موافقة اللجنة الدائمة للخطة على هذه التعديلات . أما الجزءج و الملاحق فيتم تعديلهم كلما دعت الحاجة.
سوف تكون مسئولية كافة الجهات المشاركة في الخطة إبلاغ جهاز شئون البيئة عن أي تغيرات في أرقام الاتصالات الهاتفية أو الفاكس أو الاتصالات اللاسلكية . كذلك إي تعديل أو إضافة في مخزون معدات المكافحة.
كل جزء من أجزاء الخطة له الرقم الدال على موقعه . فالرقم يشمل أجزاء الخطة (أ ، ب ، أو ج) يليه تاريخ الصدور ثم تاريخ التعديل وذلك في أسفل الجزء الأيمن من الصفحة . و سوف يشمل كل فصل الترقيم الخاص به.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

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

السياسة العامة لمكافحة التلوث بالزيت

التغيرات التي تطرأ على الزيت المنسكب إلى البيئة البحرية

عند تعرض الزيت لمختلف العوامل الجوية بعد انسكابه على سطح مياه البحر تحدث عديد من التغيرات الطبيعية و الكيميائية تعرف بتقادم الزيت (oil weathering) ، و لكن التحديد السياسة العامة لمكافحة يحتاج الأمر إلى وجود أساس موحد لمعنى تقادم الزيت و هو ما تحاول تلخيصه في الفقرات القليلة التالية.

إن أغلب أنواع الزيوت تنتشر بسرعة كبيرة على سطح الماء . و يتناسب معدل الانتشار مع كمية الزيت المنسكب و معدل انسحابه من المصدر ، فمعدل انتشار كمية كبيرة من الزيت انسكبت بصورة مجانية يكون أعلى من معدل انتشار نفس الكمية في حالة تسربها ببطء ولكن ، و على المدى الطويل ، يتناسب معدل الانتشار و سمك طبقة الزيت على نوعية الزيت . و من المعروف نظريا أن الزيت المنسكب يستمر في الانتشار حتى يكون طبقة من الزيت سمكها 10/1 من المليمتر أو أقل بقليل و هذا مرتبط بدرجة لزوجة الزيت و معدل التماسك لهذا النوع من الزيت ، و يمكن القول بصورة عامة أنه عند انسكاب طن واحد من الزيت ، فإنه خلال فترة وجيزة سوف يكون بقعة من الزيت سمكها 10/1 من المليمتر و تغطي مساحة إجمالية قدرها 14000 م 2 أي ما يساوي دائرة قطرها 130 م . وهناك نوعيات من الزيوت ذات محتو شمعي مرتفع عادة ما تنقل في خزانات ذات تسخين داخلي ، و هي تكون عند انسكابها طبقة سميكة نسبيا من الزيوت و في بعض الأحيان تكون كتل زيتية كثيفة .

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

ومن الممكن أن يتشتت الزيت بفعل العوامل الطبيعية و يتوقف معدل التشتت على نوعية الزيت و حالة البحر . فمثلا من الممكن أن يتشتت الزيت الخفيف تماما خلال أيام معدودة في حالة البحر الهائج ، كذلك من الممكن أن يبقى الزيوت الثقيلة أو التي مرت بمراحل التقادم المختلفة بدون تشتيت يذكر لمدة أسابيع طويلة . ولابد من تقييم العوامل السابقة ، خاصة خصائص الزيت المنسكب و درجة تقادمه ، بواسطة منسق العملية أو الشخص المسئول عن عملية المكافحة عند اختيار أنسب سبل المكافحة الكل حالة منفردة . و لكن من الممكن وضع أسس عامة تكون الأساس الذي بنا علية يمكن اختيار أسلوب المكافحة المناسب للتعامل مع حوادث تسرب الزيت إلى البيئة البحرية في مصر . وسوف يتضمن الجزء الثالث معلومات أخرى عن خصائص الزيوت الطبيعية و خصائصها عند تقادمها.

6-2 السياسية العامة للمكافحة سوف تعتمد السياسة العامة لمكافحة أي تلوث بالزيت على الأسس التالية :

- وقف تسرب الزيت من مصدره أو التقليل من معدل تسربه.
- في حالة إذا كانت بقعة الزيت لا تهدد أحد موارد البيئة البحرية أو الساحلية ، يكون الاختيار الأول هو مراقبة سلوك بقعة الزيت دون التدخل المباشر لمكافحتها .
- محاولة مكافحة و احتواء بقعة الزيت في البحر بواسطة الوسائل الميكانيكية

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com

(4-6) خطة الطوارئ لمواجهة الكوارث البيئية

المراحل الاساسية لادارة الكوارث البيئية

- مرحلة ما قبل وقوع الكارثة (منع الكارثة البيئية
- مرحلة احتياج الكارثة (مرحلة المواجهة)
- مرحلة ازلة اثار الكارثة (اعادة الاتزان)
- مرحلة التسجيل لنتائج الكارثه والدورس المستفادة

مرحلة ما قبل وقوع الكارثة (منع الكارثة البيئية)

- ادارة المخاطر البيئية المحتملة
- تقدير الامكانيات والقدرات المتوافرة
- وضع السياسات والتشريعات
- تقييم قابيلية التضرر للمجتمعات
- التنسيق بين الجهات المعنية وتحديد ادوارها
- وضع الخطط و السيناريوهات
- التدريب على اساليب ادارة الكوارث البيئية
- انشاء قواعد البيانات المناسبة
- جمع المعلومات المتوفرة محليا ودوليا
- انشاء وتجهيز غرفة عمليات مركزية

مرحلة اجتياح الكارثه (مرحلة المواجهه)

- القيام بالاجراءات اللازمة لتقليل حجم التاثيرات البيئية
- القيام بفحص موقع الحادث بدقه لتحديد مدى الضرر البيئي
- اخذ العينات من مكان الحادث واجراء التحاليل والقياسات
- القيام بالاجراءات اللازمة للسيطرة علة واحتواء المواد الخطرة المحررة او المنسكبة
- تحديد الطرق الآمنه لعمليات التطهير والتنظيف والتخلص الآمن من المواد والنفايات الخطرة

مرحلة إزالة اثار الكارثه (اعادة الاتزان)

- تحديد اسلوب مشاركة مختلف الجهات في ازالة اثار الكارثة
- تطوير الخطط بهدف تحسين الاداء
- رفع مستوى الوعى العام باسلوب التعامل مع الكوارث

مرحلة التسجيل لنتائج الكارثه والدروس المستفادة

- تسجيل الاثار الاقتصادية والاجتماعية التي ترتبت على حدوث الكارثة
- تسجيل الدروس المستفادة من التعامل مع كل كارثه
- المقترحات لتفادي اوجه النقص والقصور التي ظهرت اثناء الأمواج.

Egypt, Damietta - Damietta Port – 34516, Unit 345 - 3rd Floor - Investment Bldg.
Tel. +20572048030 mob. +201555678027 , www.enviroservice-co.com