كـوارث العالم من صنع الإنسان
دراسة حالة كارثة الألغام بالأراضى المصرية وكيفية إدارتها

أ.م.د. نعمات محمد نظمى عبد الجابر
أستاذ مساعد دكتور بمعهد بحوث العمارة والإسكان
بالمركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
٨٧ شارع التحرير- الجيزة ـ مصر
neamat.nazmy@gmail.com

د. شادية محمد بركات
مدرس بمعهد بحوث العمارة والإسكان
بالمركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
٨٧ شارع التحرير- الجيزة ـ مصر
shadiabarakat@gmail.com

الملخص :

تختلف الكوارث فى العالم من حيث كونها طبيعية أو من صنع الإنسان ولاتخلو معظم بلاد العالم من حدوث الكوارث ، وقد جعل الله الكوارث الطبيعية كالزلازل، البراكين، الأعاصير، السيول والعواصف وغيرها بمثابة إختبار للإنسان وتذكير له بمحدودية قدراته وبقدرات الخالق جل شأنه، وبهذه الكوارث أيضاً تنتهى الحياة على وجه الأرض.

أما الكوارث من **صنع الإنسان** فهى التى تحدث بسبب الإهمال أو التصرف الخاطئ، مثل الكوارث الكيميائية الناتجة عن الصناعة كالتلوث الشديد لهواء المدن بالضباب الدخانى والأمطار الحمضية، والتى قد تصل إلى الحد الكارثى بحدوث وفيات، أيضاً حوادث تسرب الغازات السامة من المصانع، وتسرب المواد المشعة من المفاعلات النووية، وكارثة التغير المناخى الناتجة عن ظاهرة الإحتباس الحرارى بسبب التقدم الصناعى.

كما أن الصراعات المسلحة والحروب في كثير من أجزاء العالم تؤدي إلى حدوث الكوارث البيئية مما يكون له أكبر الأثر فى تلوث البيئة وإلحاق الضرر الكبير بالكائنات الحية ، حيث ينتج عنها تلوث شديد للهواء بسبب حرق آبار البترول ،وتلوث للمياه ببقع الزيت بسبب سكب البترول وتدمير السفن، كما أن زراعة الأجسام القابلة للإنفجار(الألغام والذخائر) فى مساحات كبيرة من الأراضى بالقرب من التجمعات السكنية ينتج عنه إصابات خطيرة للبشر مابين قتلى وجرحى، بالإضافة إلى أنه يعيق إستخدام تلك الأراضى فى مشاريع التنمية.

وتعتبر **مصر** من أكثر الدول تضرراً فى العالم من زراعة الألغام بأرضها وذلك أثناء الحرب العالمية الثانية بالساحل الشمالى الغربى والصحراء الغربية، مما يعوق تنمية هذه الأراضى والإستفادة بثرواتها الطبيعية، فضلاً عن الحوادث المستمرة للمواطنين بسبب وجود الألغام.

وتتكون الورقة البحثية من جزئين : **الجزء الأول** يستعرض أهم الكوارث من صنع الإنسان، **والجزء الثانى** يتناول كارثة الذخائر والألغام فى مصر، والآثار السلبية لها والخسائر البشرية والإقتصادية الناتجة عنها، وكيفية إدارة هذه الكارثة من قبل الدولة، وينتهى البحث بعدة نتائج وتوصيات هامة.

الكلمات المفتاحية :

كوارث من صنع الإنسان ـ تلوث هواء المدن ـ الضباب الدخانى والأمطار الحمضية ـ تسرب الغازات السامة والمواد المشعة ـ التغير المناخى ـ الحروب ـ حرق آبار البترول ـ تلوث المياه ببقع الزيت ـ كارثة الألغام فى مصر- الخسائر البشرية والإقتصادية ـ إدارة كارثة الألغام.

المقدمة :

تعانى كثير من دول العالم من الكوارث الطبيعية كما تعانى بعضها من كوارث من صنع الإنسان ،وقد يجتمع هذين النوعين من الكوارث معاً فى بعض البلاد مما يكون له أكبر الأثر على إقتصاد هذه البلاد لضخامة حجم الخسائر البشرية والمادية.

وفى **المنطقة العربية**، توجد الكوارث الطبيعية **كالزلازل** فى بعض البلاد مثل المغرب، الجزائر، الأردن، سوريا، لبنان، فلسطين، مصر، كما توجد **السيول** فى بعض البلاد مثل اليمن ، السعودية ،السودان، مصر، بينما **الأعاصير** توجد فى منطقة بحر العرب ومن البلاد التى تتعرض لها سلطنة عمان، بينما **الكوارث من صنع الإنسان** تتمثل فى الحروب وما ينجم عنها من حرق آبار البترول وتلويث للهواء ،وسكب البترول بكميات كبيرة فى البحار مما ينتج عنه تكوين بقع زيتية تلوث المياه وتضر بالكائنات البحرية فيها، كما حدث فى حرب العراق مع الكويت عام ١٩٩٠، أيضاً زرع الألغام والذخائر كما حدث فى مصر، ليبيا، سوريا، لبنان، العراق، والكويت، سواء كانت من الحرب العالمية الثانية أو حروب بعدها أو من صراعات مسلحة.

وبذلك تتعرض **مصر** لكلا النوعين من الكوارث وهما الزلازل والسيول من الكوارث الطبيعية، والألغام والذخائر ككوارث من صنع الإنسان، وتعتبر مصر من أكثر البلاد فى العالم التى تلوثت أرضها بكارثة الألغام وهى من مخلفات الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ـ١٩٤٥) التى لم تكن مصر طرفاً فيها ولكن إستخدمت أرضها للقتال والصراع بين قوات دول المحور (على رأسها ألمانيا وإيطاليا)، والحلفاء (على رأسها بريطانيا) والتى إنتهت بإنتصار دول الحلفاء.

وفيما يلى أهم الكوارث من صنع الإنسان فى العالم والبلاد العربية ثم التركيز على كارثة الألغام فى مصر وتأثيرها على مشاريع التنمية وكيفية إدارتها.

أولاً : كوارث العالم من صنع الإنسان

تعريف الكارثة [٤] :

هناك عدة تعريفات متعددة للكارثة ومن أهمها تعريف شامل ودولى عن " المنظمة الدولية للحماية المدنية "، وهى أن الكارثة حادثة كبيرة غير متوقعة ينجم عنها خسائر كبيرة فى الأرواح وتدمير فى الممتلكات تكون طبيعية Natural Disaster مردها فعل الطبيعة (سيول ـ زلازل ـ عواصف...) أو تكون كارثة فنية Technical مردها فعل الإنسان سواء كان إرادياً (عمداً) أو لا إرادياً (بإهمال)، وتكون ذات تأثير شديد على الإقتصاد الوطنى والحياة الإجتماعية وتفوق إمكانيات مواجهتها قدرة الموارد الوطنية وتتطلب مساعدات دولية.

أهم كوارث العالم من صنع الإنسان :

وتحدث بسبب سوء تصرف الإنسان أو الإهمال، مثل العيوب الفنية بالمشاريع الكبيرة لعدم مطابقة بعض المشاريع للمواصفات الفنية المطلوبة التى تحقق السلامة والأمان، وعدم الإلتزام بدقة التنفيذ وكذلك سوء الإستخدام، كإنهيار السدود التى تتسبب فى سيول تغرق المناطق السكنية المجاورة لها وقد تمتد هذه السيول إلى الدول المجاورة ، مثل كارثة إنهيار سد " زيزون " بسوريا كما سيأتى شرحه.

أيضاً كوارث التلوث الشديد للهواء لكثافة المناطق الصناعية داخل وحول المدن، مثل تلوث الجو بالأدخنة والغازات السامة وتأثيرها الضار على الإنسان الذى قد يصل إلى حد الوفاة فى بعض الأحيان، كما حدث بكارثة الضباب الدخانى بلندن، أيضاً تسرب الغازات السامة من المصانع، وتسرب المواد المشعة من المفاعلات النووية الناتج عن عيوب فى الصناعة أو نقص الصيانة للمنشآت الصناعية، كما أن الحروب هى كوارث من صنع الإنسان ينتج عنها أضراراً شديدة على الإنسان والبيئة، مثل حرق آبار البترول الذى يستمر لأشهر عديدة ، وتلويث مياه البحار ببقع الزيت، وزرع الأجسام القابلة للإنفجار على أراضى

الدول المتحاربة، والتى يصعب تطهيرها والتخلص منها وتظل خطراً على البشر كما تعوق مشاريع التنمية عليها والإستفادة بثرواتها.

١ـ كوارث بسبب العيوب الفنية فى بعض المشاريع وسوء الإستخدام [٧] :

مثل إنهيار السدود بسبب عيوب فنية مما يؤدى إلى سيول وغرق المناطق المحيطة بها، كإنهيار سد " **زيزون** " بسوريا عام ٢٠٠٢، والذى يعتبر رابع أكبر سد فى سوريا حيث يبلغ إرتفاعه ٤٣ م ، وطوله ٥ كم ، وله القدرة على إحتجاز ٧٠ مليون م٣ وقد أدى إنهيار السد إلى حدوث سيول ضخمة بلغ إرتفاعها عدة أمتار مما أدى إلى تدمير قرية " زيزون " بالكامل الملاصقة له، بالإضافة إلى تضرر خمس قرى مجاورة ، وحدوث أضرار جسيمة بالأراضى الزراعية بسبب غمرها بالمياه إمتدت إلى الأراضى الزراعية بجنوب تركيا، وتوضح الأشكال (١ ، ٢) إنهيار سد " زيزون" وإحدى القرى المتضررة.

وقد تبين من التحقيقات أن سبب الكارثة يرجع إلى **عيب فنى فى التصميم**، كما قامت الجهة صاحبة المشروع بتشغيله عام ١٩٩٨ بالرغم من عدم إستلامه قانونياً لنقص بعض الأعمال به،أيضاً تم تخزين كميات من المياه أكبر من الحد المسموح به.

شكل (١) : سد " زيزون " بسوريا عقب إنهياره عام ٢٠٠٢ مما سبب فى تدفق ملايين الأمتار المكعبة من المياه وغرق عدة قرى [٧]

شكل (٢) : إحدى القرى بسوريا التى أصابها الدمار بسبب كارثة إنهيار سد " زيزون" عقب رجوع سكانها إليها [٧]

http://news.bbc.co.uk/hi/arabic/news/newsid_2028000/2028667.stm

٢ـ كوارث التلوث الشديد لهواء المدن بسبب الصناعة :

تعد مشكلة تلوث الهواء إحدى أهم وأخطر المشاكل العالمية التي تهدد حياة البشر في أغلب دول العالم خصوصا مع إنتشار مصادر التلوث، ويُعَرّف ملوث الهواء بأنه أي مادة في الهواء يمكن أن تسبب الضرر للإنسان والبيئة، ومن الممكن أن تكون هذه الملوثات في شكل جزيئات صلبة أو قطرات سائلة أوغازات، وقد تكون طبيعية أو ناتجة عن نشاط الإنسان [١٠].

٢ـ١ كارثة التلوث الشديد لهواء المدن بالضباب الدخانى (Smog) والأمطار الحمضية [١١، ١٢] :

يحدث الضباب الدخانى smog فوق المدن الكبرى المزدحمة بالسكان والتى ترتفع بها درجة النشاط البشرى، وكلمة smog تجمع بين معنى الدخان smoke والضباب fog ، وهوعبارة عن ضباب مكون من أدخنة كثيفة تحجب الرؤيا ،وتغير رائحة الهواء وتسبب آلام فى الصدر وإغماء، وتؤدى إلى إحتقان الأغشية المخاطية وتهيجها.

وينتج الضباب الدخانى من أحماض نتيجة إنبعاث **أكاسيد الكبريت والنيتروجين** عن طريق إحتراق الفحم، والنفط، والغاز الطبيعى، والزيوت المعدنية المستعملة في محطات توليد الطاقة الكهربائية وفي الصناعة ، وعندما تتعرض هذه الملوثات للأشعة فوق البنفسجية الآتية من أشعة الشمس، يحدث بين مكوناتها تفاعلات كيميائية تؤدى إلى تكون الضباب الدخانى الذى يخيم على المدن وخاصة فى ساعات الصباح الأولى ويبقى معلقاً فى الجو عدة أيام.

ويسبب الضباب الدخانى الأمطار الحمضية ،وهى عبارة عن قطرات المطر التي تلوثت حمضياً من الهواء الجوي بسبب وجود الغازات المكونة للضباب الدخانى ، وهذه الغازات وهى " أكاسيد الكبريت والنيتروجين " تذوب وتتحد فوراً مع الأكسجين وذرات الماء والغبار مكونة **حامض الكبريتيك**، ويبقى هذا الحامض معلقاً في الهواء على هيئة دخان أو رذاذ دقيق تتكاثف حوله قطرات مياه المطر وتتحول إلى أمطار حمضية ،ويكون لها تأثير ضار جداً على الإنسان والبيئة.

والمعامل الذى تقاس به درجة الحمضية للمطر هو PH (كلما كان رقم هذا المعامل أقل كلما كانت نسبة الحموضة فى المطر أعلى)، وكل الأمطار التى تحتوى على درجة حموضة "٥" أو أقل من ذلك تسمى أمطاراً حمضية. والمطر النقى بطبيعته حمضياً بنسبة ضئيلة تتراوح درجته من ٥.٥ ـ ٦ بسبب ثانى أكسيد الكربن المنحل به.

وقد وصلت درجة حموضة مياه المطر فى البلاد التالية إلى :

٣ فى لوس أنجلوس عام ١٩٨٠ (درجة الحموضة أكثر من حموضة الليمون)

٤.٥ فى بريطانيا عام ١٩٧٩

٣.٨ فى كندا عام ١٩٧٩

١.٥ فى فرجينيا عام ١٩٧٩ (درجة الحموضة تقارب حامض الكبريتيك وهو أسيد البطاريات)

٢.٧ فى إسكتلندا عام ١٩٧٧

الآثار التخريبية للأمطار الحمضية على البيئة والناتجة من الضباب الدخانى :

تؤدى الأمطار الحمضية إلى تلف الكثير من النباتات والأشجار فتجردها من أوراقها وتؤدى إلى خسارة فى المحاصيل، أيضاً تؤدى إلى نقص فى أعداد الأسماك والأحياء البحرية الأخرى وخاصة فى البحيرات المغلقة محدودة المساحة ، كما أن تلوث المياه يؤثر على صحة الإنسان فى حالة تناوله للنباتات أو الأسماك الملوثة بهذه الأمطار الحمضية، بالإضافة إلى تأثيرهاعلى الأبنية وخاصة التراثية ذات القيمة التاريخية فتؤدى إلى تآكلها.

ولا يقتصر التأثير الضار للأمطار الحمضية على البلاد الصناعية، إذ يمكن أن تنتقل الغيوم لمسافات بعيدة عن مصادر التلوث الصناعى، فتهطل أمطاراً حمضية على مناطق لاعلاقة لها بمصادر التلوث.

الضباب الدخانى فى مدن العالم :

يحدث الضباب الدخانى فى مدن العالم الأكثر تلوثاً مثل: لندن، بكين، شانغهاى، طوكيو، بانكوك، بومباى، دلهى، جاكرتا، مانيلا، سيول، ساوباولو، ريودى جانيرو، سانتياجو، نيويورك، لوس أنجلوس، طهران ،حلب ،القاهرة وغيرها من مدن العالم [١٣].

حادثة الضباب الدخانى الشهيرة بمدينة " لندن " [١٤ ، ١٥] :

ومن الحوادث الشهيرة الضباب الدخانى الكثيف الذى غطى مدينة " **لندن** " لمدة ٣ أيام من ٥ إلى ٨ ديسمبر عام ١٩٥٢، وربما كانت هذه أسوا فترة هواء ملوث فى تاريخ العالم فقد وصلت نسبة التلوث بالكبريت أرقام مرتفعة بلغت ١٠ أمثال النسبة

المألوفة مما أدى إلى وفاة ٤٠٠٠ شخص خلال الأيام المذكورة، كما أصيب الآلاف من سكان لندن فى ذلك الأسبوع بأمراض تنفسية، ويؤدى إنتشاره بكميات كبيرة إلى زيادة درجة الحرارة.

وتوضح الأشكال (٣، ٤) الضباب الدخانى بإحدى مدن الصين، وأثر هطول الأمطار الحمضية على إحدى الغابات بجمهورية التشيك.

شكل (٣) : الضباب الدخانى بإحدى المدن شمال شرق الصين (أكتوبر ٢٠١٣) الذى أدى إلى شلل فى حركة المرور بسبب البطء الشديد للسيارات ،وإغلاق المطار وتعطيل الدراسة [١٦]
http://rep-.com/accident/113-2012-06-23-13-17-35/10211

شكل (٤) : الأثر الناجم عن هطول أمطار حمضية على غابة فى جمهورية " التشيك " حيث تساقطت جميع أوراقها [١٧]
http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%

٢-٢ حوادث تسرب الغازات السامة من المصانع [٢] :

ومن أشهر الكوارث الكيميائية فى القرن الماضى، كارثة " **بوبال** " الهندية عام ١٩٨٤ من جراء تسرب مادة "إيزو سيانيت" المستخدمة فى صناعة المبيدات الحشرية حيث لقى أكثر من ٧ آلاف شخص حتفهم عقب الحادث مباشرة ، ولحق بهم ١٥ ألف آخرون فى الأعوام التالية وذلك بسبب خطأ فى تصميم الأنابيب الحاملة للمادة السامة أدى إلى تسرب كميات كبيرة منه.

٢-٣ حوادث تسرب المواد المشعة من المفاعلات النووية [٢] :

مثل حادث تسرب المواد المشعة من مفاعل " **تشيرنوبل** " بالإتحاد السوفيتى عام ١٩٨٦ بسبب إحتراق وحدات المفاعل، مما نتج عنه سحابة من الإشعاعات وتعرض العديد من الأشخاص داخل وخارج الإتحاد السوفيتى للمواد المشعة بدرجات مختلفة نجم عنها مشاكل مرضية متفاوتة.

٣- كارثة التغير المناخى الناتجة عن ظاهرة الإحتباس الحرارى بسبب التقدم الصناعى :

تتميز كارثة التغير المناخى عن معظم المشكلات البيئية الأخرى بأنها عالمية الطابع، حيث تتعدى تأثيراتها حدود الدول لتشكل خطورة على العالم أجمع.

وتحدث التغيرات المناخية بسبب إرتفاع معدلات درجة حرارة الأرض، حيث أن المحيط الذى نعيش فيه يتكون من غازات متنوعة مثل النيتروجين والأكسجين وثانى أكسيد الكربون والميثان، إضافة إلى بخار الماء، وتؤدى زيادة الغازات الناتجة عن النشاط

الكيميائى فى **الصناعة** خاصة غازى **ثانى أكسيد الكربون والميثان** إلى إحداث تأثير ملموس على حرارة الغلاف الجوى للكرة الأرضية، فكلما إمتص هذا الغلاف الطاقة الحرارية إرتفعت درجة حرارة الأرض.

٣ـ١ الآثار السلبية للتغيرات المناخية فى العالم :

ومن الآثار السلبية لإرتفاع حرارة الأرض إرتفاع سطح البحر بسبب ذوبان جليد القطبين وتمدد حجم المياه، وسوف تهدد الفيضانات المناطق الساحلية المنخفضة وتغير من خطوط السواحل، كما ستلوث المياه العذبة ،وقد تؤدى الفيضانات الناجمة وإرتفاع سطح البحر والعواصف العاتية إلى تكبد خسائر إقتصادية جسيمة (٣) ، كما سيكون هناك نقص فى موارد المياه وزيادة معدلات الجفاف، ونقص الإنتاج الزراعي وصعوبة زراعة بعض أنواع المحاصيل بالإضافة إلى تأثر المقاصد السياحية، وبالتالى تأثر قطاعات الطاقة والصناعة والأمن والإقتصاد القومي، مما سيحدث إضطرابات إقتصادية وإجتماعية وسياسية جمة (٨).

وقد أكد التقرير الأخير الذي نشرته " **اللجنة الدولية الحكومية للتغيرات المناخية** " التابعة للأمم المتحدة (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) فى نهاية عام ٢٠٠٧، أن التغير فى المناخ الناتج عن النشاط الإنساني قد بدأ فعلاً، وأن إستمرار هذا التغير واحتمالات إستجابة المجتمع الدولي له لن تكون سريعة، وتوقعت دراسات اللجنة الحكومية مزيداً من الفيضانات والأعاصير وإرتفاع منسوب مياه البحار بما يصل إلى ٥٩ سنتيمتراً خلال القرن الحالي، كما أن تغير المناخ سوف يكون أكثر خطورة فى المستقبل عما هو مقدر الآن (٦).

٣ـ٢ الآثار السلبية للتغيرات المناخية فى الوطن العربى :

وتتمثل فى غرق أجزاء من الأراضى الساحلية على سواحل البحر المتوسط والأحمر والخليج العربي، وبصفة خاصة دلتا الأنهار، خاصة الأراضى الساحلية للدلتا وهى مناطق منخفضة تكثر بها البحيرات، وتعتبر أشد المناطق تعرضاً لغمر مياه البحر المتوسط لها.

ويتأثر سكان الدول العربية المطلة على السواحل بشكل كبير، وخاصة ساحل البحر المتوسط والذين تتراوح نسبتهم مابين ٥٠% إلى٦٠% ويعملون بالفلاحة أو الرعى، أو صيد الأسماك، أو سكان يعملون بشتى أنواع الخدمات الإقتصادية والإجتماعية المختلفة، إذ سوف يضطرون للهجرة مما يؤثر على أرزاقهم وحياتهم (٥).

٣ـ٣ الآثار السلبية للتغيرات المناخية فى مصر :

أـ التأثيرات الناتجة عن التغيرات المناخية الحادثة فعلياً فى مصر:

تؤكد الدراسات الحديثة فى مصر أن أجزاء من أراضى الدلتا الواقعة حول البحيرات قد تملحت بالفعل، وأن مياه البحر قد تخللت التربة فى الأجزاء الشمالية من الدلتا مما قلل من كفاءة ونوعية المياة الجوفية، وبالتالى التأثيرعلى زراعة المحاصيل من حيث أنواعها وجودتها (٦).

ب ـ النطاق الساحلى فى مصر وتهديدات التغيرات المناخية التى يتعرض لها :

ـ أهمية النطاق الساحلى فى مصر (٦ ، ١٨) :

ـ يمتد النطاق الساحلي لنحو ٣٥٠٠ كيلو متر طولاً بمحاذاة البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر.

ـ يضم نحو ٤٠% من عدد سكان مصر، والغالبية العظمى من هؤلاء السكان يتمركزون فى عدد صغير من المدن المطلة على السواحل مثل الإسكندرية وبورسعيد ودمياط ورشيد والسويس.

ـ للنطاق الساحلي أهمية كبيرة من الناحية الإقتصادية والصناعية والإجتماعية ، فهو يضم نحو ٨٠% من الصناعات المصرية، وإلى جانب الأهمية السياحية فإن هناك إتجاهاً متزايداً لنمو صناعات كبرى مثل إنشاء المفاعلات الذرية فى بعض مناطق الساحل الشمالي.

ـ تمثل بحيرات مصر الشمالية ونهر النيل ٢٥ % من الأراضى الرطبة بحوض البحر المتوسط، وتنتج أكثر من ٦٠% من الإنتاج السمكي فى مصر (تشمل الأراضى الرطبة الأنهار، الشواطئ، البحيرات ، البرك، الأراضى السبخة وغيرها).

تهديدات التغيرات المناخية التى يتعرض لها النطاق الساحلى فى مصر [٦] :

أجمعت السيناريوهات المصممة بمعرفة " اللجنة الدولية الحكومية للتغيرات المناخية " والمؤسسات البحثية الأخرى، على أن النطاق الساحلي فى مصر يقع ضمن مناطق الخطر الكبرى التى سينالها النصيب الأكبر من التغيرت المناخية فى العالم وذلك كا يلى:

ـ النطاق الساحلى الممتد **شمال دلتا النيل** بين بورسعيد شرقاً والإسكندرية غرباً، هو الأكثر تعرضاً للتأثير بالتغيرات المناخية وأهمها إرتفاع منسوب سطح البحر، نظراً لإنخفاض طبيعته الطبوغرافية من ناحية ، وطبيعة تربته الطينية الرطبة من ناحية أخرى.

ـ تتميز أراضى الدلتا الطينية الرطبة بوفرة المياه الجوفية بالقرب من السطح، وقابليتها للإنخفاض المستمر بمرور الزمن بسبب ترسيب الطمي الوارد من نهر النيل بفرعيه، وكلما إنخفضت أراضى الدلتا عن مستوى البحر زحفت مياه البحر إلى الأمام لتغطى جزءاً من شمال الدلتا، ويؤدى ذلك إلى تقلص مهنة صيد الأسماك وهجرة الصيادين إلى أماكن أخرى بحثاً عن موارد أخرى للرزق.

ـ هناك مناطق كثيرة على ساحل البحر الأحمر معرضة بشدة أيضاً للتأثير السلبي لتغير المناخ مثل ساحل مدينة السويس وغيرها من المناطق.

٤ـ كوارث بيئية بسبب الحروب (الحروب البيئية)

تؤدى الحروب بين البلاد وبعضها إلى كوارث بيئية تحدث أثناءها وتستمر آثارها إلى سنوات وأحياناً عقودعديدة ، وهى ما يطلق عليه الحروب البيئية، وتسبب أكبر الضرر للبشر وجميع الكائنات الحية .وفيما يلى أهم هذه الكوارث.

٤ـ١ كوارث تلوث الهواء الناتج عن حرق آبار البترول بسبب الحروب [١٥] :

كما حدث فى حرب العراق مع الكويت أو ما يطلق عليه الغزو العراقى للكويت، حيث قامت القوات العراقية قبل إنسحابها من الكويت فى فبراير عام ١٩٩١ بتدمير آبار النفط الكويتية بتفجيرها (شكل ٥) ، مما أدى إلى إحتراق أكثر من ٥٠٠ بئر بترولية تقع إلى الجنوب مباشرة من الحدود العراقية، وتسبب عنها إنبعاث كمية كبيرة من الغازات السامة والسحب الدخانية السوداء التى غطت سماء الكويت على مدى ما يقرب من الثمانية أشهر، **وتعتبر هذه الحادثة من أكبر الحوادث البيئية في العالم وجريمة العصر**، حيث أن السحب الدخانية الناتجة عن حرق الآبار وصلت إلى بلاد أخرى تبعد عن الخليج مئات الأميال، وسقطت أمطار سوداء فوق بعض مناطق إيران، وبعض مناطق الهند والصين.

وتحتوى الأدخنة السوداء الناتجة عن إحتراق آبار البترول، على كميات هائلة من دقائق الكربون التي تحجب الرؤية وتحيل النهار ليلا، ويؤدى إستنشاقها إلى كثير من الأضرار، كما تحتوي على قدر كبير من غاز ثاني أكسيد الكبريت وبعض أكاسيد النيتروجين، بالإضافة، إلى عشرات من المركبات السامة والمسرطنة، مما أدى إلى حدوث مشاكل بيئية وتلوث بالجو، كما أن هذه الغازات تسبب الأمطار الحمضية.

وبعد تحرير الكويت بدأت عملية إطفاء الآبار المشتعلة في مارس عام ١٩٩١ وتم إطفاء آخر بئر فى نوفمبر عام ١٩٩١، مما يوضح كيفية تعرض الهواء إلى التلوث الشديد بالغازات السامة والأدخنة قرابة الثمانية أشهر، وتأثير ذلك على الإنسان والكائنات الحية.

٤-٢ كوارث تلوث المياه ببقع الزيت الناتجة عن سكب البترول بسبب الحروب [١٥] :

يعرف التلوث البحرى طبقاً لتعريف مؤتمر الأمم المتحدة المنعقد فى أستكهولم فى يونيو عام ١٩٧٢ بأنه : " إدخال مواد إلى البيئة البحرية مما يؤدى إلى خلق آثار جانبية تسبب أضراراً لمصادر الحياة وأخطاراً على صحة الإنسان".

وتعتبر المنتجات البترولية هى أخطر الملوثات البحرية التى تصل إلى المياه عن طريق تدمير السفن أثناء الحروب ، والتى تلقي أطنان من حمولتها في الماء تاركة بقع زيتية كبيرة تضر بأحياء الماء ضرراً بليغاً وتلوث الشواطئ.

ومن أمثلة الحروب التى نتج عنها تلوث مياه البحار بالنفط وبقع الزيت بدرجة خطيرة وتعتبر من أسوأ الكوارث البيئية من صنع الإنسان، حرب الخليج الأولى بين العراق وإيران، والثانية بين العراق والكويت، والحرب بين إسرائيل ولبنان عام ٢٠٠٦.

٤-٢-١ كارثة تلوث مياه الخليج العربى بسبب حرب العراق مع إيران (حرب الخليج الأولى) [١٩] :

إستمرت الحرب بين العراق وإيران فى الفترة بين عامى ١٩٨٠ إلى ١٩٨٨(حرب الخليج الأولى)، وفى عام ١٩٨١ بدأ ما يسمى **بحرب الناقلات**، وكانت عبارة عن إستهداف متبادل لناقلات النفط والناقلات البحرية التجارية للبلدين، بغية قطع الإمدادات الإقتصادية والعسكرية للجيشين المتحاربين، ولم يكن الأمر مقتصراً على إستهداف السفن التابعة للدولتين المتحاربتين بل إمتدت لتشمل الدول الداعمة، مثل الكويت والسعودية وكانتا داعمتين للعراق، وقد تم تدمير ما مجموعه ٥٤٦ سفينة تجارية خلال حرب الناقلات وكانت أغلبيتها سفن كويتية، بالإضافة إلى السفن الحربية.

٤-٢-٢ كارثة تلوث مياه الخليج العربى بسبب حرب العراق مع الكويت (حرب الخليج الثانية) [٢٠ ، ٢١، ٢٢] :

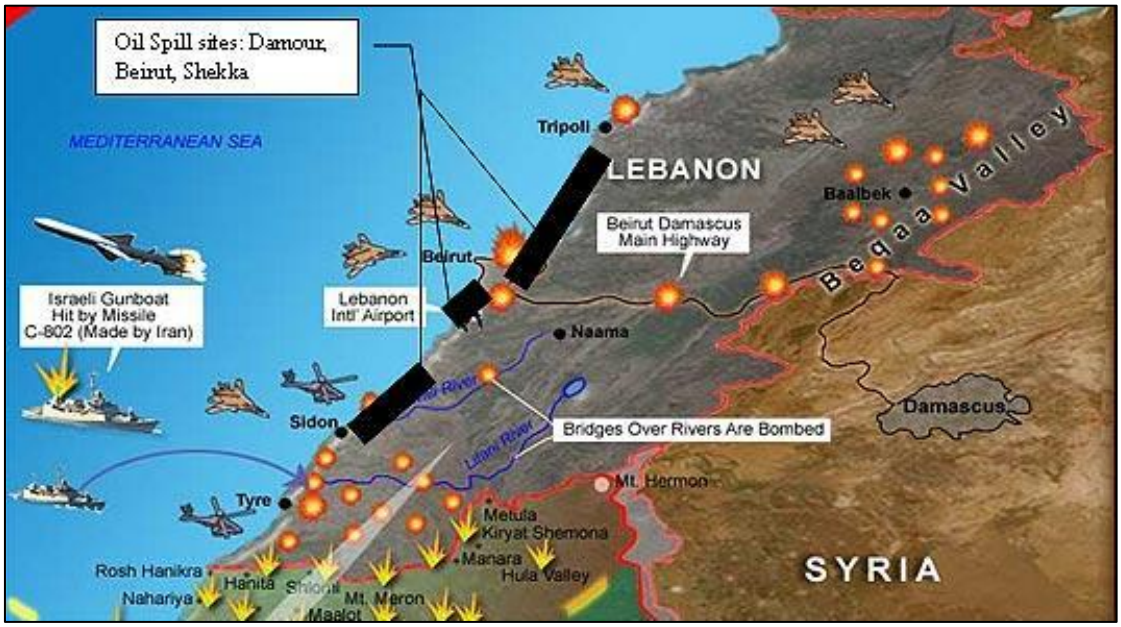
وقد نتج عنه أخطر حوادث التلوث البحري بالبترول، حيث قام الجيش العراقى فى ٢١ يناير عام١٩٩١ أثناء حربه مع الكويت أو مايطلق عليه الغزو العراقى للكويت، بصب متعمد لملايين الجالونات من النفط الخام بالخليج العربى بالقرب من مدينة الكويت، وقد تحرك البترول جنوباً مع التيارات المائية وبدأ فى التراكم على الشواطئ الشمالية للمملكة السعودية، مما أدى إلى إحداث تأثير ضار على الحياة البحرية وعلى الطيور التي تعيش على الأحياء البحرية، وتسببت هذه الكارثة ـ حسب أحد التقديرات ـ في موت حوالي مليونين من الطيور.

٤-٢-٣ كارثة تلوث مياه البحر المتوسط بسبب حرب إسرائيل مع لبنان عام ٢٠٠٦ [٢٠] :

أعلنت إسرائيل الحرب على" حزب أللة " بلبنان فى ١٢ يوليو عام ٢٠٠٦، وأثناء الأيام الأولى من الحرب قصفت إسرائيل محطة توليد الكهرباء بميناء "**جونيه** " الموجودة على ساحل البحر المتوسط ٣٠ كم شمال بيروت ، مما تسبب في تسرب نفطي كبير يقدر بحوالى ١٥,٠٠٠ م٣ تقريباً من زيت الوقود الثقيل داخل البحر (شكل ٦) ، وأصبح واحداً من أكبر الحوادث البيئية فى تاريخ منطقة البحر الأبيض المتوسط، وقد دفعت الرياح التسرب النفطي بإتجاه الشمال على طول ساحل لبنان وإنتشرت المنطقة المنكوبة داخل الحدود اللبنانية لأكثر من ١٠٠ كم من الشواطئ الصخرية، والشواطئ الرملية والمراسى البحرية وموانئ صيد الأسماك والمنتجعات السياحية الممتدة من "جونيه " على طول الطريق حتى الحدود السورية ، ودخل النفط سوريا إلى ما يقرب من ٥٠ كم.

شكل (٥) : حقل بترول بالكويت بعد تدميره وحرقه من قبل القوات العراقية أثناء حرب العراق مع الكويت [٢٠]

http://www.oilspillsolutions.org/contraversialspills.htm



شكل (٦) : ساحل لبنان أثناء الحرب مع إسرائيل عام ٢٠٠٦ ، ويظهر به بقع الزيت على ساحل البحر المتوسط الموضحة باللون الأسود الناتجة عن تدمير محطة كهرباء ميناء " جونيه " [٢٠]

http://www.oilspillsolutions.org/contraversialspills.htm

٣-٤ كوارث الأجسام القابلة للإنفجار (الألغام والذخائر) بسبب الحروب [١ ، ٢٤] :

تعد مخلفات الحروب من الألغام والذخائر القابلة للإنفجار كارثة بيئية وإنسانية بكل المقاييس، وتعتبر من أخطر الكوارث التى تسبب فيها الإنسان، وهى من الأسلحة الفتاكة التي لها تأثير طويل المدى على الشعوب بعد إنتهاء الحروب بعقود طويلة ، وتشمل الألغام التى يتم زراعتها أثناء الحروب وكذلك الذخائر بجميع أنواعها التى لم تنفجر مثل ذخائر الطائرات والدبابات والقنابل اليدوية وغيرها والتى تشكل خطراً كبيراً فى حالة إنفجارها.

ونظراً لكون الألغام رخيصة وسهلة الإستخدام تظل مصدر تهديد كبير حتى بعد عقود من إنتهاء الصراعات المسلحة.

والألغام هى توابع الحروب وهى أشبه بتوابع الزلازل مع الفارق أن الزلازل تنتهي وقد تستمر توابعها بعض الوقت، بينما الحروب تنتهي وتبقى ألغامها تقتل وتبتر الأطراف وتعيق إناساً لاعلاقة لهم بالحرب ، كما قد تتسبب فى فقد حاسة من الحواس لعلها السمع أو البصر أو كليهما معاً، وهى تمثل خطراً على البشر وعلى التنمية المستدامة فى أى بلد.

وعلى المستوى العالمي يوجد أكثر من ١٠٢ مليون لغم مدفون في أراضي أكثر من ٦٥ دولة ، ويذهب ضحيتها كل عام قرابة ٢٦ ألفا منهم ٨٠% مدنيون، وقد تسببت هذه الألغام والذخائر فى التسعينيات فى سقوط أعداداً كبيرة من الضحايا من المدنيين الذين إذا لم يقتلوا بفعل شدة الإنفجار فهم يعيشون معاقين وذلك بسبب الحروب العدوانية والإقتتال الداخلى فى دول كثيرة فى آسيا وأفريقيا وفى جنوب أوروبا والبلقان.

وبحسب" الحملة الدولية لحظر الألغام"، فقد وردت تقارير عن سقوط أكثر من ٨٢ ألف ضحية مابين قتيل وجريح، جراء الألغام والمتفجرات من مخلفات الحروب فى ١١٧ بلداً فى الفترة مابين عامى ١٩٩٩ و٢٠١٠.

وتمنع الأجسام القابلة للإنفجار تطوير الأراضى الموجودة فيها والإستفادة منها، سواء فى الزراعة أو التنقيب عن البترول والثروات المعدنية ، أو إستغلالها فى إقامة مجتمعات عمرانية تمتص الزيادة السكانية فى المناطق المزدحمة بالسكان.

وقد تأثرت **المنطقة العربية** بالألغام الأرضية والذخائر وغيرها من مخلفات الحروب من المواد المتفجرة التي نتجت من كلا من الصراعات الحالية، وصراعات يعود تاريخها إلى الحرب العالمية الثانية، ومن أكثر هذه الدول تأثراً ، مصر، ليبيا ، العراق، الأردن، الجزائر، السودان ،اليمن ، الكويت ، لبنان ، سوريا وفلسطين.

إستخدامات الألغام :

تستخدم الألغام فى الحروب لتحول دون تقدم القوات المعادية حيث يتم تحييد مساحة معينة من الأرض فلا تشكل خطراً يخشى دخول القوات منه، أو قد تجبر القوات المعادية على السير في طريق معين حتى يسهل السيطرة عليها وإصطيادها وبذلك يتم إعاقة تقدم القوات جنوداً ومركبات، أو لتأمين القوات المتحاربة أثناء إنسحابها أمام الأعداء، كما تستخدم لتأمين حدود البلاد الفقيرة لرخص ثمنها.

٤-٣-١ أنواع الأجسام القابلة للإنفجار (الألغام والذخائر) [٢٤] :

وتشمل الألغام والذخائر بجميع أنواعها ،حيث أن الأغلبية العظمى للأجسام القابلة للإنفجار ناتجة عن أعمال القتال بين القوات المتحاربة، وهى قنابل الطائرات والمدفعية الثقيلة ، ومقذوفات الدبابات ،وذخائر الأسلحة الثقيلة والخفيفة التى لم تنفجر، والقنابل اليدوية بأنواعها.

أنواع الألغام :

هناك نوعان رئيسيان من الألغام وهما **الألغام الأرضية والألغام البحرية.**

أولاً : الألغام الأرضية

إستخدمت الألغام الأرضية كثيراً أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩- ١٩٤٥) وفى أغلب الحروب الأخيرة، وهناك خمسة أنواع من الألغام الأرضية وهى :

١- الألغام المضادة للأفراد :

وهى النوع الأخطر على الإطلاق وتمثل المشكلة الأساسية، إذ تنفجر هذه الألغام إذا ما وطأها وزن الشخص البالغ أى ٨٠ كيلو جراماً أو أقل، وبمرور الزمن وبفعل عوامل الصدأ والرطوبة والتعرية يقل الوزن المطلوب لتفجير اللغم فينطلق عند أي وزن يمرعليه، كما أن هناك أنواع من الألغام يكون لها أسلاك تربط فيما بينها وما أن يتعثر بها شخص حتى تنفجر، وتخبأ الألغام المسماة **بالشراك الخداعية** في مبانٍ، كما يمكن إخفاؤها أيضًا داخل أجسام عادية مثل الأجهزة والحقائب الصغيرة التي من المحتمل أن يحركها جنود العدو.

٢ـ الألغام المضادة للدبابات :

تدمر دبابات العدو والمركبات الأخرى ، وهى تنفجر عادةَ إذا ما مر عليها وزن أعلى من ١٥٠ كجم ، ولذلك فمن الممكن للجنود والأفراد أن يمروا عليها بأمان دون أن تنفجر، وهى تنفجر إذا ما مرت عليها ناقلات الجنود وما إلى ذلك من المعدات، ولا تزال الدبابات على إختلاف أنواعها وتسليحها ضعيفة في مواجهة الألغام المضادة للدبابات.

٣ـ الألغام الكيميائية : تطلق غازاً ساماً عندما تنفجر،ويقتل الغاز أو يصيب الجنود الذين لا يرتدون الملابس الواقية.

٤ـ الألغام المتحكم فيها : تزرع فى الموضع المحدد لها قبل المعركة ، وتنفجر عن طريق التحكم عن بعد عندما تقترب منها قوات العدو.

٥ـ الألغام النووية : تحتوى على أجهزة نووية صغيرة تستخدم لنسف الجسور الخرسانية أو قفل الممرات الجبلية ، وتتطلب مثل هذه المهام عدة أطنان من المتفجرات التقليدية، إلا أن الألغام النووية صغيرة بحيث يستطيع أن يحملها شخصان أو تنقل داخل عربة جيب.

وتوضح الأشكال (٧، ٨) نوعان من الألغام الأرضية وهما الألغام المضادة للأفراد والمضادة للمركبات.

ثانياَ : الألغام البحرية

وتستخدم كأسلحة مضادة للغواصين والضفادع البشرية، وأخرى مضادة للسفن والغواصات،وخطورتها تعادل خطورة الألغام الأرضية من جهة أنها تبقى في البحار بعد إنتهاء الحروب، وتنفجر بمدنيين أومراكب بحرية مدنية.

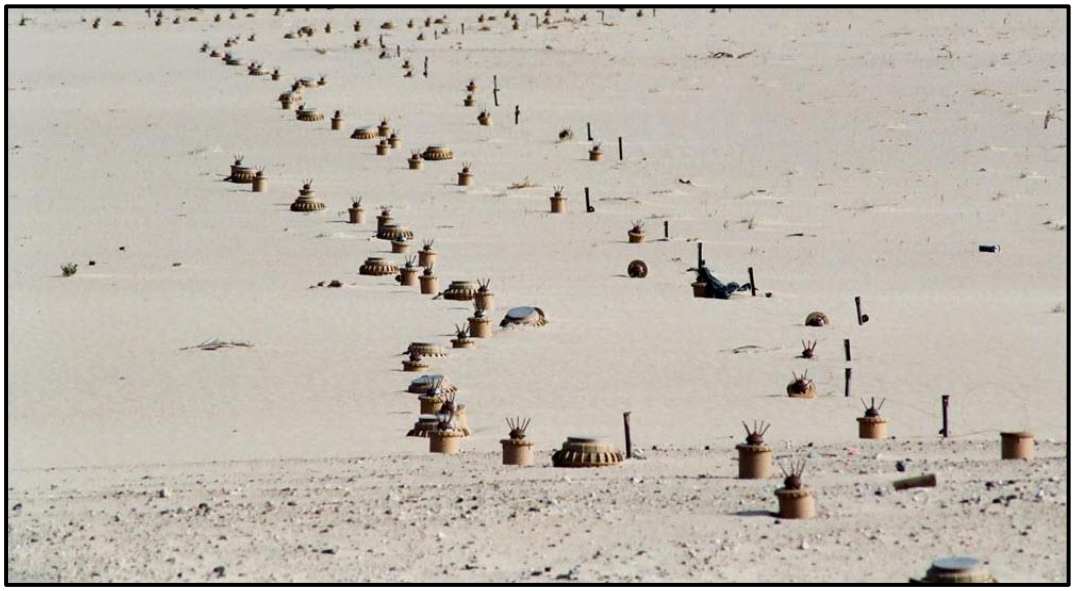
٤ـ٣ـ٢ كيفية زراعة الألغام الأرضية وإزالتها [٢٤] :

زرع الألغام الأرضية قد يتم يدوياً أو آلياً بواسطة زراعة ألغام، كما يمكن إسقاطها بواسطة الطائرات المروحية، وغيرها من الوسائل، وفي بعض الأحيان يتم زرع حقول ألغام مضادة للأفراد بناء على مخططات محددة ومنتظمة، كما يمكن زراعة نوعين من الألغام كما يوضح شكل (٩).

وتتطلب عمليات إزالة الألغام الكثير من الوقت في ظل إتساع رقعة حقول الألغام، وعادة ما تتولى وحدات من المهندسين العسكريين مهام إزالة الألغام، وفي البداية يتم فتح طريق آمن بفعل كاسحات الألغام (شكل ١٠)، ثم يأتي دور الفرق الهندسية الفنية التي تقوم بمسح الأراضى الملوثة بالألغام بعد تقسيمها إلى مساحات منتظمة، وذلك بأجهزة كشف المعادن والمتفجرات (شكل ١١) ، ويتم التعامل مع الألغام كل على حدة ، وهي عملية تنطوي على كثير من المخاطر، أذ أنه في بعض الأحيان تكون الألغام **شراك خداعية** على شكل لغمين فوق بعضها البعض ما أن يزال اللغم الأعلى حتى ينفجر الذي أسفله لأنه غير ظاهر ولذلك فالخبرة هامة جداً في هذا المجال، وتحتاج عملية إزالة الألغام إلي تكاليف باهظة.

شكل (٧) : لغم أرضى مضاد للأفراد[٢٥]
http://science.howstuffworks.com/landmine2.htm

شكل (٨) : لغم أرضى مضاد للدبابات[٢٦]
http://www.almasryalyoum.com/news/details/216189



شكل (٩) : حقل ألغام زرعته القوات العراقية أثناء غزو الكويت عام ١٩٩٠
ويحتوى على نوعين من الألغام المضادة للأفراد والمضادة للدبابات [٢٧]
http://www.evidence.org.kw/photos.php?page=0383_Iraqi-Mine-Field

ثانيـا: دراسة حالة كارثة الأجسام القابلة للإنفجار (الألغام والذخائر) فى مصر وإدارتها [١، ٣٠، ٣١] :

تعتبر مصر من أكثر الدول المتضررة فى العالم من الأجسام أو مخلفات الحروب القابلة للإنفجار، حيث إحتوت أرضها عام ١٩٩٥ ـ حسب تقدير مصادر أمريكية ـ على٢٢ مليون لغم ودانة تمثل خمس أو ٢١% من الأجسام القابلة للإنفجار على مستوى العالم، والتى كان إجماليها يقدر بنحو ١٠٢ مليوناً تتوزع على٦٥ دولة، كما يمثل هذا الرقم أكثر من ٥٠% من الأجسام القابلة للإنفجار بقارة أفريقيا، وبذلك تتربع مصر على قائمة الدول الأكثر تضررا في العالم بالألغام منذ الحرب العالمية الثانية.

١ـ٢ تاريخ كارثة الأجسام القابلة للإنفجار فى مصر :

يرجع وجود الألغام والذخائر فى مصر إلى المعارك الحربية بين دول المحور والحلفاء التى دارت على أرضها والتى لم تكن

شكل (١٠) : كاسحة ألغام تقوم بعمل ثغرة فى حقل الألغام [٢٨]

http://www.arab-ency.com/index.php?module=pnEncyclopedia&func=display_term&id=6422&m=1 1

شكل (١١) : جهاز للكشف عن الأجسام المتفجرة [٢٩]

http://www.an7a.com/116107

مصر طرفاً فيها، وذلك فى منطقة " العلمين " بالساحل الشمالى الغربى، والصحراء الغربية على الحدود الليبية خلال الحرب العالمية الثانية، ولاسيما مايسمي معارك" **العلمين** " الأولي والثانية في عام١٩٤٢، عندما قامت القوات الألمانية والإيطالية من دول " المحور" ،والقوات البريطانية على رأس دول " الحلفاء" بزراعة مناطق واسعة وبكثافة شديدة بالألغام بشكل غير مسبوق تعويضًا عن نقص الحواجز الطبيعية في الصحراء الغربية، في الوقت ذاته أقامت القوات البريطانية خط دفاع من الألغام أيضًا تحسبًا لهجوم القوات الألمانية على الحدود الغربية لمصر.

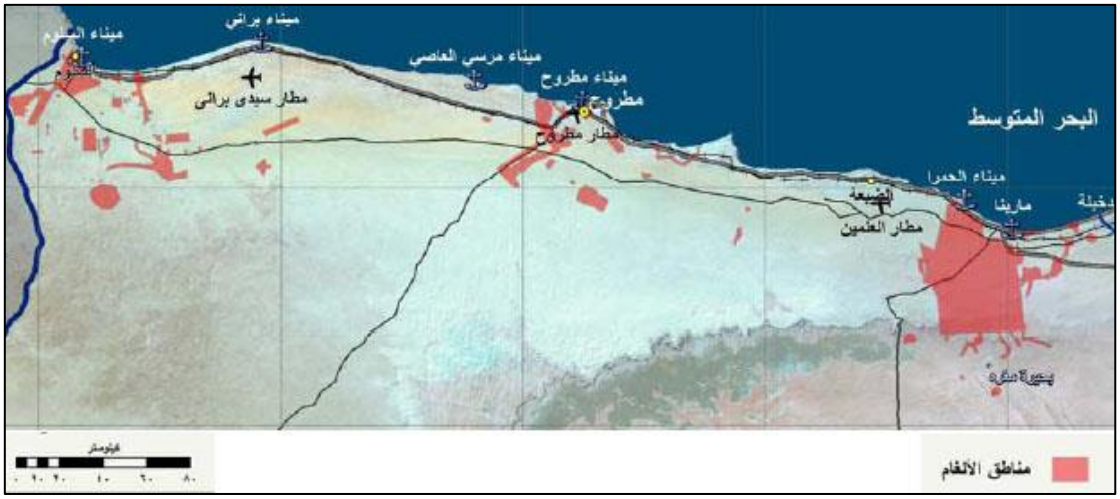
وقد أدى نقص الإمدادات والوقود للجيش الألمانى فى أواخر عام ١٩٤٢ إلى تصعيب مهمة خوض معارك دفاعية متحركة، ومن هنا جاءت فكرة القائد الألمانى" روميل" بزراعة خط المواجهة بينه وبين القوات البريطانية بالألغام بما أسماه **بحدائق الشيطان** ، وقد إستعملت فى هذه الحقول جميع أنواع الألغام المعروفة عالمياً وقتها، وذخائر متعددة الأنواع تمت تغطيتها بمخلفات العربات المدمرة وأحيطت بأسلاك التفجير بحيث تنفجر بمجرد اللمس، وقد خلفت هذه الألغام وراءها آلافا من القتلي والجرحي الذين لا ذنب لهم، هذا بالإضافة إلى وجود ملايين الآلغام الأخرى بسبب الحروب المصرية الإسرائيلية المتتالية كما سيأتى ذكره.

٢-٢ حجم كارثة الأجسام القابلة للإنفجار (الألغام والذخائر) فى مصر [٣٢] :

توجد الأجسام القابلة للإنفجار فى مصر فى ٤ مناطق رئيسية بالساحل الشمالى الغربى والصحراء الغربية وهى:

غرب الإسكندرية ـ العلمين ـ رأس الحكمة ـ سيدى برانى والسلوم (شكل ١٢) ، بالإضافة إلى أماكن متفرقة من شبه جزيرة سيناء وسواحل البحر الأحمر، وبعض مناطق قناة السويس التى كانت مسرحاً للعمليات الحربية مع إسرائيل أو أماكن لتمركز قوات الطرفين، فى حروب ١٩٦٧ والإستنزاف ، و١٩٧٣.

وتعاني مصر من مشكلة الألغام الأرضية المضادة للأفراد والدبابات والمنتشرة فى مساحات كبيرة منها، وقد بلغت ٢٢ مليون لغم ودانة عام ١٩٩٥ كما سبق ذكره، منها ١٩,٧ مليون لغم ودانة بالساحل الشمالى الغربى والصحراء الغربية، تمثل ٩٠% من إجمالى الموجود بالأراضى المصرية وتشغل مساحة حوالى ٦٨٣٠٠٠ فداناً، و٢,٣ مليون لغم ودانة فى شبه جزيرة سيناء والمناطق الأخرى.



شكل (١٢) : أماكن الألغام فى " مصر " بالساحل الشمالي الغربي والصحراء الغربية ، الذى ذرعته الدول المتحاربة من الحلفاء والمحور بالحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ـ ١٩٤٥) [٢٣]

http://www.gopp.gov.eg/masterpages/achievements/alex.pdf

٢ـ٣ جهود القوات المسلحة المصرية فى إزالة الألغام [١ ، ٣٣] :

قامت القوات المسلحة المصرية بعملية إزالة الألغام من الصحراء الغربية خلال الفترة من عام ١٩٨٣ حتي عام ١٩٩٩ والتي أسفرت عن إزالة ٣ ملايين لغم أرضي (١٣,٦ %) ، وتطهير نحو٩٣ ألف فدان وبقى حوالى ١٦,٧ مليون لغم فى مساحة ٥٩٠ ألف فدان، وبلغ تقدير تكلفة إزالة ما تبقى من الأجسام القابلة للإنفجار فى الساحل الشمالى الغربى بنحو ٢٥٠ مليون دولار أمريكى. ويقوم الجيش المصري بجزء كبير من عمليات التطهير في إطار مشروع برنامج الأمم المتحدة للتنمية.

٢ـ٤ تحديات وعوائق إزالة الألغام فى مصر [٣١] :

تتكون حقول الألغام عادة من مساحات شاسعة وغير واضحة المعالم، وهناك عدة عوائق لإزالتها وهى :

١. تعدد أنواع الألغام المضادة للأفراد والدبابات التى زرعتها قوات الحلفاء والمحور بالساحل الشمالى الغربى ، وصحراء مصر الغربية خلال الحرب العالمية الثانية.
٢. حساسية الألغام للإنفجار بسبب تقادمها أو بسبب العوامل الجوية .
٣. تحرك الألغام من أماكنها وتغير أعماقها تحت سطح الأرض، بسبب زحف الكثبان الرملية، والرياح والسيول والتغيرات المناخية مما يشكل خطر كبير عند التعامل معها (الأشكال ١٣ ، ١٤).
٤. إختفاء أوعدم وجود خرائط للألغام، كما أنها تصبح قليلة الفائدة بعد فترة من الزمن لتغير موقع الألغام.
٥. عدم وجود طرق ممهدة للمناطق الملغومة .
٦. عدم توافر معدات حديثة متقدمة تكنولوجياً لإستخدامها فى عملية إزالة الألغام.
٧. التكلفة المالية التى تحتاجها عملية إزالة حوالى ١٦,٧ مليون لغم المتبقية (بعد إزالة القوات المسلحة لحوالى ٣ مليون لغم ودانة بالصحراء الغربية).
٨. ضخامة الأعباء البشرية المرتبطة بعملية إزالة الألغام، وعدم وجود العدد الكافى من الخبراء.
٩. عدم إدراج مصر على خريطة العمل الدولية لمكافحة الألغام.

شكل (١٣) : سيول سيناء كشفت عن كارثة متحركة، حيث ظهر مجرى السيل بعد أن جف ،وكشف عن طابور طويل من الألغام (٢٥-١٢-٢٠١٣) [٣٤]

شكل (١٤) : جرار (محراث) زراعي تفجر فيه لغم وشطره نصفين بسبب الألغام التى جرفتها سيول سيناء [٣٤]

http://www.ouregypt.us/imvestigation/invest38.html

٢-٥ الآثار السلبية الناتجة عن الألغام فى مصر :

وتتمثل فى الخسائر البشرية والإقتصادية.

٢-٥-١ الخسائر البشرية الناتجة عن الألغام فى مصر [٣١، ٣٥ ، ٣٦]:

تعتبر الخسائر البشرية هى الجانب الأكثر خطورة ، حيث سقط مصابين وقتلى خلال الفترة من عام ١٩٤٥ وحتى عام ١٩٩٧ من الجانبين العسكرى والمدنى كالتالى :

	عدد المصابين	عدد القتلى
الجانب العسكرى	٣٠١٢	٢٧٢
الجانب المدنى	٤٥٩٩	٤١٨

بإجمالي ٨٣٠١

وفى خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ وحتى عام ٢٠٠٨ سقط ٤٦ قتيل، كما أصيب ٦٦٠ شخص بعاهات مستديمة ـ صرح بذلك الأمين العام لجمعية الناجين من الألغام بالعلمين ـ وأصبحوا عاجزين عن الحركة.

وأكثر البشر تضرراً من الألغام هم البدو الرحل والرعاة، والفلاحين بالقرى على حدود المناطق الصحراوية، واللغم الأرضي المضاد للأفراد يؤدي إلى بتر الأطراف، وإلى حدوث تلوث خطير قد يفضي للموت حيث تدخل إلى عضلات وأنسجة الجسم أجزاء من التربة والنباتات والمعادن [٣٥].

٢-٥-٢ الخسائر الإقتصادية الناتجة عن الألغام فى مصر (٣٢ ، ٣٧) :

يؤدى وجود ملايين الألغام المدفونة بالأراضى المصرية إلى إعاقة التنمية بشكل كبير على النحو التالى:

أ- الصحراء الشرقية :

- إعاقة العديد من مشروعات التنمية السياحية بشواطئ البحر الأحمر وسيناء وإرتفاع تكلفة المشاريع التى تقام بهذه المناطق لإرتفاع تكاليف تطهيرها من الألغام.
- إعاقة عمليات التنمية الصناعية وإنشاء مجتمعات عمرانية جديدة بجانب التكلفة الباهظة لتطهير المناطق المخطط لتنميتها.
- إعاقة عمليات التنمية الزراعية فى بعض مناطق سهل الطينة وبالوظة وشمال سيناء .
- تعطيل عمليات التنقيب عن البترول .

ب - الصحراء الغربية :

- تعطيل زراعة مساحات شاسعة من الأراضى الصالحة للزراعة بالرغم من توافر المياه اللازمة لها فى عدة مناطق مثل الحمام والعلمين .
- تعطيل إقامة مشروعات التنمية فى الساحل الشمالى الغربى وبعض مناطق مرسى مطروح .
- تعطيل مشروع منخفض القطارة كأحد المشروعات العملاقة لتوليد الطاقة بعد السد العالى بسبب وجود ألغام فى منطقة المشروع.
- تعطيل عمليات التنقيب عن البترول .

٢-٥-٢-١ إعاقة الإستفادة من منطقة الساحل الشمالى الغربى بمصر (٢٣ ، ٣٧) :

لمنطقة الساحل الشمالى الغربى وظهيرها الصحراوى أهمية كبيرة ، إذ تمتد لنحو ٥٠٠ كم علي البحر المتوسط وبعمق يتراوح بين ٣٠ و ٥٠ كم حتى واحة سيوة ، وتبلغ مساحتها ٢٠ ألف كم٢ أى نحو ٢% من مساحة الجمهورية، وتزخر بإمكانيات طبيعية من حيث البيئة الساحلية وظهيرها الصحراوى من الكيلو ٦١ غرب محافظة الإسكندرية وحتى السلوم ، وتكثر بها الثروات وتتنوع كالتالى :

١- فى مجال **الزراعة**، بها حوالى ٣ ملايين فدان قابلة لزراعة المحاصيل ذات العائد النقدى العالى، والمحاصيل الزراعية العضوية التى يمكن تصديرها مباشرة إلى الأسواق الأوربية، ومنها ١٤٨ ألف فدان يمكن تخصيصها لزراعة القمح ولها موارد مياه متوفرة بالفعل من المياه الجوفية ومياه النيل عن طريق ترعة الحمام.

٢ - فى مجال **الثروة الحيوانية**، تنتشر بالمنطقة السلالات الجيدة والمراعى الطبيعية.

٣- فى مجال **الثروات البترولية**، يتوفر بالمنطقة - حسب التقديرات والدراسات - إحتياطى بترول يقدر بحوالى ٨,٤ بليون برميل، و ١٣,٤ تريليون قدم مكعب غاز طبيعى، وقد أدت مشكلة الأجسام القابلة للإنفجار إلى تقلص مساهمة المنطقة إلى ١٤ % فقط حالياً من الإنتاج الكلى من البترول والغاز الطبيعى فى مصر.

٤ - فى مجال الثروات **المعدنية والأحجار**، فإن المنطقة يتوفر بها مخزون كبير يكفى للإكتفاء الذاتى مع إمكانية التصدير، وتتمثل الثروة التعدينية فى المنطقة فى إحتياطى يقدر بأكثر من ٣٥٠ مليون متر مكعب من المعادن والأحجار من بينها الحجر الجيرى والطفلة والدولوميت والجبس والرخام والفوسفات والبنتونيت.

٥ - فى مجال **السياحة** ، فإن المنطقة تتميز بمناخها المعتدل وتتوفر بها المحميات الطبيعية التى لم تستغل بالشكل الكامل حتى الآن بالإضافة إلى مقومات السياحة الشاطئية والثقافية والأثرية والعلاجية والبيئية وسياحة الصحارى والواحات.

مما سبق يتضح أن **منطقة الساحل الشمالى الغربى تعتبر ثروة قومية إذا تم تطهيرها**، إذ تحول الألغام والقذائف غير المتفجرة المنتشرة في جميع أنحائها دون إستغلال مساحات كبيرة من الأراضي الصالحة للزراعة في المنطقة التي تتساقط فيها الأمطار بغزارة خلال شهري نوفمبر وديسمبر، كما أن المنطقة تتوفر بها مخزون ضخم من المياه الجوفية الصالحة للشرب والتى يمكن إستخدامها لإستصلاح مساحات كبيرة من الأراضى، أيضاً يمكن إقامة العديد من المشاريع الصناعية عليها توفر آلاف فرص العمل، كذلك إقامة تجمعات عمرانية تخفف من الضغط السكانى الواقع على دلتا النيل.

٦-٢ إتفاقية " أوتاوا " الدولية لحظر الألغام المضادة للأفراد (٣٨) :

هناك إهتمام عالمى بإزالة مخلفات الحروب من الأجسام القابلة للإنفجار، وذلك بإعتبارها مجالاً جديداً للتضامن الدولى لايقتصر على إهتمام العسكريين وحدهم وإنما تلعب الأمم المتحدة الدور القائد فيه، وتتولى المسئولية الوطنية الخاصة له جهات مدنية تنسق الأبعاد التنموية والإنسانية والإعلامية ذات الصلة.

وقد بدأت " الحملة الدولية لحظر الألغام الأرضية " نشاطها منذ عام ١٩٩١، ودخلت الأمم المتحدة بثقلها وإمكانياتها من عام ١٩٩٤ للبحث عن حلول جذرية لهذه المشكلة.

وتعتبر إتفاقية " **أوتاوا** " لحظر الألغام المضادة للأفراد التي عُقدَت في عام ١٩٩٧، هي أكثر الإتفاقيات شهرة، وقد نتجت الإتفاقية عن مفاوضات قادها تحالف قوي إشتركت فيه حكومات الدول، والأمم المتحدة، ومنظمات دولية مثل اللجنة الدولية للصليب الأحمر، وما يزيد عن ١٤٠٠ منظمة غير حكومية من خلال شبكة معروفة بإسم " **الحملة الدولية لحظر الألغام الأرضية** "، وهذا التحالف الذي لم يسبق له مثيل قام بحشد الدعم العالمى لزيادة الوعي العام بأثر الألغام الأرضية المضادة للأفراد على المدنيين، من أجل فرض حظر كامل.

وقد دخلت إتفاقية " أوتاوا " حيز التنفيذ عام ١٩٩٩، وفى عام ٢٠٠٧ كان عدد البلدان التي صدَّقت على الاتفاقية أو إنضمت إليها ١٥٣ بلداً، ولكن هناك بعض الدول ترفض التوقف عن إنتاج الألغام مثل روسيا، بريطانيا، الصين ، وأمريكا بالإضافة إلى ٤٠ دولة أخرى.

١-٦-٢ إلتزامات الدول الموافقة على إتفاقية " أوتاوا " الدولية لحظر الألغام المضادة للأفراد (٣٨):

عندما يصبح أحد البلدان " دولة طرفاً " في الإتفاقية فإنه يكون قد وافق على التالى :

- ألاّ يقوم في أي وقت بإستخدام أو تطوير أو إنتاج أو تخزين أو نقل ألغام أرضية مضادة للأفراد، أو مساعدة أي طرف آخر على القيام بهذه الأنشطة.
- أن يدمِّر خلال فترة أربع سنوات جميع مخزونات الألغام الأرضية المضادة للأفراد.
- أن يزيل خلال فترة ١٠ سنوات جميع الألغام الأرضية المضادة للأفراد التي تم زرعها.
- أن يقدِّم المساعدة في حدود إمكانياته لأنشطة إزالة الألغام والتوعية بها، وتدمير المخزون ومساعدة الضحايا في جميع أنحاء العالم.

بموجب المادة " ٧ " يتعيّن على كل دولة طرف بالإتفاقية، أن تبلِّغ الأمين العام للأمم المتحدة بالتدابير الملائمة التي إتُخذت للوفاء بما عليها من إلتزامات بموجب الإتفاقية.

٢-٦-٢ بعض أوجه القصور فى بنود إتفاقية " أوتاوا " الدولية لحظر الألغام المضادة للأفراد (٣٩) :

- أبرز نقاط الضعف في الإتفاقية هو عدم إنضمام الدول الرئيسية المنتجة والمستخدمة للألغام المضادة للأفراد لهذه الإتفاقية ، وهي الولايات المتحدة الأمريكية ، وبريطانيا ،وروسيا والصين والهند وباكستان .

- تنص الإتفاقية علي أن المسؤولية تقع علي عاتق الدول التي بها الألغام وليست الدول التي زرعتها، مما يعد إهداراً لحق مصر في مطالبة هذه الدول بنزع الألغام.
- إتفاقية " أوتاوا " لا تميز بين الإستخدام المشروع للألغام الأرضية المضادة للأفراد لدواعي الدفاع وتأمين أراضي الدول، والإستخدام غير المسؤول لهذه الألغام من جانب القوات المتحاربة، التي تتجاهل وضع خرائط لحقول الألغام المزروعة أو وضع أسوار حولها.
- الإتفاقية تتجاهل حق القوات المسلحة الوطنية في الإستخدام الدفاعي للألغام الأرضية مع مراعاة وضع خرائط لحقول الألغام وتسويرها وهو ما ينطبق على حالة مصر.

٢-٦-٣ موقف مصر من إتفاقية " أوتاوا " الدولية لحظر الألغام (٣٢ ، ٤٠) :

مصر تتفق تماماً مع الهدف الإنسانى للإتفاقية ، إلا أن صعوبة موافقتها على الإنضمام للإتفاقية يرجع إلى : .

- إخفاق المفاوضات في التوصل الى إتفاق حول كيفية معالجة مسؤولية الدول التي قامت بزرع الألغام في أراضي دول أخرى، عن إزالة هذه الألغام أو المساعدة في إزالتها، وإنما جعلت الإتفاقية المساعدة مرهونة بظروف تلك الدول المانحة وما إذا كانت تسمح بذلك.
- تسعي مصر لتعديل بعض بنود إتفاقية " **أوتاوا** " لحظر إستخدام ونقل وتخزين وإنتاج الألغام المضادة للأفراد، حيث ترفض البند الخاص بمنع زراعة الألغام داخل أراضيها، مما يسقط حقها المشروع في الدفاع عن أراضيها نظراً للطبيعة الجغرافية الخاصة بمصر نتيجة لوجود مساحات شاسعة علي الحدود يصعب تأمينها كلها.

٢-٦-٤ إدارة كارثة الألغام فى مصر:

يختلف التعامل مع الكوارث من صنع الإنسان أو إدارتها والتى غالباً ما تحدث بصورة مفاجأة وغير معروف أماكن حدوثها، عن الكوارث الطبيعية مثل الزلازل أو البراكين والتى معروف أماكن حدوثها فى العالم، بالإضافة إلى الأعاصير التى تحدث فى أوقات ثابتة من كل عام ومعروف أيضاً أماكن حدوثها فى العالم ،ولكن قد لا تحدث بصفة متتالية ،ولذلك يكون التأهب لهذه الكوارث قبل وأثناء وبعد الكارثة عن طريق وضع خطط لذلك، بينما الكوارث من صنع الإنسان يكون التعامل معها أثناء الكارثة وبعدها مثل تلوث الهواء وتلوث الماء بالبترول وغيره، وقد يقتصر التعامل على بعد الكارثة فقط كما فى حالة كارثة الألغام والأجسام القابلة للإنفجار.

ويتم إدارة كارثة الألغام فى مصرعلى ثلاث مستويات وهى، الجهود الدبلوماسية والإعلامية، وأجهزة الدولة التنفيذية ، ثم المنظمات غير الحكومية.

٢-٦-٤-١ إدارة كارثة الألغام فى مصر من خلال الجهود الدبلوماسية والإعلامية (١ ، ٤١) :

- بعد إنتهاء الحرب العالمية الثانية، ظلت مصر تطالب الدول المسئولة عن تلويث مساحات كبيرة من أرضها بالمخلفات القابة للإنفجار وفى مقدمتها ألمانيا وإيطاليا عن دول المحور وبريطانيا عن دول الحلفاء، ولكن لم يكن هناك غطاء قانونى واضح لحمل الدول الثلاث على مساعدة مصر فى هذه المشكلة الخطيرة ، بسبب عدم وجود إتفاقية دولية ذات صلة تضم نصاً يلزم مثل تلك الدول بالقيام بمسئوليتها.
- بدأت وزارة الخارجية المصرية عام ١٩٩٢ بطرح مشكلة الألغام بالأراضى المصرية على الساحة الدولية، وبذلت مع البعثات الدبلوماسية جهدا كبيرا لتعريف العالم بها وذلك من خلال الإتصالات الثنائية التي تجريها السفارات المصرية بالخارج.

- طالبت مصر المجتمع الدولي بالإعتراف بمسؤولية كل من بريطانيا وألمانيا وإيطاليا القانونية عن زراعة الألغام خلال الحرب العالمية الثانية ،وتحملهم العبء الأكبر في تطهير الساحل الشمالي الغربي منها، أيضاَ مطالبة هذه الدول بتحمل إزالة هذه الألغام وذلك من خلال مؤتمر نزع السلاح بجنيف عام ١٩٩٩.

- قامت وزارة الخارجية المصرية بالإتصال بالدول المعنية وعلى رأسها بريطانيا وألمانيا ، ومطالبتها بتقديم مساعدات وأجهزة ومنح تدريبية لإزالة الألغام.

- أسفرت الجهود الدبلوماسية على حصول مصر على مساعدات من عدة دول مثل، بريطانيا (٤٠٠ ألف جنيه إسترلينى)، وألمانيا (١١٠ أجهزة محمولة للكشف عن الألغام)، وإيطاليا (تدريب ٢٠ ضابطا مصريا على الكشف عن الألغام)، كما قامت فرنسا بالتعاون مع وزارة الدفاع المصرية، بإعداد دراسة جدوى لتطهير ٣٠٠ ألف فدان في الصحراء الغربية.

وقد أكدت الخارجية المصرية أن كل تلك المساعدات ما زالت تمثل نسبة ضئيلة للغاية بالمقارنة بالتكلفة اللازمة لتطهير الألغام التي زرعتها الدول المتحاربة في الحرب العالمية الثانية.

- الكتاب الذى أصدرته وزارة الدفاع بعنوان : " **القتلة الحديديين Iron Killers** " ، والذى كان بمثابة توعية عالمية بمشكلة الألغام فى مصر.

- طرح موضوع الألغام فى مصر من خلال مناقشات لجنة التعليم والبحث العلمى بمجلس الشعب.

وتعد ألمانيا من أكثر الدول التي شاركت مصر في نزع الألغام من أراضيها وإعترفت بمسؤوليتها الإجتماعية بالمشاركة في تطهير المنطقة من الألغام، أما بريطانيا فقد ربطت تسوية ملف ألغام العلمين بتوقيع مصر « إعلان أوتاوا » لحظر الألغام المضادة للأفراد، وأعلنت أن مساهماتها فى نزع الألغام توجهها عبر برنامج الأمم المتحدة الإنمائى والمنظمات غير الحكومية بدلاً من الترتيب الثنائى مع الدول المتضررة.

٢-٦-٤-٢ إدارة كارثة الألغام فى مصر من خلال أجهزة الدولة التنفيذية (١، ٤١) :

١- كان إهتمام الحكومات المصرية المتعاقبة خلال العقود التي أعقبت الحرب العالمية الثانية وحتي الثمانينات يأتى موسمياَ، وفقاً للإهتمام العام بمشروعات تقع في المنطقة الموبوءة مثل مشروع منخفض القطارة لتوليد الكهرباء الذي كانت الأماكن المقترحة لشق القناة التى تحمل إليه مياه البحر المتوسط تمر جميعها في وسط حقول الألغام، وكانت قلة الجدوي بالقياس لإرتفاع التكلفة الناتجة عن تطهير الأرض وراء تأجيل تنفيذ المشروع حتى الآن.

٢- بدأت القوات المسلحة إعتباراً من عام ١٩٨٣ بالقيام بأنشطة للكشف والتطهير إستمرت حتي عام ١٩٩٩ بتكاليف كانت تدبرها من مواردها الذاتية، فأتمت تطهير نحو ٩٣ ألف فدان بتكلفة ٢٧ مليون دولار، وتبقي حوال ٥٩٠ ألف فدان.

٣- تم تشكيل " **اللجنة القومية للإشراف علي إزالة الألغام وتنمية الساحل الشمالي الغربى**" بقرار السيد رئيس الوزراء رقم ٧٥٠ لعام ٢٠٠٠، وتضم ٢٠ وزارة، و٤ محافظات وعددا من جمعيات المجتمع المدني، وأهم ما حققته هو الإتفاق بين مصر و**البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة** علي تنفيذ مشروع مشترك لتطهير الساحل الشمالى الغربي من الأجسام القابلة للإنفجار به، دعماً لتنفيذ الخطة القومية لتنميته وينقسم المشروع إلى مرحلتين : **المرحله الأولي** تجريبية ومدتها ١٨ شهراً من يناير٢٠٠٧ حتي نهاية يونيو ٢٠٠٨ (تم مدها لمدة عام) ، تعقبها **مرحلة ثانية** تتكفل بالإنتهاء من ملف المخلفات القابلة للإنفجار وتتراوح بين خمس وست سنوات، وقدرت تكلفة المرحلة الأولى بنحو ٣,٢ مليون مليون دولار أمريكى.

وتتمثل أهداف المرحلة الأولي فى :

- إنشاء "**الأمانة التنفيذية لإزالة الألغام وتنمية الساحل الشمالي الغربي**" بوزارة التعاون الدولي عام ٢٠٠٧، لتكون بمثابة آلية

التنسيق الوطنية بين الجهات المصرية الحكومية في القطاعين الخاص والأهلي، ونقطة الإتصال مع الأمم المتحدة ومجتمع المانحين الدولي (ألمانيا. بريطانيا. نيوزيلاندا . الصين ...).

- القيام بالتعاون مع القوات المسلحة المصرية وهي الجهة الوحيدة المختصة بتطهير الألغام.
- التعاون مع الجهات الوطنية والدولية حكومية أو من القطاع الخاص والأهلي والوكالات التابعة للأمم المتحدة بأنشطة لمساعدة الناجين من الضحايا والتوعية بمخاطر الأجسام القابلة للإنفجار.
- إعداد أوراق إستراتيجية وخطط عمل فيما يتعلق بالإعلام والإتصال وفيما يخص تعبئة الموارد.
- توقيع إتفاقية تعاون بين " وزارة التعاون الدولي" و" الصندوق الإجتماعي للتنمية " في يناير عام ٢٠٠٨ تهدف إلي توفير منح وقروض صغيرة لصالح الناجين من ضحايا الألغام وأسرهم، لتوفير ٥٠٠ فرصة عمل علي الأقل في المنطقة للأسر الفقيرة ومحدودة الدخل من المتضررين من الألغام ومساعدتهم للإنخراط في المجتمع، وذلك من خلال توفير الصندوق الإجتماعي للتمويل اللازم لإقامة مشروعات صغيرة ومتناهية الصغر، خاصة فى مجال الزراعة وتربية الأغنام والتجارة.

مهام " الأمانة التنفيذية لإزالة الألغام وتنمية الساحل الشمالي الغربي " :

١- القيام بدراسات وزيارات ميدانية خلال المرحلة الأولي **لتحديد مناطق الأولوية** لعمليات التطهير وفقا للإحتياجات التنموية بالتنسيق مع الوزارات المعنية والقوات المسلحة (والتى أسفرت عن مصادقة وزير الدفاع عن بدء عمليات التطهير للمرحلة الأولى فى نحو ٣١,٢٥٠ فدان بغرض التنمية الزراعية وإقامة مدينة " العلمين الجديدة " عليها).

٢- تبنى **وضع خطة تنموية** للمنطقة الموبؤة لإيجاد ٣٨٤,٤٠٠ فرصة عمل جديدة تكون بمثابة النواة لإجتذاب مليون ونصف مليون شخص يقيمون فى المنطقة بحلول عام ٢٠٢٢.

٣- إقامة **شراكة** بين الحكومة والقطاع العام من جهة، وبين القطاع الخاص والمجتمع المدنى من جهة أخرى، والقيام بإعداد دراسات جدوى لمشروعات تنموية منتقاة، وكذا إعداد الشروط المرجعية والميزانية الخاصة بالمرحلة الثانية.

٤- إنشاء **قاعدة بيانات للناجين** من الضحايا من حوادث إنفجارات الألغام في محافظة مطروح، وإنشاء **جمعية إنتاجية** لهم وتمكينهم من الإعتماد على أنفسهم، من خلال الإستثمار فى تنمية الموارد الطبيعية للمنطقة خاصة فى مجال الزراعة وتربية الأغنام والتجارة، عن طريق **إقامة منشآت توزيع** على طول الساحل الشمالى الغربى لتعبئة الزيتون وإنتاج زيت الزيتون ومربى التين وغزل الصوف.

٥- إعادة **التأهيل** والعلاج الطبيعي للناجين من الألغام في محافظة مطروح ، وذلك في مركز إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي التابع للقوات المسلحة بالقاهرة بتركيب الأطراف الصناعية.

٦- إنشاء **حملة للتوعية** بمخاطر الألغام بالمشاركة مع عدد من المنظمات المدنية والقطاع الخاص، بالإضافة إلى وزارتى التعليم والصحة، والهيئات العامة ، للإستعلامات وتعليم الكبار وقصور الثقافة.

كما نظمت الأمانة التنفيذية فى **٢٢ إبريل عام ٢٠٠٨** أول إحتفالية تجرى فى مصر **باليوم العالمى لإزالة الألغام**.

٢-٦-٤-٣ إدارة كارثة الألغام فى مصر من خلال المنظمات غير الحكومية (٣٢) :

تأسس" **مركز مكافحة الألغام بمصر** " كأول مركز فى مصر ومنطقة الشرق الأوسط لمكافحة الألغام وهو منظمة غير حكومية، تم تأسيسها فى الثالث من ديسمبر عام ١٩٩٧ ، بهدف التعاون مع العديد من المنظمات الدولية والإقليمية والجهات الرسمية التى تعمل فى مجال مكافحة الألغام فى العالم، وهو يضم نخبة من أساتذة الجامعات والصحفيين والمحاميين والأطباء والمهندسين والكيميائيين، وتقوم مرجعية المركز على قواعد القانون الدولي الإنساني، والإتفاقيات الدولية التى تكافح الألغام.

ويهدف هذا المركز إلى تطهير المناطق المصابة بالألغام عبر الإستفادة من الجهود الدولية والرسمية والشعبية المحلية، وقد حرص المركز فى سبيل تدعيم عمله على تبادل البيانات والمعلومات والخبرات فى مجال مكافحة الألغام مع الدول والمنظمات المعنية.

الخلاصة :

يتضح مما سبق أن إدارة كارثة الألغام فى مصر بدأت من قبل القوات المسلحة، إعتباراً من عام ١٩٨٣ بالقيام بأنشطة للكشف عن الألغام وتطهير المناطق الموبؤة ، وإستمرت حتي عام ١٩٩٩ من مواردها الذاتية، ثم بدأ العمل الدبلوماسى عام ١٩٩٢ من خلال وزارة الخارجية لتحفيز المجتمع الدولى لمساندة مصر لتطهير أرضها من الألغام، ثم تشكيل **اللجنة التنفيذية لإزالة الألغام** عام ٢٠٠٠، ثم **الأمانة التنفيذية لإزالة الألغام** عام ٢٠٠٧ التابعة لوزارة التعاون الدولى، والتى إعتمدت على القوات المسلحة فى تطهير الألغام لكونها الجهة الوحيدة المختصة بذلك، وقامت بأنشطة عديدة وعقد إتفاقيات دولية ووضع خطط لتنمية الساحل الشمالى بعد تطهيره.

النتائج :

- بالرغم أن مصر تم تصنيفها على إنها واحدة من خمسس دول على مستوى العالم هى أكثر الدول تعرضاً للآثار السلبية للتغيرات المناخية ، سواء بإرتفاع سطح البحر أو غرق أجزاء من الدلتا، وما يعكسه كل ذلك من أضرار اجتماعية واقتصادية ، فإن قضية تغير المناخ لم تؤخذ بجدية بعد فى مصر.
- تمثل الأجسام القابلة للإنفجار(الألغام والذخائر) فى منطقة الساحل الشمالى الغربى، والصحراء الغربية ٩٠% من إجمالى الموجود بالأراضى المصرية (توجد فى أماكن متفرقة من شبه جزيرة سيناء وسواحل البحر الأحمر، وبعض مناطق قناة السويس)، مما يوضح حجم الثروات غير المستفاد منها.
- جميع المساعدات التى قدمت إلى مصر لتطهيرها من الألغام التى زرعت بها من قبل الدول المتحاربة على أرضها بالحرب العالمية الثانية، ما زالت تمثل نسبة ضئيلة بالمقارنة بالتكلفة اللازمة لتطهير الألغام.
- أبرز نقاط الضعف في إتفاقية " **أوتاوا** " لحظر الألغام الأرضية ،هو عدم إنضمام الدول الرئيسية المنتجة والمستخدمة للألغام المضادة للأفراد لهذه الإتفاقية ، وهي الولايات المتحدة الأمريكية ، وبريطانيا، وروسيا ، والصين، والهند، وباكستان .

التوصيات :

١- زيادة وعى المواطنين ومتخذي القرارات والمستثمرين بخطورة قضية تغير المناخ حتى لا تبنى القرى السياحية فى المناطق التى قد تتأثر بارتفاع سطح البحر، بالإضافة إلى ضرورة وضع إستارتيجية عامة لإستخدامات الأراضى فى المناطق الساحلية بالأخص (وقد أشار القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ إلى ضرورة ترك ٢٠٠ متر كحرم للساحل كخطوة فى الإتجاه السليم).

٢- إستكمال النقص الشديد في البيانات والمعلومات المتاحة عن الآثار السلبية لتغير المناخ على القطاعات المختلفة للتنمية فى مصر.

٣. إنشاء قاعدة بيانات كاملة تحدث بإستمرار عن تأثير التغيرات المناخية على مصر.

٤- إنشاء قاعدة بيانات كاملة وخرائط تحدث بإستمرار لأماكن تواجد الألغام والذخائر غير المتفجرة فى مصر.

٥- ضرورة إلزام من وضع الألغام بطريقة تؤثر على حياة المدنيين أو سلامتهم بإزالة تلك الألغام أو تحمل تكاليف إزالتها، حيث تنص إتفاقية " أوتاوا " لحظر الألغام الأرضية ،علي أن المسؤولية تقع علي عاتق الدول التي بها الألغام فقط .

٦- بالنظر إلى واقع مشكلة الألغام الأرضية فى العالم ، فإن إزالة الألغام أو تطهيرها يجب أن يتم عن طريق :

- التعاون بين كل طرف من الأطراف المتحاربة والمسئولة عن زراعة هذه الألغام بغض النظر عن ملكية الأرض المنزرعة فيها.
- تفعيل التعاون الدولى طبقاً لقواعد القانون الدولى وللإتفاقيات الدولية.
- إنشاء آلية فعالة تقوم بمهمة التنسيق والمتابعة لعمليات إزالة الألغام ومراقبة زرعها إبان النزاعات والحروب.
- تفعيل دور المنظمات الدولية والإقليمية والمحلية وغير الحكومية المتخصصة ومدها بالدعم المناسب لممارسة دورها على اكمل وجه.

المـراجع :

أولاً : الكتب، الرسائل العلمية، الندوات، التقارير

١- الأمانة التنفيذية لإزالة الألغام وتنمية الساحل الشمالي الغربي ، إزالة الألغام وتنمية الساحل الشمالي الغربي ، لماذا وكيف ، (٢٠٠٨) ، وزارة التعاون الدولي، القاهرة ، مصر.

٢- الدوسرى ، محمد بن عتيق،(٢٠٠٨م)، إدارة كوارث المواد الكيميائية، ندوة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية ، وزارة الشئون البلدية والقروية ، مجلس وزراء الاسكان والتعمير العرب ، الرياض.

٣- صلاح أحمد طاحون، إستعمالات الأراضى والمياه فى مصر من منظور التغيرات المناخية والتصحر، كتاب التغيرات المناخية وآثارها على مصر، شركة التنمية للبحوث والإستشارات والتدريب،٢٠١١.

٤- عبد الجليل حسين ، مصطفي، (٢٠٠٧) ، إدارة الكوارث وإعادة اعمار المناطق المدمرة بفعل الكوارث ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، مصر.

٥- عماد الدين عدلى، بناء قدرات المجتمعات المهددة فى مصر نتيجة لظاهرة تغير المناخ، كتاب التغيرات المناخية وآثارها على مصر، شركة التنمية للبحوث والإستشارات والتدريب ،٢٠١١.

٦- منال البطران، أثر تغير المناخ على الهجرة الداخلية والخارجية المصرية، كتاب التغيرات المناخية وآثارها على مصر، شركة التنمية للبحوث والإستشارات والتدريب ،٢٠١١.

٧- نجم ، محمد واصل ، (٢٠٠٨م) ، إقتراح نظام مواجهة وإدارة كوارث إنهيار السدود : إنهيار سد زيزون فى سوريا ، ندوة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية ، وزارة الشئون البلدية والقروية ، مجلس وزراء الاسكان والتعمير العرب ، الرياض .

٨- هبة جمال الدين، مصر والتجارب الدولية فى مجال التصدى لتغير المناخ، كتاب التغيرات المناخية وآثارها على مصر، شركة التنمية للبحوث والإستشارات والتدريب ،٢٠١١.

ثانياً : شبكة الإنترنت

٩- صور إنهيار سد " زيزون " بسوريا

http://news.bbc.co.uk/hi/arabic/news/newsid_2028000/2028667.stm

مواقع مختلفة لمعلومات عن تلوث الهواء بالضباب الدخانى والأمطار الحمضية :

10- http://4thpa.net/index.php/science-technology/20432.html

11- http://www.bytocom.com/vb/showthread.php?threadid=5533

12- http://ejabat.google.com/ejabat/thread?tid=4016fa87742342ce

١٣- محمد ابراهيم شرف– الضباب الدخانى

13- http://www.slideshare.net/mhassansharaf/ss-20700677

14- http://www.cksu.com/vb/showthread.php?t=166106

15- http://www.omaniyat.com/vb/omaniyat13194/

١٦- صورة ، الضباب الدخانى بالصين

16- http://rep-.com/accident/113-2012-06-23-13-17-35/10211

١٧- الأمطار الحمضية على جمهورية التشيك

17- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%

١٨- وزارة الدولة لشئون البيئة ، جمهورية مصر العربية، كتاب " الأراضى الرطبة من منبع النهر إلى المصب "، ٢٠٠٩.

18- www.ramsar.org/pdf/mtg/LAS-other/Desert-ResearchCentre.pdf

مواقع مختلفة لمعلومات عن تلوث البحار ببقع الزيت :

19- http://www.muslm.org/vb/showthread.php?291005

20- http://www.oilspillsolutions.org/contraversialspills.htm

21- http://www.alarabimag.com/Article.asp?ART=6578&ID=228

22- http://www.startimes.com/f.aspx?t=33621241

٢٣- الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، المنظور البيئى لإستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية، إقليم الإسكندرية ، عام ٢٠٢٠

23- www.gopp.gov.eg/masterpages/achievements/alex.pdf

مواقع مختلفة لمعلومات عن الألغام :

٢٤- المنتدى العربى للدفاع والتسليح

24– http ://defense–arab.com/vb/threads/30041

٢٥- صورة لغم أرضى مضاد للأفراد

25- http://science.howstuffworks.com/landmine2.htm

٢٦- صورة لغم أرضى مضاد للدبابات

26- http://www.almasryalyoum.com/news/details/216189

٢٧- صورة حقل ألغام

27- http://www.evidence.org.kw/photos.php?page=0383_Iraqi-Mine-Field

٢٨- صورة كاسحة ألغام

28- http://www.arab-ency.com/index.php?module=pnEncyclopedia&func=display_term&id=6422&m=1 1

٢٩- صورة جهاز الكشف عن الأجسام المتفجرة

29- http://www.an7a.com/116107

٣٠- " الألغام . إغتيال حلم التنمية بالساحل الشمالى"

30- http://www.egynews.net/

٣١- مجلة إسكندرية اليوم والغد . حدائق الشيطان.. العائق الوحيد أمام التنمية فى مصر (العدد ٢٨).

31- http://media-future.org/index.php?module=news&action=news_single&id=362

٣٢- الهيئة العامة للاستعلامات (مشكلة الألغام فى مصر)

32- http://www.sis.gov.eg/Ar/Templates/Articles/tmpArticles.aspx?ArtID=474

٣٣- موسوعة تاريخ أقباط مصر (تقرير دولي عن الألغام فى مصر)

33- http://www.coptichistory.org/new_page_1994.htm

٣٤- صورة للألغام التى جرفتها سيول سيناء

34- www.ouregypt.us/imvestigation/invest38.html

٣٥- منتدى محاورات المصريين (تقرير : ساحل مصر الشمالي الغربي غني بالموارد والألغام)

35- http://www.egyptiantalks.org/invb/

٣٦- الأهرام الرقمى، فى العلمين والساحل الشمالى : الألغام عقبة فى طريق التنمية

36- http://digital.ahram.org.eg/articles.aspx?Serial=15609&eid=559

٣٧- الألغام.. إغتيال حلم التنمية بالساحل الشمالى.

37- www.masress.com/egynews/36040

٣٨- الأمم المتحدة ومكافحة الألغام

38- http://www.un.org/ar/peace/mine/treaties.shtml

٣٩- القاهرة تسعي لتعديل إتفاقية «أوتاوا» لتطهير ألغام الساحل الشمالي

39- http://today.almasryalyoum.com/article2.aspx?ArticleID=81043

٤٠- رغم مرور اكثر من خمسين عاما على احداثها: الاراضي المصرية تصرخ من خطر الغام الحرب العالمية الثانية

40- http://www.addustour.com/0/%D8%B1%D8%

ثالثاَ : مقابلة المسئولين

٤١ـ مقابلة السيد السفير مدير " الأمانة التنفيذية لإزالة الألغام وتنمية الساحل الشمالي الغربي " ، بوزارة التعاون الدولى، بالقاهرة.