الفصل الأول

خلفية البحث

- **المبحث الأول :**

المقدمة – مشكلة البحث – التساؤلات - أهمية الدراسة - حدود الدراسة - المسلمات - الفروض - منهجية الدراسة - الدراسات السابقة.

- **المبحث الثانى :**

الإسكندرية القديمة وطبوغرافية الميناء الشرقى.

- **المبحث الثالث :**

إستخدامات الجرانيت فى النحت والعمارة السكندرية فى العصريين اليونانى و الرومانى.

المبحث الأول

المقدمة – مشكلة البحث – التساؤلات - أهمية الدراسة - حدود الدراسة - المسلمات - الفروض - منهجية الدراسة - الدراسات السابقة

المقدمة:

يتناول هذا البحث واحدة من أهم الموضوعات التى شهدت تطوراً و أهتماما كبيراً فى الأونة الأخيرة و هى الآثار المغمورة بمدينة الإسكندرية و كيفية ترميمها و المحافظة عليها فى بيئة عرض متحفى جيدة لأنها تتعرض لعوامل تلف مختلفة فى بيئة العرض الجديدة عن تلك التى تعرضت لها أسفل الماء.
و بالنسبة لمدينة الإسكندرية فلقد قام الإسكندر الأكبر بأنشائها على ساحل البحر المتوسط، حيث لفت أنتباهه تلك البقعة من اليابسة التى تفصل البحر المتوسط عن بحيرة مريوط، وقد تم تخطيط الإسكندرية فى عهد الإسكندر على النمط الهيبودامى.

كما قام بوصل المدينة بجزيرة فاروس عن طريق أنشاء جسر الهيبتاستاديوم الذى يتكون من سبعة أقواس حيث تشير المصادر إلى أن تلك الأقواس كانت تحمل بداخلها Aquaducta لتوصيل المياه، وكانت من نتائج أنشاء الجسر تكون ميناءين إحداهما شرقى (الميناء الكبير) Portus Magnus و الذى كان الميناء التجارى و الأكثر أهمية فى العصرين البطلمى و الرومانى، و الأخر الغربى (العود الحميد) Portus Eunostus.
و لقد تم تقسيم الإسكندرية إلى خمسة أحياء حملت حروف الآبجدية اليونانية الأولى، وكانت الإسكندرية تشمل ـــ فى تخطيطها الأصلى فى عهد الإسكندر ـــ المبانى الهامة و الازمة للمدينة و لكن بعد عقدين من الزمان و أتخاذها عاصمة زادت المبانى العامة (مقبرة الإسكندر ـ المتحف و المكتبة ـ القصور الملكية) هذا بالإضافة إلى العديد من المعابد و خاصة معابد الثالوث المقدس (سيرابيس ـ إيزيس ـ حربوقراط).

هذه الآثار السكندرية الضخمة الشهيرة اليونانية و الرومانية يتعذر الأن الوصول إليها من خلال الحفائر ، فمنذ بناء المدينة الحديثة و أرتفاع مستوى سطح البحر تم تغطية المدينة القديمة، لقد تعدى البحر على اليابسة خلال القرنيين الرابع و الخامس الميلاديين، من الناحية الأخرى السدود التى بنيت فى نهاية القرن التاسع عشر و بداية القرن العشرين قد أثرت أكثر مما قد أحدثه البحر.

و هذا الجزء هو أحد المحاور التى تهتم بها الدراسة بالإضافة إلى منطقة القلعة، حيث توجد عدد من الآثار الجرانيتية المغمورة التابعة لمنشأت و أبنية قديمة سقطت و أنهارت نتيجة العوامل الطبيعية المختلفة.

ملخص الرسالة

الفصل الأول:

المبحث الأول: و يشمل المقدمة ، مشكلة البحث، التساؤلات، أهمية و حدود الدراسة،المسلمات و الفروض ثم المنهج المتبع فى الدراسة و الدراسات السابقة.

المبحث الثانى : يتناول طبوغرافية موقع المدينة منذ نشأتها حتى مجيء الإسكندر الأكبر و أنشاء مدينة الإسكندرية و الميناء الشرقى و ما به من منشأت و قصور ملكية تم أنشأها خلال العصريين البطلمى و الرومانى.

ذكر البدايات الأولى لدراسة الآثار الغارقة بالإسكندرية ، و ذكر ما تناولته المصادر القديمة للكتاب و المؤرخين مع عرض الخرائط و الرسوم و المخطوطات حتى التسعينيات من القرن الماضى و بداية الحفائر العلمية من خلال البعثات الآثرية .
الأجهزة المستخدمة فى عملية المسح البحرى نظام القياس الألكترونى (EDM) - طريقة التثليث – الأقمار الصناعية (GPS) - سونار المسح الجانبى - (DGPS) - مركبة التشغل عن بعد و المركبات العميقة (Rov).
و مناقشة دور الدراسات البحرية التى أجرتها بعثات التنقيب المختصة بالمناطق موضوع الدراسة :
١- Frank Goddio، ٢- Jean-Yves Empereur و ٣- Harry Tzalas.

المبحث الثالث : يتناول الجانب التشكيلى و إستخدامات الجرانيت فى النحت والعمارة السكندرية فى العصريين اليونانى و الرومانى، و أهم الخصائص و المميزات السكندرية فى تلك و التى كان من أهمها التيجان الكورنثية السكندرية التى جاءت نتيجة لتطور الطرز الكلاسيكية و أندماجها مع الطراز المصرى لينتج نوعاً من الفن المختلط فى النحت و العمارة السكندرية، و ذلك من خلال المبانى المعمارية لمدينة الإسكندرية القديمة ، حيث تم سرد العناصر المعمارية و النحتية الهامة المصنوعة من خامة الجرانيت الخاصة بالمعابد و سماتها التشكيلية و المنشأت فى هذه المناطق و التى أكتشفت أجزاء كثيرة منها.

الفصل الثانى :

المبحث الأول: يتناول تمهيداً عن ما تعرضت له القطع الجرانيتية من عوامل مختلفة نتيجة لتواجدها فى بيئات مختلفة على مر العصور حتى غرقت أسفل مياه البحر نتيجة للكوارث الطبيعية التى أصابت الإسكندرية، ثم التعريف بخامة الجرانيت و الخواص الطبيعية و الميكانيكية و الحرارية للجرانيت ، و ميكانيكية التجوية و كيفية تكوينه و ما يتعرض له من تجوية فيزيائية و ميكانيكية فى الصحارى الدافئة و الباردة .
ثم تناول عوامل التلف الموجودة فى البيئة البحرية تطبيقاً على الميناء الشرقى، حيث تنقسم عوامل التلف فى البيئة البحرية إلى عوامل تلف فيزيوكيميائية (الحشف ـ الترسبات ـ المياه ـ الحرارة ـ الأوكسجين ـ الأملاح)، و عوامل تلف بيولوجية (الكائنات الحية الدقيقة -طحالب- بكتيريا- فطريات-أشنة)، وعوامل تلف ميكانيكية و طبيعية، ثم التعرف على كيفية علاج و صيانة الآثار الجرانيتية المنتشلة من البيئة البحرية بدأ بعملية الأسعافات الأولية و التحلية حتى التجميع و الأستكمال.

المبحث الثانى : يتناول بيئة العرض الجديدة و التى يكون بها عوامل تلف تختلف عن تلك الموجودة أسفل المياه ،وهى عوامل تلف ميكانيكية ، فيزيوكيميائية و بيولوجية، و هناك مظاهر تلف يمكن مشاهدة على الآثار الجرانيتية كنتيجة لعوامل التلف السابقة الذكر، كالبتينا السوداء ، التقشر، التنقير الدقيق، التآكل الحويصلى ، تبلور الأملاح ، و التفكك الحبيبى، ثم مناقشة أشكال و مظاهر التلف التى تمت ملاحظتها و تسجيلها على القطع الموجودة بمتاحف الإسكندرية التى تعرض للتراث الثقافى الغارق و الخاصة بالآثار الجرانيتية موضوع الدراسة.

ثم يأتى التنظيف حيث تم مناقشة معالجة مظاهر التلف التى تنتج عن البيئة الجديدة و من أهمها المعالجات السابقة لبعض الآثار الجرانيتية بشمع العسل و البرافين و الذى يسبب أضراراً بالغة للجرانيت فى بعض الأحيان مثل مسلة كليوباترا، و الذى أوضحت الدراسات أمكانية إستخدام الليزر بنوعيه Nd:YAG و Excimer Laser فى المعالجة.

ثم ينتهى المبحث بعرض ثلاث طرق للتنظيف بإستخدام المياه، هى طريقة التغشية، طريقة الغسيل (بإستخدام طريقة الرش و طريقة الضغط و طريقة البخار.

المبحث الثالث: تم العرض للأهداف الرئيسية التى يجب تحقيقها للحصول على عرض جيد للقطع الآثرية و حمايتها كما توجد العديد من التقنيات التى تجعل العرض شيقاً و مفيداً مثل أفلام الرسوم المتحركة - الصور ثلاثية الأبعاد المجسمة - Pamphlets الواضحة - إستخدام الإرشاد الصوتى و ألعاب الكمبيوتر و التجارب العلمية البسيطة – الديورامات - - إستخدام الأرشاد المسرحى – طرق تطبيق الواقع الأفتراضى .

بعد ذلك تم ذكر أنواع من المتاحف مع مناقشة مشكلة إقامة متحف للآثار الغارقة بمدينة الإسكندرية و ما يقابل إنشأه من مشاكل، و هناك نوعان من أنواع العرض المتحفى هما العرض المباشر (الدائم) و النوع الثانى العرض الغير مباشر (المؤقت) و ما يجب تطبيقه من طرق حماية مثل عملية الحجر للقطع الآثرية سواء ما يأتى منها إلى المتحف بعد إعارته أو ما يعار إلى المتحف و طرق التعبئة و التغليف و الشحن.

تم العرض لعدد من المعارض التى تمت إعارتها للخارج من التراث البحرى الغارق الخاص بمدينة الإسكندرية بعد ذلك تم تناول العرض المتحفى و أعمال الصيانة الوقائية و الحفظ و الترميم للقطع الآثرية و المواد المناسبة التى تستخدم فى بيئة العرض المتحفى، التعرف على تطور فترينات العرض الناجحة و دورها فى توفير البيئة الملائمة، و طرق حماية الأثار الجرانيتية من عوامل التلف الكيميائى الضوئى و أجهزة حماية المعروضات من التلوث الجوى، و طرق مكافحة الأفات.

الفصل الثالث:

المبحث الأول: يتناول فحص و تحليل مكونات الآثار الجرانيتية (موضوع الدراسة) و وصف العينات بصرياً و فحص بعض العينات بالميكروسكوب (تكبيرات مختلفة) 200X و هى العينة **S1 a** و العينة **S1 b** من العضد الأيمن لبوابة الفنار من الجرانيت الوردى ، و العينة **S2** من قاعدة التمثال من الجرانيت الأحمر الفاتح ، و تنتمى العينات للجرانيت و الذى ينتمى لمجموعة الجرانيتويت (Granitoids) حيث يمكن تميز بلورات المعادن الأساسية و هى كوارتز – بلاجيوكليز فلسبار – أورثوكليز فلسبار – بيوتيت، أما العينتين **S4 a** و **S4 b** و هما عبارة عن أصداف صغيرة كلسية التركيب و تكلسات جيرية وحشف.

تم بعد ذلك أجراء دراسة بواسطة الميكروسكوب المستقطب للعينة **S2** و العينة **S3**، و لقد أثبت الفحص أن العينة **S2** أكثر و أشد تلفاً من العينة **S3**.

كما تمت دراسة العينات **S2** و **S3** و العينة **S1 a** و العينة **S1 b** بواسطة الميكروسكوب الماسح (SEM)، حيث أكدت أن العينة **S2** أيضاً أكثر و أشد تلفاً من العينة **S3** و من العينة **S1 a** و العينة **S1 b**، تم بعد ذلك دراسة التركيب الكيميائي للعينات الجرانيتية **S1 a** و العينة **S1 b** من خلال الدراسة التى قامت الباحثة بإجراءها بالإضافة إلى دراسة التركيب الكيميائى لنفس العينتين الذى قامت بهم بعثة المركز الفرنسى للدراسات السكندرية حيث أعطتها البعثة الرمز **(A30)** ، كما قامت البعثة بدراسة العينة التى لم تتمكن الباحثة من أجراء دراسة التركيب الكيميائى لقاعدة التمثال **S2** حيث أعطتها البعثة الرمز **(A32)**، ثم قامت الباحثة بدراسة التركيب الكيميائى لعينة رقم **S4 a** و التى تمثل أصداف صغيرة كلسية التركيب و العينة رقم **S4 b** و التى تمثل تكلسات جيرية و حشف، كما قامت بعثة المعهد الفرنسى للدراسات السكندرية بدراسة محتوى العناصر النادرة بالعينتين **(A30), S1** عضد الفنار و **S2, (A32)** قاعدة التمثال.

ثم قامت الباحثة بإجراء تحاليل لمعرفة التركيب المعدني لعينات الجرانيت **S1 a** و العينة **S1 b**، و تم عرض ما قامت به بعثة المعهد الفرنسى للدراسات السكندرية للمكونات المعدنية لعينات من محاجر الشلال بأسوان و العينة **A30** التى التى تمثل العضد الأيمن لبوابة الفنار و أوضحت التشابه ما بين العينتين و أنتمائهما إلى حقل الـ Syenogranite و نوع الجرانيت **(a)**.

ثم تم إجراء الدراسة المعدنية بواسطة التحليل بحيود الأشعة السينية XRD لعينة المونة **S5** ، العينة **S4** و العينة **S1.**
تم بعد ذلك إجراء الدراسات الميكروبيولوجية و تم أخذ عينات للتلف البيولوجى للتلطخات الحمراء عن طريق الميكروسكوب و الميكروسكوب الألكترونى الماسح (SEM) حيث أظهرت النتائج و جود فطر عفن الخبز Rhizopus ، و فطر Aspergillus خاصة Candidus الذى كان أكثر شيوعاً و أنتشاراً.

المبحث الثانى : تم إجراء دراسة تجريبية معملية لمعرفة تأثير الأملاح على الأحجار الجرانيتية بواسطة كلوريد الصوديوم و كبريتات الصوديوم و بيكربونات الأمونيوم، و تم القيام بعدد من دورات التجوية حيث قامت الباحثة بتعريض المكعبات الجرانيتية لدرجات حرارة عالية لمعرفة درجة تحمل كل نوع من أنواع الجرانيت لدرجة الحرارة و كيفية تأثره ، و حتى تتمكن من ملاحظة و تسجيل تأثير مواد التقوية المختلفة على العينات الجرانيتية الشديدة التفكك و التلف.

فلقد تم أجراء الفحص بالميكروسكوب الألكترونى الماسح للعينات قبل و بعد التجوية و أختبارات الكثافة و المسامية و أمتصاص المياه حيث أوضحت أن كلوريدات الصوديوم و كبريتات الصوديوم كانت أشد تلفاً على مكعبات الجرانيت الوردى خاصة بعد تعرض المكعبات لدرجات الحرارة العالية فوق ٤٥٠درجة، فمن درجة حرارة ٧٥٠ إلى ٩٠٠ درجة تلفت المكعبات تلفاً شديد و أصبحت شديدة التفتت و يغلب عليها اللون البرتقالى المحمر نتيجة لتحولات معادن الميكا، كما ظهرت بلورات صغيرة ذهبية بشكل كبير نتيجة لتأكسد معادن الميكا أو تحولها لمعدن البيريت المشابه فى مظهره لمعدن الذهب ، و يظهر الفلسبار بلون أكثرفتحا عن ذى قبل.

كما تم غمر عدد من مكعبات الجرانيت الوردى ، الجرانيت الأحمر الفاتح و الجرانيت الأحمر الداكن فى مياه السلسلة و القلعة حيث أتضح من خلال الفحص بالميكروسكوب الألكترونى الماسح أنتشار و ترسب الأملاح على سطح العينات و أجزاء من العينات.

تم بعد ذلك أجراء دراسة على مواد التقوية و القيام بدراسة بواسطة الميكروسكوب المقطعى الماسح (SEM) حيث أظهر التغلغل الجيد لمواد التقوية المختلفة داخل الشروخ و المسام كما أظهر البارلويد سواء ٧٢ أو ٤٤ المذاب بنسبة٣% فى الأسيتون درجة اللزوجة العالية دون التغلغل فى بعض المسام ، و أتضح من الأختبار أن العينات المقواه بمادة Wacker-OH 100 و المذابة فى الكحول الأثيلى بنسبة ١٠% أعطت أعلى مقاومة للضغط .

كما تمت أجراء دراسة على مواد التنظيف أظهرت النتائج فاعلية كمادة الكربوكسى ميثيل سليلوز المضاف إليها ٣٠ جرام كربونات الأمونيوم فى إزالة التكلسات الجبسية و الأسمنتية، كما تم تجريب بيكربونات الصوديوم + الماء بنسب ١: ١٠ فأعطت أذابة جيدة جداً للتكلسات الجبسية و الأسمنتية ، و فاعلية التولوين فى إزالة شمع العسل حيث أنه يقوم بإذابته، كذلك التربنتين المضاف إلى الكحول الأثيلى بنسبة ١:١.
تم تجريب الكحول الإيثيلى مع الماء المقطر بنسبة ٣% و ٥% مع الماء المقطر أعطى نتائج جيدة بالنسبة للأحبار، تجريب الأسيتون بنسبة ٣% و ٥% مع الماء المقطر فأظهر فاعلية و نتائج جيدة فى إزالة الدوكو ، كما تم تجريب التولوين فأعطى نتيجة جيدة فى إزالة الدوكو، أما بقع الصدأ فلقد تمت إزالتها بحمض السيتريك المضاف إليه الماء الدافىء فأعطى نتائج جيدة.

المبحث الثالث: تناول الجانب التطبيقى حيث تم إجراء عملية تنظيف بسيطة لثلاث قطع آثرية من الجرانيت التى قامت الباحثة بإجراء الفحوص و التحاليل عليها و هى:

١- برج الصرح **S3**.
٢- تمثال أبو الهول الفاقد الرأس **S5**.
٣- العضد الأيمن لمدخل فنار الإسكندرية**S1** .

حيث لوحظ على القطع الثلاثة عامة مظاهر التقشر – التقشر السطحى – الشروخ - التلون – الخشونة – الحشرات – التكلسات، و القطعة الثانية تمثال أبو الهول الفاقد الرأس **S5** و القطعة الثالثة عضد الفنار **S1** أضيف لمظاهر التلف السابقة فقد فى الأجزاء – الحفر- أملاح ، كما تشترك القطعة الثانية **S5** مع القطعة الأولى البرج العلوى للصرح **S3** فى وجود بقع بنية تميل إلى اللون الأحمر نتيجة لوجود نبات التوت و التى تم أجراء الفحوص و التحاليل عليها و أثبتت أنها تنتمى لفطر عفن الخبز Rhizopus و فطر عفن الخبز Aspergillus (**Candidus - Flavus – Niger – Fumigatus - Ustus**) و كان أغلبها أسبرجلس كانديدس Aspergillus Candidus نتيجة البقايا النباتية.
كما قامت الباحثة بوضع مقترح للعلاج و الصيانة، و بوضع مخطط لطريقة العرض المتحفى للقطع الثلاث من خلال الأستفادة مما تم تقديمه من طرق للعرض فى المبحث الثالث من الفصل الثانى.

الفصل الرابع:

و يشمل مناقشة النتائج التى توصلت إليها الدراسة ثم النتائج و التوصيات، و قائمة بأسماء المراجع العربية و قائمة بأسماء المراجع الأجنبية و مواقع الأنترنت التى تمت الأستعانة بها فى الدراسة.

خطة البحث

ـ مشكلة البحث :

هى كيفية المحافظة على الآثار الجرانيتية منذ الحظات الأولى لإنتشال القطع الجرانيتية و طريقة معالجتها مما بها من مظاهرتلف و التى قد تؤدى إلى حدوث أضرارا جسيمة للآثر و تلف شديد إذا لم تتم المعالجة السليمة و الصيانتها و تأهيلها للعرض المتحفى.

كذلك معرفة العوامل المؤدية لتلف الآثار الجرانيتية فى موقعها الجديد سواء فيزيائية او كيميائية او بيولوجية و كيفية تأثر هذه الآثاربهذه العوامل الجديدة و ما يوجد عليها من مظاهر للتلف و وضع خطة لكيفية معالجتها و إعدادها لبيئة عرض متحفى افضل.

و هذا هو محور أهتمام الدراسة حيث دراسة كيفية تأثير العوامل البيئية الجديدة على الآثار الجرانيتية المنتشلة من البيئة البحرية فى موقعها الجديد و كيفية علاجها و ترميمها و اعدادها لبيئة العرض المتحفى.

ـ التساؤلات :

١ـ) ما هى مظاهر التلف الموجودة على الآثارالجرانيتية فور أنتشالها و التى تسببها عوامل التلف البحرية؟

٢ـ) كيف يمكن معالجة هذه لآثار بعد الأنتشال من حيث أزالة الاملاح و التنظيف و التقوية والاستكمال و التدعيم... حيث الترميم الذى يحافظ على القطع الأثرية وكيفية التحكم فى بيئة العرض و التخزين للمحافظة على هذه القطع من العوامل التى قد تؤثر على هذا الترميم فى بيئة العرض أو التخزين ؟

٣ـ) ما هى عوامل التلف التى تؤثر على الآثار الجرانيتية المستخرجة من البيئية البحرية فى بيئتها الجديدة التى يتم وضع هذه الاثار الجرانيتية بها سواء رممت أو لم يتم ترميمها ؟

٤ـ) ما هى مظاهر التلف التى يمكن ملاحظتها على هذه الاثار الجرانيتية فى موقعها الجديد؟

٥ـ) التعرف على ما أحدثته عمليات الترميم السابقة على الآثار الجرانيتية و كيفية تفاعلها مع العوامل المحيطة بها فى بيئتها الجديدة؟

٦ـ) ما هى أفضل الطرق لمعلاجة و ترميم هذه الآثار الجرانيتية من التلف الذى تعرضت له نتيجة بيئة العرض الجديدة و ما هى كيفية إعداد بيئة عرض متحفى مثلى؟

ـ أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة فى التعرف على كيفية تاثير العوامل المختلفة على الاثار الجرانيتية المنتشلة من الميناء الشرقى و منطقة القلعة و السلسلة و ذلك بعد معالجتها وو ضعها فى بيئتها الجديدة حيث تتعرض للعديد من عوامل التلف التى تؤثر عليها فى هذه البيئة الجديدة سواء كان الاثر مرمم او غير مرمم و كذلك الوصول لأفضل طرق الترميم لمساعدة هذه الاثار على البقاء و إعدادها لبيئة عرض متحفى أفضل.

ـ حدود الدراسة:

ـ الحد الزمانى للدراسة يتراوح فى الفترة ما بين القرن الرابع ق.م حيث دخول الإسكندر إلى مصر ٣٣٢ ق.م و إنشاء مدينة الإسكندرية و الاسرة البطلمية حيث العصر البطلمى و الفترة الهلينستية مرورا بالفترة الرومانية حيث دخول أغسطس ٣٠ ق.م و اعلان مصر ولاية رومانية حتى الفترة الرومانية المتأخرة القرن السادس الميلادى و بدايات الفترة البيزنطية فى القرن السابع الميلادى.

ـ الحد المكانى للدراسة هو مدينة الإسكندرية و مواقعها الآثرية الغارقة خاصة المنتشلة من الميناء الشرقى و منطقة القلعة و السلسلة.

ـ الحد الموضوعى للدراسة و تتضمن التعرف على عوامل التلف المتباينة و الموجودة أسفل مياه البحر خاصتا الميناء الشرقى و منطقة القلعة و السلسلة و كيفية تأثيرها على الآثار الجرانيتية حيث وجود العديد من مظاهر التلف و التعرف على افضل وسائل المعالجة التى يمكن ان تمر بها هذه القطع الآثرية وما قد تتعرض له هذه القطع من مظاهر للتلف فى بيئتها الجديدة نتيجة لوجود عوامل تلف جديدة وكيفية معالجتها و اعدادها لبيئة العرض المتحفى.

ـ المسلمات :

ـ من المسلم به أن مدينة الإسكندرية منذ منتصف السبيعينات من القرن الماضى تغيرت الأمور بها حيث بدأت المكونات الطبيعية و الآثرية تعانى من مظاهر متعددة للتلوث كان لها كبير الاثر على الآثار سواء الموجودة بالاماكن المفتوحة و المتاحف او الآثار الموجودة تحت سطح البحر بالميناء الشرقى.

ـ حركة و إتجاه الرياح بالإسكندرية ، حيث توجد رياح غربية لمدة ثلثى الوقت من السنة و رياح شرقية ثلث الوقت بالنسبة للمتوسط السنوى.

ـ رياح من القطاع الغربى الى الشمال ـ شمالية غربية ـ لأكثر بقليل من نصف الوقت من العام.

ـ الرياح الصيفية خلال الفترة من يونيو إلى سبتمبر و تأتى رياح من الشمال الغربى معظم الوقت، و من أكتوبر حتى شهر مايو خلال فترة الشتاء تكون من ٣٥ ـ ٤٥ % من الرياح الشرقية.

ـ أن القاعدة الاساسية فى التعامل مع الآثار المستخرجة من البيئة البحرية خاصة الآثار غير عضوية و منها الجرانيت هى غمر هذه الآثار فى المياه فور إستخراجها من مياه البحر.

ـ الفروض :

أن أساليب المعالجة و التأهيل للقطع الجرانيتية المنتشلة من الحفائر البحرية تتأثر بعوامل التلف و مظاهره المتباينة تبعا لموقع الاستخراج و طبيعة و حجم القطعة المنتشلة.

وأن هذه الآثار الجرانيتية تتعرض لعوامل تلف جديدة فى بيئة العرض مما يؤدى إلى ظهور مظاهر للتلف على الآثار الجرانيتية فى مواقعها الجديدة، و لذلك لابد من القيام بأعمال الصيانة و الترميم لهذه الآثار و إعدادها لبيئة العرض المتحفى التى تتوافر فيها الظروف المثلى للمحافظة عليها اطول فترة ممكنة و القيام بأعمال الصيانة الدورية.

ـ منهجية الدراسة:

يتبع منهج البحث فى هذه الدراسة كلا من المنهج الوصفى التحليلى و المنهج التجريبى و المنهج التطبيقى.

فيتبع المنهج الوصفى و التحليلى من حيث مشاهدة و تسجيل مظاهر التلف المختلفة على الآثار الجرانيتية المستخرجة من الحفائر البحرية و المعروضة فى بيئات عرض جديدة تضيف إليها مظاهر تلف متعددة حسب الموقع و عوامل التلف الموجودة، بالإضافة إلى إجراء الفحوص و التحاليل الازمة لتشخيص نوع التلف و إيجاد الطرق المناسبة للمعالجة.

المنهج التجريبى فيتمثل فى أجراء عمليات التقادم و التجوية الملحية و الحرارية على قطع من الجرانيت و كذلك أجراء عمليات التقوية و التنظيف و ذلك حتى لا يتم التطبيق المباشر على الآثر الجرانيتى .

أما المنهج التطبيقى فيتمثل فى تطبيق طرق التنظيف المثلى التى تم أختبارها و كذلك مواد التقوية المثلى التى تحافظ على الآثر الجرانيتى فى البيئة الشديدة الرطوبة مثل مدينة الإسكندرية.

الدراسات السابقة

و قد أطلعت الباحثة على مجموعة من الدراسات السابقة و المرتبطة بموضوع البحث حيث أمكن تقسيم تلك الدراسات إلى مجموعة محاور مرتبطة بالموضوع كالآتى :

ـ دراسات مرتبطة بالجانب التاريخى و الجيولوجي:

دراسات تاريخية و جيولوجية مرتبطة بخامة الجرانيت، حيث تم الأطلاع على عدد من الدراسات الخاصة بتاريخ مدينة الإسكندرية منذ عهد البطالمة، كما تم الأطلاع على العديد من الدراسات الجيولوجية المتعلقة بمحاجر الجرانيت فى جمهورية مصر العربية و خاصة منطقة أسوان التى تنتمى إليها جميع القطع الآثرية موضوع الدراسة.

١ـ دراسات مختصة بالجانب التشكيلى لخامة الجرانيت:

للدكتور/ سعيد سعد محمد بدر

(الجرانيت كمادة تشكيل فى فن النحت)، رسالة ماجستير، جامعة الإسكندرية، كلية الفنون الجميلة ، قسم النحت، ١٩٩٨ .

ـ أوجه الأستفادة من هذه الدراسة:

ـ معرفة الخواص الطبيعية و الميكانيكية للجرانيت و مدى تأثره بعوامل التعرية فعلى الرغم من ان الجرانيت اقل الصخور النارية تأثرا بالعوامل الطبيعية الا أنه يمر بتغيرات فى صفاته الطبيعية.

ـ و تختلف الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة من حيث:

ـ تهتم الدراسة الحالية بكيفية ترميم و معالجة الاثر الجرانيتى المستخرج من الحفائر البحرية و كيفية تأهيله حيث العرض فى بيئة العرض المتحفى.

٢ـ دراسات مرتبطة بتقنيات الحفائر البحرية:

دراسات مرتبطة بتقنيات الحفائر البحرية، حيث تم الأطلاع على مطبوعات اليونسكو و كذلك ما نشرته البعثات الآثرية سواء بعثة المعهد الأوروبى برئاسة /فرانك جوديو و بعثة المركز الفرنسى للدراسات برئاسة / جون أيف أمبرور و بعثة المركز الهيلينى برئاسة / هارى تزالس، كما تم الأطلاع على عدد من الأبحاث بصفحة مصريات بمكتبة الإسكندرية للدكتور / عماد خليل عن تقنيات الحفائر البحرية.

٣- الدراسات الخاصة بصيانة و ترميم الأحجار الجرانيتية:

و فيما يتعلق بالدراسات الخاصة بصيانة و ترميم الأحجار الجرانيتية فلقد ذكر أنه من خلال تحاليل ٨٨ ورقة بحثية تتحدث عن تجوية الأحجار و صيانتها، هناك فقط ٨% من الباحثين تناولوا الصخور النارية من ضمنها صخرالجرانيت ، كما تناول نصف هولاء الباحثين الصخور النارية جانبا إلى جنب مع أنواع الصخور الأخرى. [1]

و فيما يتعلق بالدراسات المختصة بصيانة و ترميم الآثار الجرانيتية المسخرجة من الحفائر الأرضية فى مصر فهى قليلة فهناك فقط دراستان فيما يتعلق بصيانة و ترميم الآثار الجرانيتية.

- **الدراسة الأولى**

إيمان أحمد الحنفى أحمد (دراسة تطبيقية فى علاج و صيانة بعض المنحوتات الجرانيتية الفرعونية المعروضة بالحديقة المتحفية بالمتحف المصرى بالقاهرة) ، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية الآثار،قسم الترميم،٢٠٠٦.

- أوجه الأستفادة من هذه الدراسة:

تم الأستفادة من هذه الدراسة فى التعرف على أنواع مختلفة من مونات الأستكمال التى يمكن إستخدامها فى أستكمال الآثار الجرانيتية حيث أوضحت الدراسة أن مونة الأرالديت هى أفضل مونة لإستكمال الجرانيت و تم تطبيقها على أحد التوابيت بحديقة المتحف المصرى، كما تمت الأستفادة من عوامل التلف التى تؤثر على الأثار الجرانيتية المعروضة فى المتاحف المفتوحة، و هى واحدة من بيئات العرض التى تتعرض لها الآثار الجرانيتية موضوع الدراسة فى مواقع العرض الجديدة .

- و تختلف الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة من حيث:

حيث تهتم الدراسة الحالية بالآثار الجرانيتية المستخرجة من البيئة البحرية و هى تختلف تماما فى طريقة معالجتها عن الآثار المستخرجة من الحفائر الأرضية، حيث تختلف عوامل التلف الفيزيائية و الكيميائية و البيولوجية، كما تتحدث الدراسة الحالية عن طرق العرض المتحفى المثلى للآثار الجرانيتية سواء فى المتاحف المفتوحة أو المغلقة و كذلك المتاحف المختصة بعرض التراث البحرى الغارق فى موقعه أسفل الماء.

- **الدراسة الثانية**

محمد أنور سيد محمد (دراسة علمية تطبيقية لأهم التقنيات الحديثة المستخدمة فى علاج الآثار الجرانيتية المستخرجة من الحفائر)، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية الآثار،قسم الترميم، ٢٠٠٨ .

1-Rodrigues.D.: Some Problems Raised By The Study Of The Weathering Of IGNEOUS ROCKS, Enternational Symosium, Unesco Rilem, Deterioration and Protection Of Stone Monuments, Paris, June 5th – 9th 1978, p2.

- أوجه الأستفادة من هذه الدراسة:

تم التعرف على عمليات التجوية المختلفة لخامة الجرانيت من خلال دراسة الخواص الفيزيائية و الكيميائية الحرارية، كما تمت الأستفادة و التعرف على عوامل التلف الأرضية التى أمكن الأستفادة منها فى محاولة التعرف على ما قد يتعرض له الآثر فى بيئته الجديدة.

- و تختلف الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة من حيث:

تهتم الدراسة الحالية بالآثار الجرانيتية المستخرجة من الحفائر البحرية و بالتالى يتركز الأهتمام على الحفائر البحرية و التقنيات و الأجهزة المستخدمة للتنقيب و الرفع و الأنتشال من البيئة البحرية ، بينما تتركز الدراسة الأخرى على تقنيات الحفائر الأرضية و هى بعيدة كل البعد عن الحفائر موضوع الدراسة.

٤- الدراسات المختصة بصيانة و ترميم الآثار المستخرجة من البيئة البحرية:

أما الدراسات المتعلقة بدراسة صيانة و ترميم الآثار المستخرجة من البيئة البحرية بمدينة الإسكندرية فهما ثلاث دراسات.

- **<u>الدراسة الأولى</u>**

للأستاذ الدكتور / محمد أحمد هلال

(الإمكانات التنفيذية المقدمة لتأهيل بعض القطع الحجرية المستخرجة من الحفائر البحرية للعرض المتحفى)
دراسة تطبيقية عن تجميع أجزاء ثلاثة أعمال جرانيتية بالمتحف البحرى تحت إشراف البعثة الفرنسية، بحث منشور، المؤتمر العلمى الدولى الثالث- الفنون البصرية بين الثابت و المتغير – كلية الفنون الجميلة – جامعة الإسكندرية ٢٠٠٧ .

<u>أوجه الأستفادة من هذه الدراسة:</u>

معرفة عوامل التلف التى تؤثر على مدينة الإسكندرية و آثارها الغارقة (فيزيائية - كيميائية - بيولوجية) و مظاهر التلف التى تؤدى اليها .

التعرف على العوامل المساعدة لعمليات المسح و التنقيب تحت الماء و طرق الأنتشال المختلفة و كيفية فحص و إزالة الاملاح و التنظيف و التقوية و التدعيم للتماثيل الجرانيتية و التى قامت الدراسة بتوضيحها تمام الوضوح.

أما عن الدراسة الحالية فتختلف عن الدراسة السابقة من حيث:

تختص هذه الدراسة بدراسة كيفية مواجهة ومعالجة هذه الاثار الجرانيتية المعروضة فى بيئات عرض جديدة و ما تتعرض له من مظاهر تلف ناتجة عن عوامل التلف الجديدة، و كيفية الوصول لبيئة عرض متحفى مثلى و مبتكرة مثل تطبيق طرق الواقع الأفتراضى فى العرض و الترميم.

- **الدراسة الثانية**

للدكتور/ خالد فؤاد بسيونى

(تقنيات ترميم تماثيل العصر البطلمى و الرومانى الحجرية بالإسكندرية)، رسالة ماجستير، جامعة الإسكندرية، كلية الفنون الجميلة، قسم الترميم، ٢٠٠٠.

- أوجه الأستفادة من هذه الدراسة:

معرفة الخصائص التشكيلية لتماثيل العصر البطلمى و الرومانى بالإسكندرية من حيث خصائص الفن الهلينى و خصائص مدرسة الإسكندرية حيث النحت السكندرى و تأثير الفن الإغريقى على فن الإسكندرية و كذلك تأثير الفن المصرى القديم على النحت السكندرى.

- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة من حيث:

تهتم الدراسة الحالية بدراسة الآثار الجرانيتية المتشلة من الميناء الشرقى و منطقة القلعة و السلسلة و تستعرض الدراسة مظاهر التلف التى يمكن ملاحظتها على الآثار الجرانتية من البيئة البحرية و كيفية معالجتها، كذلك ما تتعرض إليه هذه الآثار من عوامل تلف فى بيئتها الجديدة و مظاهر التلف التى يمكن ملاحظتها و كيفية معالجتها بالطرق المثلى و صيانتها و إعدادها مجددا للعرض المتحفى .

- **الدراسة الرابعة**

أشرف ناجح أسكاروس حنا

(دراسة علاج و صيانة الأحجار من العصر البطلمى و تحديد مصادرها تطبيقا على بعض الآثار الحجرية لفنار الإسكندرية)، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية الآثار، قسم الترميم، ٢٠١٣.

- أوجه الأستفادة من هذه الدراسة:

تتحدث عن فنار الإسكندرية فقط وتتناول جميع الأحجار التى تم بناء الفنارمنها متضمنة الجرانيت ضمن باقى الأحجار الخاصة بالفنار و لكنها لم تتعرض لخامة الجرانيت كدراسة مستقلة بذاتها، بل عرضت الدراسة لطريقة لمحاولة تنظيف التكلسات البحرية عن طريق إستخدام **EDTA ثنائى الصوديوم** بتركيزات ٥% - ١٠% - ٢٠% بمفردها أو مضافا إليها **AB57** فى صورة كمادة بعد إضافة الكربوكسى بتركيز ٦% لكل من المحاليل المستخدمة و إستخدم البولى إيثيلين و شريط لاصق لتغطية و تثبيت الكمادات، و لقد أوضحت الدراسة أن تركيز ٢٠% قد أعطى أفضل نتائج فخلال أيام كشف عنه أربعة مرات، كما أن ١٠% مع الكربوكسى ميثيل سليلوز أعطت نتائج إيجابية بعد ١٠٠ دقيقة حيث تحللت الرواسب و أصبحت ضعيفة، و بمساعدة المشرط أزيلت بقايا الرواسب بسهولة.

فالـEDTA **ثنائى الصوديوم** هى الأكثر فاعلية، و وفقا لذلك أوصت الدراسة بمحاولة إستخدامها بتركيزات مختلفة و محاليل لكى نستطيع التعرف على المحلول الأمثل لتنظيف تلك الرواسب.

لذلك قامت الدراسة الحالية بالقيام بدراسة تجريبية.

ـ تختلف الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة من حيث:

الدراسة الحالية تتناول جميع الآثار الجرانيتية المستخرجة من منطقة السلسلة و الميناء الشرقى و القلعة و البيئة الجديدة التى تعرض بها هذه الآثار و ما تواجهه من عوامل تلف، و كيفية تأهيل هذه الآثار للعرض المتحفى.

- **الدراسة الخامسة:**

للأستاذ دكتور / شحاتة أحمد عبد الرحيم و الدكتور / هشام عباس كمالى

(تلف رسوم الفنون الصخرية بمحجر المسلة الناقصة بأسوان)

ورقة بحثية منشورة بـ Journal of American Science عام ٢٠١١.

ـ أوجه الأستفادة من هذه الدراسة:

أن هذه الدراسة هي محاولة لتوضيح عملية التجوية، الخصائص الجيولوجية والبنيوية للصخور الجرانيتية، كما تهدف أيضا إلى تحديد و فهم أسباب وآليات تدهور الرسوم الجدارية في محجر المسلة الناقصة، حيث أن التعرض للرياح والأمطار وتذبذب درجات الحرارة والمياه الجوفية والرشح، والرطوبة، والنمو البيولوجي و القشرة، كلها عوامل تساهم في تدهور الفنون الصخرية في المحجر.

التزهر الملحى ، التفك الحبيبى و توسيع المسام والشقوق الموجودة بالجرانيت القريبة من سطح الحجر، تسهل و تسهل من معدل التجوية، حتى معدلات التجوية البطيئة يمكن أن تؤدى لتدهور غير متوقع للرسوم الصخرية، حيث أن طبقة الطلاء على سطح الجرانيت تكون مفتتة و لاتستطيع البقاء على سطوح الجرانيت المفتت و المتقشر.

و قد فحصت عدة عينات بالميكروسكوب البيروجرافي ، حيود الأشعة السينية (XRD) و أظهر المجهر الإلكتروني الماسح (SEM) أن منتجات الجرانيت الوردي ذو الدرجة العالية من التجوية يسيطر عليها الكوالين ، أكاسيد الحديد ، الكالسيت و الموسكوفيت.

كما أوضحت الدراسة من أفضلية أن تطبق البارلويد B72 على أحجار الجرانيت بتركيزات منخفضة و يكرر الطلاء بعد الأنتهاء من جفاف كل طبقة، حيث أن الجرانيت لا يمتص بشكل موحد، حيث أظهر الـ SEM البارلويد B72 بفيلم ذو سطح سلس نسبيا و لكن فى بعض الأجزاء يظهر بسطح متموج قليلا.

ـ تختلف الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة من حيث:

تهتم الدراسة الحالية بدراسة الآثار الجرانيتية المنتشلة من البيئة البحرية خاصة الميناء الشرقى و منطقة القلعة و السلسلة و مظاهر التلف التى يمكن ملاحظتها و كيفية معالجتها، كذلك ما تتعرض إليه هذه الآثار من عوامل تلف فى بيئتها الجديدة و مظاهر التلف التى يمكن ملاحظتها و كيفية معالجتها بالطرق المثلى و صيانتها و إعدادها مجددا للعرض المتحفى .

المبحث الثانى

الإسكندرية القديمة وطبوغرافية الميناء الشرقى

تمهيد :

لم تكن الإسكندرية سوى قرية صغيرة تدعى "راكوتيس" أو "راقودة" يحيط بها قرى أصغر منها و لقد كان لها وظيفة عسكرية لحماية مدخل الدلتا من ناحية الغرب من البر و البحر معا، و يقول عنها علماء الآثار أنها ربما كانت تعتبر موقعًا إستراتيجيًا لطرد الأقوام التي قد تهجم من حين إلى آخر من الناحية الغربية لوادي النيل، أو لربما كانت "راكوتيس" مجرد قرية صغيرة تعتمد على الصيد ليس إلا، وعلى امتداد الساحل الرئيسي للقرية توجد جزيرة تسمى "فاروس" يوجد بها ميناء يخدم الجزيرة، و لاشك أن البحارة و التجار اليونانيين قبل الإسكندر بعدة قرون كانوا على الفة تامة بالسواحل المصرية الشمالية، و خاصة منطقة كانوب و جزيرة فاروس و قرية راقودة، فمنذ القرن السابع ق.م و الأغريق يستقرون فى مصر كجنود مرتزقة بأعداد متزايدة، فقد كان لهم مكان خاص بهم على فرع النيل البيلوزى ثم نقلهم أمازيس (بسماتك الأول) الذى أسس الأسرة السادسة و العشرين (٦٦٣ ـ ٥٢٥ ق.م) إلى منف .

و يخبرنا هيرودوت أن جميع السفن اليونانية، على الأقل منذ القرن السادس قبل الميلاد كانت ملزمة بأن تدخل مصر عن طريق مصب فرع كانوب (أبى قير حاليا)، و الذى يبعد عن فاروس مسافة ثلاثين كيلو متر تقريبا، و عند كانوب كانت تجبى الرسوم الجمركية حسب ما ورد فى قرار نكتانبو الأول (٣٧٨ ـ ٣٦٠ ق.م). [١]

كانت مصر قبل دخول الإسكندر ولاية فارسية، فلقد أحتل الفرس مصر ثلاثة مرات قبل الفتح المقدونى، و فى خريف عام ٣٣٢ ق.م دخل الإسكندر مصر دخول الفاتحين و كان أول ما فكر فيه عندما أستقر فى منف تقديم القرابين فى معبد الأله بتاح و العجل المقدس أبيس أحتراماً للديانة المصرية و يقال أنه توج فرعوناً فى هذا المعبد طبقاً للطقوس الدينية المصرية ثم توجه إلى الشمال الغربى خلال شتاء ٣٣٢ ـ ٣٣١ ق.م لزيارة معبد الآله آمون فى واحة سيوة لتقديم القرابين للآله حيث أعتبره كهنة المعبد أبنا للإله آمون مما قوى مركزه عند المصريين. [٢]

عند عودة الاسكندر لفت أنتباهه تلك البقعة من اليابسة حيث قرر تأسيس مدينة الإسكندرية فى ذلك المكان المختار عند خط عرض ٣١° شمالاً و خط طول ٣٠° شرقا على رقعة الأرض الرملية الممتدة بين شاطىء البحر و بحيرة مريوط جنوبا، و يعتقد أن التأسيس كان فى ٧ أبريل ٣٣١ ق.م، و قد وافت الإسكندر المنية فى ١٣ يونيو ٣٢٣ ق.م.

و كان الإسكندر يهدف من إنشاء هذه المدينة الجديدة_ أن تكون مركزاً لنشر الثقافة الأغريقية فى الآقطار التى يفتحها، و مكان يحيط به البحر من كل جانب و بحيرة مريوط من جانب أخر، لا يمكن الوصول إليها براً الا من ناحيتين ضيقتين يسهل الدفاع عنها، إيجاد ميناء بحرى به مناخ ممتاز، مياه متجددة، محاجر للحجر الجيرى، مدخل سهل للنيل، و ذو قاعدة بحرية قريب من بلاد اليونان و مقدونيا و الثغور ليصبح واسطة السيطرة على شرقى البحر المتوسط.[٣]

أن تخلف مدينة الإسكندرية مدينة صور فى العالم التجارى لاسيما أنه لم يكن لمصر على شواطىء هذا البحر ميناء جديراً بأهميتها و غناها ، فلقد هيأت لمصر الميناء النهرية التى كانت متصلة بالنيل عن طريق ترعة شيدية، أن تكون على أتصال مباشر بطريق القوافل الموصلة إلى أعماق القارة الإفريقية.[٤]

1-KIMBERLY WILLIAMS, M.A.: 2004, Alexandria and the Sea , MARITIME ORIGINS AND UNDERWATER EXPLORATIONS, pp 5,6.

٢ ـ فادية محمد أبو بكر : ٢٠٠٥ ، التاريخ السياسى و الحضارى لمصر فى عصر البطالمة ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ص ٣٣٦

٣ـ عبد الفتاح غنيمة وآخرون : ٢٠٠١ ، الأسكندرية روعة وعطاء الزمان . المكان . الإنسان، مطابع الأهرام التجارية، قليوب، مصر، ص ٤٠ .

٤ـ لطفى عبد الوهاب يحى: عصر البطالمة (دراسات فى تاريخ مصر الحضارى)، مركز التعاون الجامعى، الإسكندرية، ٣٠١ – ٣٠٣.

و تحققت الحماية اللازمة للميناء الشرقى من تأثير التيار البحرى، كما مثلت جزيرة فاروس فى امتدادها حاجز أمواج طبيعى ضد تأثير الرياح الشمالية (الأتيسية)، كما كانت قناة قصيرة من الفرع الكانوبى تحل مشكلة تزويد المدينة بالماء العذب بصورة منتظمة.(١)

تم تخطيط الاسكندرية فى عهد الاسكندر على النمط الهيبودامى* الذى اختاره المهندس الروديسى دينوقراطيس ، حيث يتقاطع بوسطه شارعين كبيرين رئيسيين يشطران المدينة إحداهما طولى و الأخر عرضى و كلا منها بعرض مائتى قدم، و يمتدان فى خطين مستقيمين نحو بواباتها الأربع (الباب الشمالى"باب القمر" و يؤدى إلى الميناء - و الباب الجنوبى "باب الشمس" و يصلها ببحيرة مريوط - والباب الشرقى "الكانوبى" و يبدأ عنده شارع كانوب - ثم الباب الغربى و يصل المدينة بحى المقابر "نكروبوليس" جنوب غربى المدينة)، الشارع الأول الأفقى المسمى (كانوب) و طوله ٤٠ ستاداً و يمتد من الباب الكانوبى فى الشمال الشرقى إلى باب نكروبوليس فى الجنوب الشرقى (مكانه اليوم طريق الحرية أو شارع أبو قير سابقاً)، و الشارع الكبير الثانى أو (شارع السوما "الجثمان") يمتد من "باب الشمس" عند بحيرة مريوط فى الجنوب الشرقى إلى "باب القمر" قرب بداية الجسر الموصل بين شاطىء البحر و جزيرة فاروس (مكانه اليوم شارع النبى دانيال) و قد سمى بشارع السوما إشارة إلى ضريح الإسكندر.

و لقد تم تقسيم الإسكندرية الى خمسة أحياء حملت حروف **Alpha A , Beta B, Gamma Γ, Delta Δ, Epislon E** و التى تمثل الحروف الأولى من خمس كلمات يونانية **ALεΕανδροS BασιλευS ΓενοS ΔioS Εκτισεν** و ترجمتها،

(شيدها الإسكندر الملك أبن الآله) .(٢)

كما بدأ بمد جسر يربط بين الجزيرة (فاروس فيما بعد) و اليابسة طوله ١٣٠٠ متر سمى هيبتاستاديوم HeptaStadium، و نتج عن ذلك زيادة مساحة المدينة، و كسر لقوة التيارات المائية مما سمح بتكوين ميناءين إحداهما شرقى (الميناء الكبير) Portus Magnus كان الميناء التجارى و الاكثر أهمية فى العصرين البطلمى و الرومانى، و الاخر الغربى (العودة الحميدة) Portus Eunostus.

أمر الإسكندر أن تكون الإسكندرية عاصمة لمصر و أقيمت فى عهده دار سك العملة فى الإسكندرية أما الأنتقال الفعلى للأجهزة الأدارة و الحكم فقد تأخر بعض الوقت ريثما تتم الأنشاءات و يبدو أن ذلك لم يتم إنجازه إلا بعد وفاة الإسكندر، حيث يبدأ بموته العصر الذى أتفق المؤرخون على تسميته بالعصر الهلينستى فى عهد البطالمة حيث أصبحت مدينة ملكية بقصورها وحدائقها وأعمدتها الرخامية البيضاء و مقبرة الإسكندر و مبانيها العامة وشوارعها المتسعة، و منارتها و مكتبتها هذا بالاضافة الى العديد من المعابد و خاصة معابد الثالوث المقدس (سيرابيس ــ ايزيس ــ حربوقراط) منارة للعلم و الفن والثقافة بشتى أنواعها.(٣)

---

١ ـ مصطفى العبادى : ١٩٩٨ ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية، ص ٣٩ .

*النمط الهيبودامى هو طراز يونانى قديم يستخدم فى تخطيط المدن يشبه رقعة الشطرنج حيث تكون الشوارع متقاطعة و متعامدة على بعضها البعض مكونة بداخلها ما يعرف باسم insulae (مربعات أشبه بالجزر).

٢- عزت زكى حامد قادوس: ٢٠٠٠ ، آثار مصر فى العصريين اليونانى و الرومانى، مطبعة الحضرى، الإسكندرية، ص٨.

٣- مصطفى العبادى: ٢٠٠٧، مكتبة الإسكندرية القديمة و سيرتها و مصيرها، المجلس الأعلى للآثار، ص ٣٩.

تنتهى الحقبة البطلمية بهزيمة كليوباترا السابعة و مارك أنطونيو فى موقعة أكتيوم عام ٣١ ق.م على يد أكتافيوس (أغسطس) لتصبح مصر أحدى ولايات الأمبراطورية الرومانية، و قد أخذت مدينة الإسكندرية فى الأتساع خاصة ناحية الشرق و ذلك مع زيادة عدد السكان حتى تجاوزت ضواحيها الشرقية مناطق كثيرة مثل الشاطبى ــ كامب شيزار ــ الأبراهيمية ــ مصطفى كامل حتى كانوب (أبو قير)، و بالنسبة للهيبتاستاديوم فقد أستمر تعديله و توسيعه فى العصر الرومانى و البيزنطى ، فلقد جلبت القناة الرئيسية المياه العذبة من دلتا النيل متدفقة إلى و حول حائط المدينة الجنوبى، مصب هذه القناة موجه إلى غرب الهيبتاستاديوم و يصرف المياه فى القطاع الشرقى للميناء الغربى.

كما شيدت خلال هذه الفترة المبكرة عدد من المرافق الهامة للميناء فى القطاع الشرقى و الغربى للميناء الشرقى، ففى العصر الرومانى تم إعادة تشكيل الساحل المطل على الميناء الشرقى بمستودع كبير و هياكل لأرصفة بنيت لتستعب حركة التجارة التى وجهت فيما قبل إلى أثينا و دول شرق البحر الأبيض المتوسط.[١]
و يوضح (شكل رقم ١) المنشأت القديمة الغارقة أسفل الميناء الشرقى.

ـ موقع مدينة الإسكندرية من الناحية الجيولوجية :

يتكون موقع المدينة القديمة جيولوجيا من عنصريين أساسيين هما :

أولاً: الشريط الضيق من اليابسة المحصور بين البحر المتوسط شمالاً و بحيرة مريوط جنوباً: [٢]

فى العصور السابقة، و قبل الحضارة المصرية، عندما لم تكن دلتا النيل تكونت بعد كانت كل الأراضى الواقعة حتى القاهرة مغمورة بالماء و كانت شواطىء هذا البحر تتكون من صحراء الأحجار الجيرية، و بشكل عام كان الساحل أملس، و لكن لسان غير عادى كان يبرز من الكتلة الرئيسية فى الشمال الغربى و لم يكن عرضه يتجاوز الميل، و لكنه يمتد لأميال عديدة، و قاعدته لم تكن بعيدة عن الحديثة.
تم بناء الإسكندرية أسفل هذا اللسان عند منتصف المسافة بينه و بين الأرض و طرفها كان رأس " أبوقير" و على جانبيها كانت توجد المياه المالحة العميقة.

و قد مرت القرون و مازال النيل يتدفق خارجا من "شقه" أعلى القاهرة، حاملا معه طمى الصعيد، مرسبا إياه حيثما يضعف تياره، و فى هذا الركن الشمالى الغربى كان الطمى يترسب عندما يصطدم باللسان، وواصل الغرين أرتفاعه فى هذا الركن مستندا على هذا اللسان الذى كان درعا ليس فقط للحماية من البحر خارجه، و لكنه كان أيضا حاميا من الرياح السائدة.

إن هذا يوضح ملمحاً من ملامح الإسكندرية، ذلك النتوء الضيق الطويل المحدود فى الشمال بالبحر ، و فى الجنوب بالبحيرة و الحقول المنبسطة، و لكنه لا يوضح سبب و جود الميناء بها.

1-Stanley, J.-D., Jorstad, T.F. & Goddio, F.; 2006, Human impact on sediment mass movement and submergence of ancient sites in the two harbours of Alexandria, Egypt.Norwegian Journal of Geology, Vol. 86, pp. 337-350. Trondheim 2006. ISSN 029-196X, p 338,339.

٢- أ.م. فورستر: ٢٠٠٠، الإسكندرية تاريخ و دليل ، مقدمة لورنس داريل، ترجمة حسن بيومى، المجلس الأعلى للثقافة، ص ص ٤٧ ، ٤٨ .

ثانياً : الميناء :

و من المعروف أن المنطقة الساحلية التى أنشأت فيها مدينة الإسكندرية تتميز بمظهر تضاريسى يتلخص فى مجموعة من السلاسل التلالية الجيرية تمتد موازية لساحل البحر، هذه السلاسل التلالية مرتبة من البحر صوب اليابس على النحو الآتى :

أ -) سلسلة التلال الساحلية: هناك حاجز صخرى آخر من الحجر الجيرى، و هو أقل طولا و أكثر أنخفاضا و هو يوجد فى شمال هذا اللسان موازيا له إلى حد ما، و يظهر غالبا تحت سطح البحر فى صورة حواجز صخرية، و هو يبدو غير هام و لكن الميناء بل و المدينة ذاتها لم يكن وجودهما ممكنا بدونه لأنه يكسر قوة الأمواج.
و أبتداء من العجمى يستمر هذا الحاجز كسلاسل من الصخور عبر مدخل الميناء الحديث، ثم يعاود الظهور كرأس يسمى رأس التين، ثم يختفى على شكل سلسلة من الصخور التى تغلق الميناء الشرقى لتظهر أخيرا فى نتوء "السلسلة" حيث تعاود بعدها الأتصال باللسان الكبير.[١]

ب -) سلسلة التلال الوسطى: تظهر فى جنوب المدينة و يمكن تتبعها من الغرب إلى الشرق، و تعرف بأسم سلسلة المكس - أبو قبر و أحيانا سلسل سيدى كرير.

ج -) سلسلة التلال الداخلية: تمتد نحو الشرق كثيرا و لذلك تختفى فى مدينة الإسكندرية، و تعرف بأسم جبل مريوط.

هذه هى الملامح الرئيسية للموقع، حاجز من الحجر الجيرى له ميناء على أحد جوانبه و أرض طينية على الجانب الأخر.[٢]

- أما عن البدايات الاولى لدراسة الآثار الغارقة :

فتبدأ البدايات الأولى لدراسة الآثار الغارقة فى مصر منذ بداية القرن العشرين حتى وقتنا هذا، حيث يعتبر عام ١٩٠٨تسجيل لأكتشاف هام للجهة الشرقية للميناء الغربى و بعض القطع الآثرية التى تم العثور عليها، فبعد عامين قام المهندس الفرنسى **Gaston Jondet** كبير مهندسى هيئة ميناء الإسكندرية آنذاك بمشروعه لتوسيع و تطوير الميناء الغربى بالاسكندرية ،حيث اكتشف أرصفة قديمة من الجرانيت تعود لميناء قديم غارق، كما أكتشف بقايا حاجزالأمواج الذى يغلق خليج الأنفوشى فيما عدا فتحة توجد فى أعمق جزء من قاع البحر.[٣]

و فى عام ١٩٣٣ لعبت الصدفة مرة أخرى دوراً هام حيث أستطاع أحد الطيارين الأنجليز أثناء تحليقه فوق الخليج أبو قير أن يشاهد أطلال لمنشأت و آثار غارقة تحت المياه على شكل حدوة الحصان فقام الأمير **عمر طوسون** بتمويل مشروع الأنتشال لبعض القطع الاثرية أهمها رأس الإسكندر الأكبر ، كما قام الأمير عمر طوسون و مساعدوه فى نفس العام بعدد من الاستكشافات أدت إلى الكشف عن بقايا أخرى، و أستمرت أكتشافات عمر طوسون من ١٩٣٣ إلى ١٩٤٢ حيث ذكر موقع كلامن مدينتى مينتوس و هيراكليوم القديمتين إلى الشرق و الشمال من شبه جزيرة أبوقير الحالية فى عام ١٩٣٤، و أستمر

١- أ.م. فورستر: : ٢٠٠٣، آثار الإسكندرية القديمة ، الحضرى للطباعة، الإسكندرية، ص ص ٤٧ ، ٤٨ .

٢- عزت زكى حامد قادوس: المرجع السابق ، ص٨.

3-KIMBERLY WILLIAMS, M.A.: op. cit., pp 5,6.

فى العمل حتى بدايات عام ١٩٤٠، تضمنت أكتشافاته بقايا معبد بطول ٢٤٠ متر ، حيث عرفه بأنه معبد لإيزيس مينثوس، تحول فى وقت متأخر إلى كنيسة مسيحية، و لقد كان هذا التحقق و الفحص الوحيد تحت الماء فى المنطقة حتى عام ١٩٩٠عندما بدأ فرانك جوديو بفحص المنطقة للجزء الغارق من منطقة كانوب.[١]

خلال الحرب العالمية الثانية لم تكن الأكتشافات متاحة نظراً للظروف التى تمر بها البلاد حتى جاءت فترة الستينات التى أثار فيها الغواص المصرى الراحل كامل أبو السعادات الأهتمام مرة ثانية بالآثار الغارقة فى مدينة الإسكندرية بالتحديد و ذلك من خلال الإكتشافات التى قام بها فى مناطق متفرقة من الإسكندرية خاصة الميناء الشرقى و حول قلعة قيتباى و فى منطقة أبى قير، و قد لاحظ فى عام ١٩٦١ وجود أطلال حجرية ترقد عند سفح قلعة قيتباى و كذلك فى السلسلة إلى الشرق من رأس لوخياس القديم. [٢]

و على هذا فقد قامت البحرية المصرية فى يونيو ١٩٦٢بإنتشال تمثال من الجرانيت الأحمر لرجل فاقد الرأس وأجزاء من الساقيين بطول ١٢٠ سم بدون الأجزاء المفقودة بجوار رأس السلسلة، و يرجع للعصر الرومانى، و بعد مضى خمسة أشهر رفع نفس الفريق تمثال إيزيس **Y1** من الجرانيت الوردى بجوار قلعة قيتباى [٣]، وأشار الضباط في تقريرهم إلى وجود أطلال معبد متهدم وأعمدة متناثرة وجدار صور عليه أبو الهول يبلغ طوله ٤ متر وعرضه ٣ متر ومجموعة تماثيل بدون رؤوس وأبو الهول يبلغ طول التمثال حوالي ٢ متر .

أستأنف **أبو السعادات** مرة أخرى أستكشافاته، و من ثم فقد قام برسم الخرائط التالية للمواقع التى أكتشفها و سلمها إلى المتحف اليونانى الرومانى، و قد تضمنت الخريطة الأولى ثلاثة مواقع هى الموقع عند سفح قلعة قايتباى (فاروس) - الميناء الشرقى (جزيرة أنتيرودس و ميناء صغير و أرصفة بحرية عديدة) - السلسلة و الشاطبى، حيث عثر بالقرب من الشاطىء على إنشاءات قديمة مغطاه بالرمال و أساطين جرانيتية و توابيت حجرية على شكل آدمى وعملات(شكل رقم١).

أهتمت منظمة اليونسكو بتلك الأنباء عن وجود آثار غارقة في الميناء الشرقي و فى عام ١٩٦٨ أرسلت خبيرة متخصصة في الآثار الغارقة هي العالمة الأنجليزية الدكتورة **أونر فروست . Frost H** ورافقها الجيولوجي **نستروف V.Nestrof**[٤]

---

1 –Savvopoulos K., Bianchi R. S. and Hussein Y.: 2013,THE OMAR TOUSSOUN COLLECTION IN THE GRAECO–ROMAN MUSEUM, Graeco–Roman Museum Series 2, The Alexandria and Mediterranean Research Center, Bibliotheca Alexandrina, P4.

1- McKenize J.: 2003,Glimpsing Alexandria from archaeological evidence, JOURNAL OF ROMAN ARCHAEOLOGY, VOLUME 16 2003, ARTICLES, ARCHAEOLOGICAL REPORTS AND NOTES, P40.

3-SELIM A. MORCOS: Early discveries of submarine archaeological sites in Alexandria, UNDERWATER ARCHAEOLOGY AND COASTAL MANAGEMENT, Coastel management sourcebooks 2, Focus on Alexandria, p42.

4 –Khalil E.and Mustafa M., "Underwater Archaeology in Egypt "International Handbook of Underwater Archaeology. (New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers).

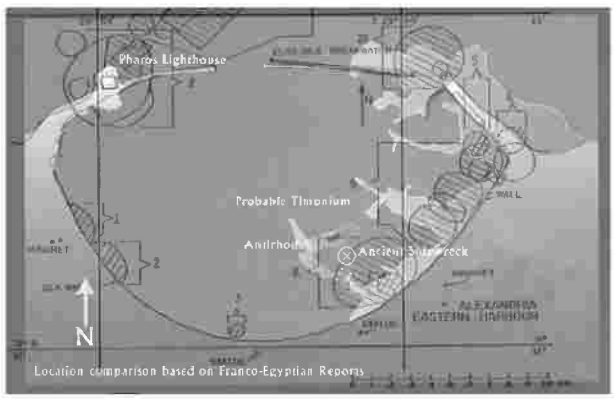
نشاطه خلال السبعينيات و حتى الثمانينيات حيث أكتشف بمنطقة المعمورة ما أعتقد أنه حاجز أمواج و العديد من المرساوات الحجرية، كما أكتشف أرصفة بحرية حول جزيرة نلسون بأبى قير.[١]

كان هناك مسح أولى للميناء الشرقى من خلال مجموعة **mobius** فى ٨ مايو ١٩٧٩ حتى ٢٣ أكتوبر ١٩٧٩، حيث وصفت هذه الورقة البحثية المكان المحتمل للأمبريوم، و التيمونيوم، مجمع القصر المرتبط بكليوباترا، جزيرة أنتيرودس ، موقع عن رأس حصن السلسلة، الأكتشافات الجديدة المتعلقة بالفنار، و معبد مرتبط به لإيزيس فاريا، من خلال المقارنة بين بيانات الـ **remote viewing** و بيانات سونار المسح الجانبى بعد كل تحرك لمسح نفس المنطقة، ، و منهجية التطبيقات من خلال **mobius group** على وجه التحديد (شكل رقم ٢).[٢]

فى عام ١٩٨٣ أستطاع جاك ديماس و البحرية الفرنسية بالتعاون مع البحرية المصرية و الغواصين و بإشراف هيئة الآثار المصرية أكتشاف سفينة القيادة بأسطول **نابليون** **L Orient** بأبى قير، و خلال ثلاث مواسم من عام ١٩٨٣ إلى عام ١٩٨٤ تم أكتشاف ثلاث قطع أخرى من حطام السفينة، لكن مع الأسف فقد أختفت وثائق **Dumas** بعد موته فى المغرب إلا أن موقع السفن مايزال معروفاً، و فى عام ١٩٨٦أجريت حفائر على السفينة **L Patriote** قرب العجمى إلى الغرب من الإسكندرية. [٣]

هذه المحاولات السابقة لم تصل لمرتبة البحث العلمى المنظم و المبنى على أسس علمية سليمة و نتائج دقيقة و أنما لم تتعد مجرد عمليات أنتشال لبعض القطع المتنوعة، ونتيجة لفيلم تسجيلي قامت به المخرجة المصرية **أسماء البكرى** عن المنطقة بمساعدة **جون أيف أمبرور** تنبه المجلس الأعلى للآثار للمنطقة مرة أخرى.[٤]

(شكل:١) خريطة رسمها كامل ابو السعادات توضح مواقع الاكتشافات فى الميناء الشرقى و حول قلعة قيتباى.



(شكل :٢) رسم يدوى يوضح أماكن الـ remote viewing على الخريطة بناء على أعمال الحفائر.

---

1 - Khalil E.and Mustafa M., "Underwater Archaeology in Egypt "International Handbook of Underwater Archaeology. (New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers).

2-Stephan A. Schwartz & Harold E. Edgerton: 1980, A Preliminary Survey of the Eastern Harbor, Alexandria, Egypt, Including a Comparison of Side Scan Sonar and Remote Viewing, Mobius Group, Annual Meetings of the Society for Underwater Archaeology, p15,23.

٣ـ عبد الفتاح غنيمة و آخرون : المرجع السابق ، ص ٣٤٩ .

4-Empereur J.Y. : Alexanderia Rediscovered, British Museum Press, p33 .

ففي مصر خلال العقدين الماضيين تم القيام بأكثر من عشر مشروعات للمسح والتنقيب الأثري تحت الماء في البحرين المتوسط والأحمر، و منذ ذلك الوقت بدأت دراسة الآثار الغارقة فى مصر بشكل علمى دقيق فقد بدأت منذ عام ١٩٩٤ من خلال البعثات الآثرية الآتية :

- **بعثة المركز الفرنسى للدراسات السكندرية (CEA)** برئاسة / **جان أيف أمبرور** منذ ١٩٩٤ حتى الأن.
- **بعثة المعهد الامريكى للآثار البحرية (INA)** برئاسة / **دوجلاس هالدين** منذ ١٩٩٤حتى ١٩٩٨ والتى قامت بعمل مسح أثري بساحل البحر الأحمر أسفر عن اكتشاف حطام سفينة غارقة من القرن الـ١٨ فى موقع جزيرة "سعدنة" جنوب الغردقة، و كذلك بعمل مسح أثرى للمواقع الغارقة فى الساحل الشمالى الغربى بغرض إعداد خريطة بهذه المواقع.
- **بعثة المعهد الاوروبى للآثارالغارقة**IEASM برئاسة الفرنسى / **فرانك جوديو** منذ ١٩٩٢ حتى الأن .
- **المعهد الهلينى للحفاظ على التراث البحري (HIAMAS)** برئاسة / **هارى تزالس** منذ مايو ١٩٩٨ حتى الأن.
- **البعثة الآثرية الإيطالية فى الإسكندرية (CMAIA)** برئاسة **Paolo Gallo** من جامعة تورينو، منذ ١٩٩٧، قام بفحص جزيرة نيلسون الواقعة قبالة الشاطىء ٤٠ أميال شمال رأس أبوقير. ولاتزال هذه المواقع تخضع للدراسة. (١)

- **بعثة الجمعية الهللينية للدراسة والمحافظة على التراث البحري** (يونانية)، وتعمل هذه البعثة أيضاً بالاشتراك مع الإدارة العامة للآثار الغارقة على أرصفة ميناء ماريا جنوب بحيرة مريوط منذ اكتوبر ٢٠٠١.
- **بعثة المعهد الروسى للمصريات** برئاسة الدكتورة **جالينا بيلوفا** قامت أعمال تنقيب تحت الماء للموسم الرابع على التوالي بمنطقتي خليج «الأنفوشي» والميناء الشرقي بمنطقة الجمرك حيث قامت العثة بعمل مسح بالأجهزة الجيوفيزيقية بالتعاون مع القوات البحرية، وأظهرت وجود مواقع أثرية تحت الماء.
- **بعثة الإدارة العامة للآثار الغارقة** (مصرية) وعملت في موقع خليج المعمورة، كما قامت بعثة الإدارة بعمل مسح أثرى فى عدة مواقع مثل الميناء الشرقى بالإسكندرية وشرق لسان السلسلة، وكذا فى طابا ودهب على ساحل البحر الأحمر.
- البعثه **المصريه الإنجليزية بإشتراك جامعة ساوثهمتون** مع متخصصي الإدارة العامة للآثار الغارقة، و تركز عمل هذه البعثة المشتركة فى بحيرة مريوط.
- **بعثة IN-SITU (أسبانية)** حيث بدأت مواسم عمل In-situ بمسح أثري لسواحل جنوب البحر الأحمر من مرسى جواسيس وحتى مرسى علم وذلك بالاشتراك مع الإدارة العامة للآثار الغارقة في أغسطس ٢٠٠١.(٢)

و علي الرغم من وجود أهتمام بهذا المجال في معظم دول المنطقة، إلا أنه لا يتناسب مع القيمة الحضارية والأثرية والتراثية للعالم العربي، فما بين كافة قوانين الآثار العربية لا توجد قوانين خاصة بالآثار الغارقة ولا لوائح منظمة للعمل الأثري تحت الماء بشكل خاص، ففي أغلب القوانين العربية يأتي ذكر الاثار الغارقة بشكل عارض، و بالنسبة لمصر تنص المادة ٣٢ على أن يتولى المجلس الأعلي للآثار الكشف عن الآثار الكائنة فوق سطح الأرض ، والتنقيب عما هو موجود منها تحت سطح الأرض و فى المياه الداخلية والإقليمية المصرية.

كما أنه من المؤسف أن مصر ليست ضمن الدول المنضمة لأتفاقية اليونسكو ٢٠٠١ للتراث الثقافي المغمور بالمياه حيث أنضمت إليها ستة دول عربية فقط هى (تونس – الأردن - لبنان - ليبيا – المغرب – فلسطين). (٣)

---

1 - Savvopoulos K., Bianchi R. S. and Hussein Y.: op. cit.,p 4.

٢- عزت زكى حامد قادوس: ٢٠٠٣ ، علم الحفائر و فن المتاحف ، مطابع الحضرى ،الإسكندرية، ص ص ١٤٥ - ١٥٢.

٣- عماد خليل : التراث الثقافى الغارق : الأكتشاف ، الحماية، العرض، التعليم، أين نحن من العالم؟، كلية الأداب ، جامعة الإسكندرية، – ICOMOS ICUCH.

المصادر القديمة التى تناولت وصف الميناء الشرقى و المبانى المغمورة اسفل الميناء

أولا: المصادر الكتابية القديمة:

تعتبر المصادر الكتابية القديمة من أولى المصادر التى تناولت وصف الميناء الشرقى و المبانى المغمورة أسفل الميناء و التى لم تكن مغمورة قديماً، فمن أهم هذه المصادر **هوميروس** الجزء الرابع من الأوديسة[١]، **القائد الرومانى يوليوس قيصر** فى كتابه حرب الإسكندرية Bellum Alexandrinum (٤٨/٤٧ ق.م)، **Gaius Plinius Secundus** (٢٣ م - ٧٩ م)، **Flavius Jusiphus** (٣٧ - ٩٥م)، **Plutarchus** (٤٦ -١٢٠م)، **Appianus** ، و **Dio Casius** (١٥٠ م - ٢٣٥ م) [٢]

M. Annaeus Lucanus (٣٩ م - ٦٥ م)، Philo السكندرى اليهودي (١٥ / ١٠ ق.م إلى ٥٠ م) [٣]

الجغرافى سترابون Strabo(القرن الأول الميلادى) : أكثر المصادر القديمة أهمية و مصداقية ، تحدث فى كتابه باللغة اليونانية الجغرافيا Γεωγραφικα عن وجود شوارع عرضية تصل ما بين الموانى النهرية و ما بين المخازن و السوق على الميناء الشرقى.[٤]

ميناء الإسكندرية البحرى الذى كان يستخدم للتصدير للخارج، ثم يشبه شكل اليابسة التى أنشئت فوقها المدينة بالعباءة المقدونية، وجود أجمل حدائق عامة، و القصور الحى الملكى و التى تكون ربع أو ثلث المدينة ، و إتصالها ببعضها و بالميناء، وصف الدخول للميناء الكبير من جهة البحر[٥]، الإشارة للميناء الملكى الخاص على الساحل و ميناء صناعى آخر على جزيرة Antirhodes و قصر ملكى آخر.[٦]

المسرح الذى يلى الميناء الصناعى، ثم معبد بوسايدون، و اللسان الصناعى الذى أنشأه أنطونيوس فى منتصف الميناء الكبير و أقام فى نهايته المقر الملكى التيمونيوم Timonium ، ويلى هذا الجزء على الساحل مبنى الـ Caesarium ، السوق Emporium ، المخازن Apostas، ثم الترسانة الخاصة بالسفن Navalia و التى تمتد حتى الهيبتاستاديوم .[٧]

---

1 -Stanley, J.-D., Jorstad, T.F. & Goddio, F.;op. cit., p 338.
2-KIMBERLY WILLIAMS, M.A.: op. cit., pp 97-99.

٣- فادية محمد أبو بكر : المرجع السابق ، ص ٣٣٦ .

4- Goddio F. , Bernand A. , Bernandi E., Darwish I. , Kiss Z. , Yoyette J. : Alexandria , The Submerged Royal Quarters, , Periplus, London, 1998, pp 113-116, 130,131

٤ - مجدى كيلانى : ٢٠٠٦ ، نصوص يونانية و تعليقاتها ، مطبعة الحضرى ، الإسكندرية ، ص ٩٤ - ٩٦ .

٥- عزت زكى حامد قادوس: آثار الإسكندرية القديمة ، ص ٢٢ .

7-D . Gr. H O G A R T H , M. A . AND E . F. B E N S O N , M. A .: THE SOCIETY FOR THE PROMOTION OF HELLENIC STUDIES, REPORT ON PROSPECTS OF RESEARCH IN ALEXANDRIA, LONDON, PP 6 – 9.

ثانيا: الخرائط التى تناولت طبوغرافية الإسكندرية القديمة (الميناء الشرقى):

منذ منتصف القرن ١٤ الميلادى قام الرحالة بتسجيل رحلاتهم و التى أمدتنا بمعلومات هامة عن التجارة و حركة الموانى، حيث تركت حوالى ٧٠ مخطط و رسم بيانى صورت الإسكندرية و موانيها و هى كما يلى :

١ ـ مخطوطة **Urbinate** لـ **Ugo Comminelli** فى **١٤٧٢ م** ، نعلم شكلان من مخططه كلاهما صور المينائين مع وجود أختلافات قليلة في التصوير، لا تمدنا بمعلومات حقيقية عن شكل المدينة و موانيها، لكننا نلحظ منطقة صخور الحسن و أماكن أخرى و هى غارقة فى يومنا هذا (شكل رقم ٣).

٢ ـ مخطوطة **Pierre Belon du Mans** **١٥٤٨ م** و تعتبر الأولى فى أظهار الوجه الحقيقى للإسكندرية (شكل رقم ٤).

٣ ـ أطلس **Abraham Ortelli** **١٥٧٠ م** .

٤ ـ خريطة **Braun – Hogenburg** **١٥٧٣ م** (شكل رقم ٥) .

٥ ـ مخطط **Heberer Von Bretten** **١٥٨٥ م** (شكل رقم ٦).

٦ـ الخريطة التى الحقت بوثائق **Archivo general de Simancas** ، رسمها جاسوس يعمل لصالح ملك الصقليتين قبل **١٦٠٥ م** ، و ترجع أهميتها إلى عدم المبالغة نظرا لإستخدامها للهجوم على المدينة (شكل رقم ٧).

٧ ـ مخطط **De Monconys** **١٦٦٥ م** ، و هى أشبه بالأسكتش.

٨ ـ الرسميين البيانيين للموانى للمهندس الفرنسى **Razaud** و يعتبروا علميين .

٩ ـ الرسميين البيانيين المختلفيين للمينائين الذين قام كلامن الطياريين الفرنسيين **Christian Melchien** و **Antoine Massy** فى عام **١٦٩٩م** برسمهما.

١٠ ـ الراهب الروسى **Vassili Barkij** **١٧٣١ م** ، رسم منظر بانوراما للإسكندرية و موانيها (شكل رقم ٨).

١١ ـ **Bonamy** رسم للإسكندرية خريطة فى أول محاولة لإظهار آثرية المدينة و قيمتها فى وقت أسترابون.

١٢ ـ الدانماركى كابتن **Frederick Norden** **١٧٣٨ م** رسم مخطط واقعى للميناء الجديد للإسكندرية مع منهجية السبر و منظر عام للمدينة القديمة و الحديثة بمينائيها (شكل رقم ٩).

١٣ ـ مخطط **Richard Pococke** **١٧٤٣م** موضحا كلامن مينائى الإسكندرية مع السبر و وصف تفصيلى للطوبوغرافية.[١]

١٤ ـ مخطط لـ **Bourguignon d Anville** **١٧٦٦ م**، و التى إستخدمها نابليون بونابرت عند قدومه إلى الإسكندرية فى **١٧٩٨ م**، تم تسجيل السبر بدقة، حيث يمكننا أن نرى جزيرة الماس بدقة عند الطرف الشمالى الشرقى لقيتباى.[٢]

١٥ ـ مخطط **Savary** **١٧٨٥ م** معتمدة فى الأساس على مخطط **Bourguignon d Anville** .

١٦ ـ الرسميين البيانيين لـ **Allezard** **١٧٩٥ م** لمينائى الإسكندرية (شكل رقم ١٠).[٣]

1- Harry E. Tzalas: The two ports of Alexandria plans & maps from the 14th century to the time of Mohamed Ali, underwater archaeology & coastal management, focus of Alexandria, unesco, coastal mangement sourcebook 2, pp 24,25,26,27.

٢- سانت جنيس : ١٩٨٤ ، وصف مصر، الكتاب الثالث ، ترجمة زهير الشايب ، مكتبة مدبولى ، القاهرة ، ص ص ٣٣٢ ـ ٣٣٤ .

3 - Harry E. Tzalas: op. cit., pp24-27, 28,29.

١٧ ـ **علماء الحملة الفرنسية (١٧٩٨ ـ ١٨٠١)** الذين قاموا بعمل كتاب وصف مصر الضخم .
بعد ذلك تم عمل عدد من الرسوم البيانية الجيدة حيث قام بها الكابتن **Thomas Walsh** فى ١٨٠٢ م، خريطة **P.Chaussard** عام ١٨٠٢ م و **George Viscount Valentia** ١٨٠٦ م و أخرون من صانعوا الخرائط.

بدأت مدينة الإسكندرية فى التطور كمدينة حديثة منذ عام ١٨٣٠ م كما بدأت أهمية مينائها الغربى فى الأزدياد، ثم جاءت خريطة و رسوم **W.H.Smyth** عام ١٨٣٣ـ ١٨٤٣ م و التى توضح مكان التل المقابل لجزيرة أنتيرودوس و الذى كان يقع عليه المسرح البطلمى.

خريطة Parthy ١٨٣٨ : أول خريطة تنشر للإسكندرية القديمة ، أعتمد فيها أساسا على المصادر القديمة و الخرائط التى وردت فى كتاب "وصف مصر" للحملة الفرنسية. (١)

جاستون جونديه: فى عام ١٨٧٠ م قام كلامن الفرنسيين **Malaval** و **Jondet** بتكملة دراسة أكاديمية لموانى الإسكندرية و التى تضمنت طريقة لمسح الميناء الشرقى، حيث قام **جونديه** فى عام ١٨٩٨ و ١٩١١ ـ ١٩١٥ م بمسح المنطقة أسفل المياه المحيطة بجزيرة فاروس و موانيها القديمة الغارقة (شكل رقم ١٢)، و قام جونديه بنشر جميع المخططات و الخرائط الخاصة بالإسكندرية فى ذلك الوقت، فى منشوره العملاق (**Historique de la Ville et des Atlas Ports d Alexandrie**) (شكل رقم ١١). (٢)

خريطة محمود بك الفلكى : من أفضل و أدق الخرائط التى رسمت للإسكندرية القديمة ،حيث أجرى حفائر على نطاق واسع فى عام ١٨٦٦ م ، و كان لابد من القيام بسبر غور الميناء الشرقى كله ووضع خريطة خاصة أخرى بمقياس كبير للبحث عن مكان الصخور و آثار المبانى التى كانت موجودة داخل الميناء، فقام بعمل قطاعات لقاع الميناء بأربع خطوط خيالية تمتد بمحاذاة سطح المياه و تقع على مسافات ١٠ و ٨ و ٦ و ٤ أمتار تحت هذا السطح ـ و هى تبين لنا على الخريطة حركة القاع و حالة الصخور فى وقت الفلكى ، أما لمعرفة الحالة القديمة فكان لابد من إجراء بعض المقارنات بالمصادر القديمة و ما قرأه فى كتاب فلافيوس جوزيفوس.

أكتشف داخل الميناء عن طريق سبر الغور و النظر تحت الماء وقت الهدوء : **أولا:** بقايا صخرة تكون مع الرصيف حوضا كبيرا عند أسفل رأس لوخياس، **ثانيا:** بقايا صخور جزيرة شكل حدوة الحصان، و تبعد بمسافة تتراوح بين ٣٠٠ و ٤٠٠ متر عن ميناء الملوك، و تقع على عمق ٣ أمتار أو٤ أمتار تحت الأمواج، و يبلغ عمق المياه المحيطة بها فى كل مكان تقريبا نحو ٦ أو ٧ أمتار، و هناك بقايا بناء عظيم، **ثالثا:** بروز تحت المياه، بادئا من القارة، ٦٥٠ مترا تقريباً (٣)

---

1 - Harry E. Tzalas: op. cit., pp24-27-30,36,37.
2 - Selim A. Morcos : Early discoveries of submarine archaeological sites in Alexandria, , focus of Alexandria, unesco, coastal mangement sourcebook 2, pp 36,37.
Towards integrated management of Alexandria ,s Coastal heritage, France, unesco 2003, pp 24,25,26,27.
٣ـ محمود الفلكى : ١٩٦٦ ، الإسكندرية القديمة و ضواحيها و الجهات القريبة منها التى اكتشفت بالحفريات و أعمال سبر الغور و المسح و طرق البحث الأخرى، دار نشر الثقافة، الإسكندرية، ص ص ١٠٢ ـ ١٠٧ .

من ميناء الملوك و داخلاً إلى الميناء كذراع طولها ٢٠٠ متر، و هو لايزال ممتدا فى وقت الفلكى ، و لكن فى بناية طولها ٣٠٠ متر فى اتجاه موازى تقريباً للهيبتاستاد، و ينتهى بهضبة عريضة مبنية أيضاً، هذه الهضبة موجودة على مسافة ٥٥٠ مترا من المسلة، فى أتجاه الشارع المقاطع R5 ، و بروز الذراع و طريق الأمتداد و الهضبة هما على عمق ٣ أو ٤ أمتار. (شكل رقم ١٢). [١]

خريطة Kiepert ١٨٨٢: نشرها ضمن خرائط Atlas Antiquus، و اختلفت فى بعض نتائجها مع خريطة الفلكى.

خريطة T.Nerutsous ١٨٨٨م: أتبع فى خطوطها العريضة خريطة الفلكى مع تضمينها الاختلافات و بعض الأضافات كنتيجة للحفائر التى أجريت فى أعقاب نشر خريطة الفلكى مع إتباع المصادر القديمة.[٢]

خريطة أطلس Von Sieglin : الخريطة الأولى : نشرت فى عام ١٨٩٣م، الإسكندرية البطلمية القرن الأول ق.م ، و الخريطة الثانية : الإسكندرية فى القرنين الثالث و الرابع الميلادى.

خريطة Guiseppe Botti عام ١٨٩٨: بالرغم من أعتماده أساسياً على خريطة الفلكى، إلا أنه أضاف الكثير من التعديلات التى لم يوفق فيها تماماً.

خريطة EV. Breccia: نشرها عام **١٩٢٩م** فى كتابه**" Alexandria ad Aegyptum "** و هى تبسيط لطبوغرافية المدينة و تتراجع حدودها الشرقية بالنسبة لخريطة الفلكى.

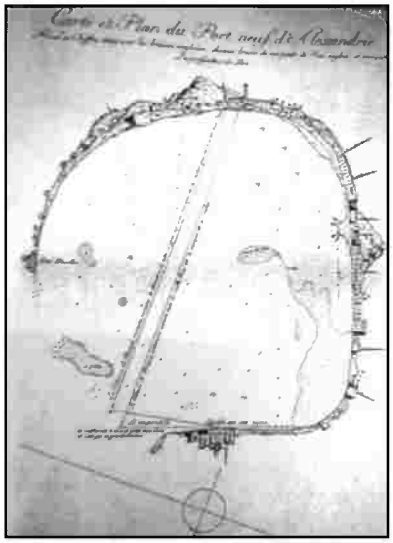
خريطة أخيلى أدريانى: آخر الخرائط التى تصدت لدراسة طبوغرافية المدينة فى العصريين البطلمى و الرومانى حيث نشرت لأول مرة فى حوليات المتحف Annuaire لعامى ١٩٣٢-١٩٣٣، ثم أعاد نشرها عام ١٩٦٦ ، ركزت على الحى الملكى و جمعت كل نتائج الحفائر و الدراسات السابقة (شكل رقم ١٣)[٣] .

١- محمود الفلكى : المرجع السابق، ص ص ١٠٢ - ١٠٧ .

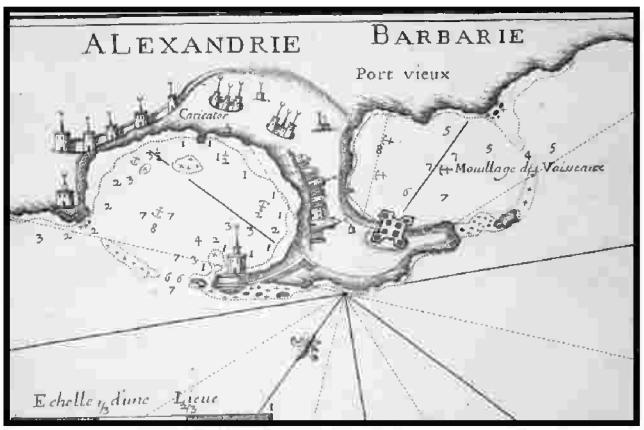
٢- عزيزة سعيد محمود : ٢٠٠٧، الإسكندرية القديمة و آثارها ، مطابع الحضرى ، الإسكندرية ، ص ص ٣٦، ٣٧، ٤٠ ،٤١ ،٤٢ ، ٨٨ .

٣- منى حجاج : ٢٠٠٧ ، محاضرات عن المصادر القديمة و الخرائط الطبوغرافية للإسكندرية، كلية الآداب ، جامعة الإسكندرية ، ص٢٠ ص٢١ .

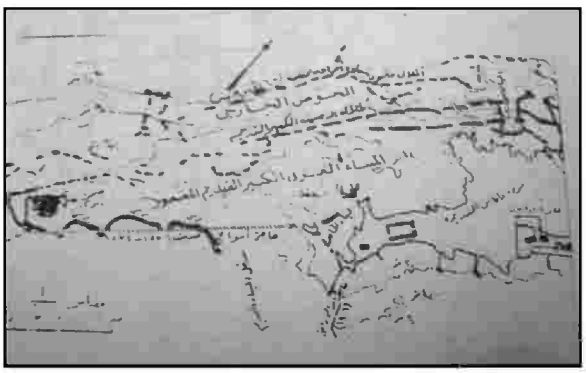
(شكل٨) يوضح المدينة من خلال مخطط الراهب الروسى Vassili Barkij ١٧٣١ م حيث رسم منظور عين طائر بانورامى للإسكندرية و موانيها معطياً شهادة تفصيلية هامة للموانى.



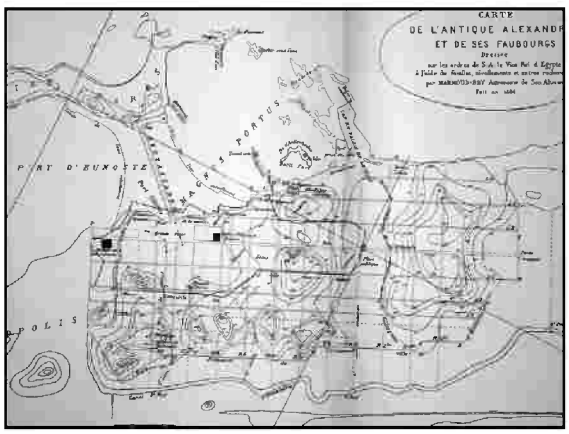
(شكل: ٩) يوضح ميناء الإسكندرية الجديد من خلال الدانماركى كابتن Frederick Norden ١٧٣٨ م .



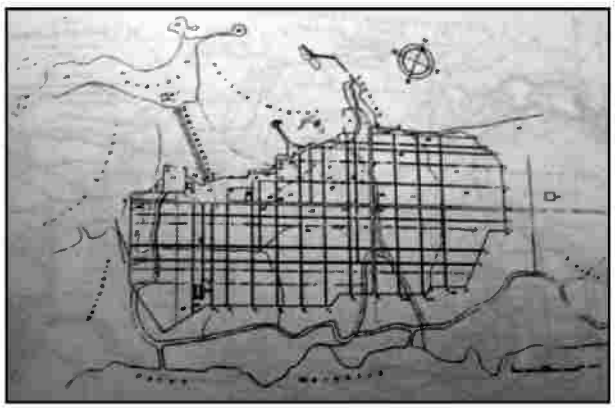
(شكل: ١٠) مينائى الإسكندرية طبقاً لمخطط Allezard ١٧٩٥ م.



(شكل: ١١) خريطة جونديه للميناء الشرقى



(شكل:١٢) يوضح مينائى الإسكندرية من خريطة الإسكندرية القديمة لمحمود بك الفلكى.



(شكل:١٣) خريطة أدريانى لطبوغرافية الإسكندرية

نقلاً عن : coastal mangement sourcebook 2,

الأجهزة المستخدمة فى عملية المسح البحرى

تشير الفقرة الأولى و الثالثة و الرابعة من أتفاقية اليونسكو أن يكون الحفاظ على الموقع الآثرى هو الخيار الأول، و ضرورة أن تستخدم الأنشطة الموجهة للتراث الثقافى المغمور التقنيات و طرق المسح الغير مدمرة بقدر الأمكان للكشف عن القطع الآثرية، و تكون بغرض الدراسة العلمية و الحماية القصوى لهذه القطع والمحافظة عليها.[١] ولقد قامت البعثات الآثرية الثلاثة لجان أيف أمبرور، فرانك جوديو و هارى تزالس بعمل مسح آثرى للمناطق موضوع الدراسة بإستخدام الأجهزة الآتية حيث قامت كل بعثة من هذه البعثات بإضافة بعض التطويرات الخاصة بها من أجل تحسين عملية المسح الآثرى :

١ ـ نظام القياس الألكترونى Electronic Distance Measurement (EDM):

يستخدم هذا النظام ليحدد الكتل الموجودة أسفل المياه، و يشار إليها عن طريق وجود عاكس محمول على مركب عائم، يوصل الصارى أو العاكس إلى خط الرصاص الذى يتم وضعه على الأركان الأربعة للكتلة الآثرية المغمورة و الذى يتم ربطه بواسطة غواص، يقوم غواص أخر على السطح بالتأكد و الحفاظ على طريقة الشد الصحيحة حتى لا يتحرك العاكس العائم كثيرا و يكون عموديا، و ذلك لأن التيارات التحت مائية يمكن أن تمنع الحبل من أن يكون رأسيا، وصلت دقة هذا الأسلوب حين أستخدمه جوديو ما بين ٤ إلى ١٢ إنش، وفى نهاية كل يوم تحول المعلومات المخزنة فى **EDM** لجهاز الكمبيوتر بواسطة سوفت وير طوبوغرافى متخصص يسمى Caltop ، و قد تم تصميمه فى فرنسا.

فى هذه الطريقة لا يهم مدى بعد الموقع الآثرى الغارق طالما يسود الموقع ظروف هادئة، العائق الوحيد هو مسافة الموقع من الشاطىء ، و ذلك لأن الـ **EDM** لديه نصف قطر فعال لحوالى واحد و ربع ميل، بينما معظم الأماكن الآثرية أسفل الماء عادتاً ما تكون بمثل هذه المسافة.[٢]

٢ ـ طريقة التثليث Triangulation:

يكون هذا النظام بإستخدام عدة علامات مرجعية ثابتة بشكل دائم تحت الماء، و له ثلاث وظائف أو ثلاث نقاط أساسية تقاس بدقة عن طريق جهازالـ GPS، حيث يأخذ من كل نقطة أساسية قياس للقطعة الآثرية بإستخدام شريط قياس، عندما يطبق يحول فيما بعد على الورق، لابد للثلاث قياسات أن تتقاطع فيما بعد و بالتالى يحدد موقع القطعة بمسألة حسابية، و بمقارنة المعلومات بالخرائط الموجودة و الطرق المنتقاه من التثليث triangulation لرسم موقع فاروس، و الرسومات اليدوية لكلامن أونر فروست و كامل أبو السعادات و مطابقتها برسومات بعثة ١٩٩٥ الصادرة من الكمبيوتر، فكانت خطوط الخريطتين متقاربة.[٣]

1-UNESCO 2013: Manual for Activities directed at Underwater Cultural Heritage, Guidelines to the Annex of the UNESCO 2001 Convention, the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, ISBN: 978-92-3-001122-2, Paris 07 SP, France, pp 20-37-40.

2- Clement C.: Mapping the Treasures,Treasures of the Sunken City, NOVA.

3- La Riche W. ,: 1996, Alexandria, The Sunken City, p 39.

٣- نظام التوقيع المساحى باستخدام الأقمار الصناعية Global Positioning System (GPS) :

تأتى هذه المرحلة بعد مرحلة التحديد الدقيق لمواقع القطع و الارصفة الغارقة بأستخدام نظام التوقيع المساحى باستخدام الاقمار الصناعية ، يتكون الجهاز من جهاز أستقبال و كمبيوتر فى آن واحد و يقوم الغواص باصطحابه تحت الماء حيث يقوم بوضعه فوق القطعة او المنطقة الآثرية فيقوم الجهاز باستقبال الإشارات الصادرة عن عدد من الاقمار الصناعية، و بذلك يقوم بتحديد دقيق جدا لموقع القطعة التى وضع فوقها، و ينتقل الجهاز من نقطة إلى اخرى و بتجميع هذه البيانات بأستخدام أجهزة الكمبيوتر يمكننا الوصول فى النهاية إلى رسم دقيق لموقع كل قطعة أو منطقة آثرية غارقة .

و لقد أستخدم هذا النظام فى تحديد مواقع جميع القطع و الأرصفة و المناطق الآثرية التى تم الكشف عنها تحت مياه الميناء الشرقى ، ففى حالة الميناء الشرقى يصعب أستخدام الأجهزة التقليدية الأقل دقة نتيجة لتعدد المواقع الآثرية و أتساع مساحتها وكذلك صعوبة الرؤية اسفل الميناء الشرقى .[1]

و بالنسبة لمنطقة القلعة وصل نظام الـ GPS لدقة واحد سم أو ٠,٤ من البوصة، حمل جهاز الـ GPS على زورق مطاط بالإضافة إلى جهاز السونار Sonar مما أعطى قراءات دقيقة لحدود قاع البحر، و كانت هذه المعلومات ذات أهمية خاصة فى تحليل تكوين الموقع، مما أعطى أحتمالا كبيرا إلى أن جزءا من الموجود أسفل البحر الأن كان يابسة فى العصور القديمة، كما ساعد نظام الـ GPS أمبرور على أحراز تقدم جديد فى عملية وضع الخرائط، و التى ساعدت الغواصين فى تسجيل أكثر من ٤٠٠٠ كتلة قرب قلعة قيتباى.[2]

٤- سونار المسح الجانبى Sidescan Sonar:

يقدم سونار المسح الجانبى صورة عن التباينات الصوتية لقاع البحر على شريط كبير على كل جانب من جوانب زورق المسح، ويقوم السونار بكشف الصخور وغيرها من الأشياء الموجودة في قاع البحر، كما يمكن له أن يعطي مؤشرا عن حجمها من خلال قياس الظل الملقى، و يمكن لأجهزة قياس المغناطيسية فى الوقت نفسه أن تحدد إذا ما كانت هذه الأهداف مغناطيسية أم لا، كما يمكن الحصول على تغطية كاملة لمنطقة المسح الآثرى من خلال الشرائح المتجاورة المثبتة جغرافيا لمعلومات و بيانات جهاز السونار.

٥- نظام توقيع الخرائط الصوتية Acoustic Positioning System :

يطلق على هذا النظام القاعدة الصوتية الصغيرة لتحديد المواقع، و يرتكز على إرسال إشارة زمنية صوتية منتظمة من جهاز الأستقبال تسمى "pinger" تم تحميلها على وحدة محمول متنقلة، ليتم إرسالها إلى وحدة إستقبال مثبتة فى سفينة المسح الرئيسية، و لقد قام أمبرور بإستخدم أداة قياس جديدة تحت الماء تعرف بأسم D100 aquameter، هذا النظام الصوتى يسجل نسب متقاربة بين قاعدة أستقبال ثابتة و بوينتمتر محمول باليد (صورة رقم ١).

1- http://www.franckgoddio.org/franck-goddio/system-approach-technology.html

2- Clement C.: Mapping the Treasures,Treasures of the Sunken City, NOVA.

٦- النظام التباينى لتحديد المواقع بالأقمار الأصطناعية (Differential Global Positioning (DGPS) System :

هو نظام مطلق لتحديد المواقع الجغرافية حيث يتيح معرفة موقع و وضع القطعة الآثرية حسب خطوط العرض، الطول والأرتفاع عن طريق جهاز إستقبال محمول ، فى أى مكان من العالم من خلال إرسال المعلومات عن طريق عدد من الأقمار الصناعية، الأماكن التى يعطيها جهاز الإستقبال المحمول بعد التصحيح تسمى أوضاع تباينية، يمكن أن تصل دقتها إلى السنتيمترات، و لقد قام فريق فرانك جوديو بتطوير نموذج لجهاز DGPS أصلى تحت الماء لجمع أماكن البقايا الآثرية خلال التنقيبات فى المياه الضحلة (صورة رقم ٢).[١]

٧- جهاز قياس الرنين المغناطيسى النووى Nuclear Magnetic Resonance Magnetometers NMR :

أجهزة قياس الرنين المغناطيسى النووى هى أجهزة الأستشعار و المجسات الرئيسية فى نظام المسح، وهذه الأجهزة الشديدة الحساسية قام بتطويرها هيئة الطاقة الذرية الفرنسية (CEA) ، و تستخدم الأجهزة للحصول على خرائط مغناطيسية شديدة الحساسية لقاع البحر، والتي يمكن أن توفر أدلة مهمة عن الموقع، و إتجاه و حجم معالم البقايا الآثرية المدفونة أسفل القاع. (صورة رقم ٣).[٢]

٨- مركبة التشغل عن بعد و المركبات العميقة Remote Operated Vehicle (Rov) and Deep Rovers :

أن مركبات التشغيل عن بعد (ROVS) مزودة بكاميرات و قادرة على عمل المسح فى المياه العميقة، حيث يمكن للآثرى أن يتتبع إستطلاعات الربوت بشكل فورى على الشاشات الموجودة أمامه، المركبات العميقة مزودة بأذرع آلية واضحة متعددة الوظائف، بالإضافة إلى وجود كماشة فى جانب واحد، و أداة شفط على الجانب الأخر مما يجعل من الممكن ألتقاط الأشياء برقة ، كما أن المركبة قادرة على تحمل الضغط فى البحر و السماح برؤية بنورامية تصل إلى ٣٢٠ درجة، يمكن أن يصل عدد ساعات كل غطسة إلى ٨ ساعات.[٣]

لقد تم الاستعانة بسفينة للأبحاث البحرية لتقوم بسحب ثلاثة من أجهزة قياس القوة خلفها و ذلك أثناء أبحارها داخل الميناء الشرقى من الشمال إلى الجنوب و من الشرق إلى الغرب فى خطوط مستقيمة يبعد كل منها عن الآخر مسافة عشرة أمتار، و بذلك أمكن عمل مسح مغناطيسى دقيق لقاع الميناء الشرقى بالكامل و تحديد العديد من المواقع الآثرية المغمورة و نتيجة لهذا المسح ظهرت الحاجة إلى عمل دراسة تفصيلية لتلك المواقع الغارقة و تحديد أماكنها بدرجة عالية الدقة، و تمثلت المرحلة التالية فى قيام الغواصين بإزالة الرواسب و الرمال و التكلسات البحرية المتراكمة فوق المواقع أو القطع الآثرية التى تم اكتشافها وذلك حتى يمكن دراستها و تصويرها و تحديد معالمها (صورة رقم ٤) .[٤]

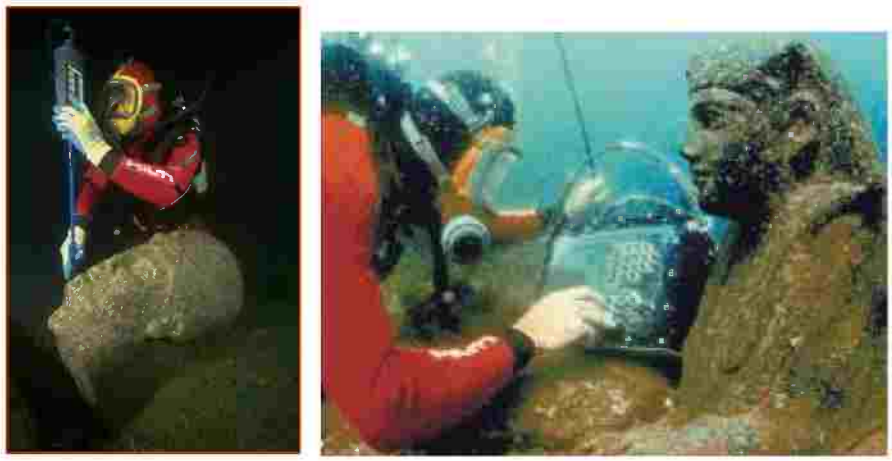
1- http://www.franckgoddio.org/franck-goddio/system-approach-technology.html

2- Frost H. : 1969, On the Plotting of Vast and Parthy Submerged Harbour Works from Aerial and Underwater Photographers, in: Surveying in Archaeology Underwater, London, pp. 32.

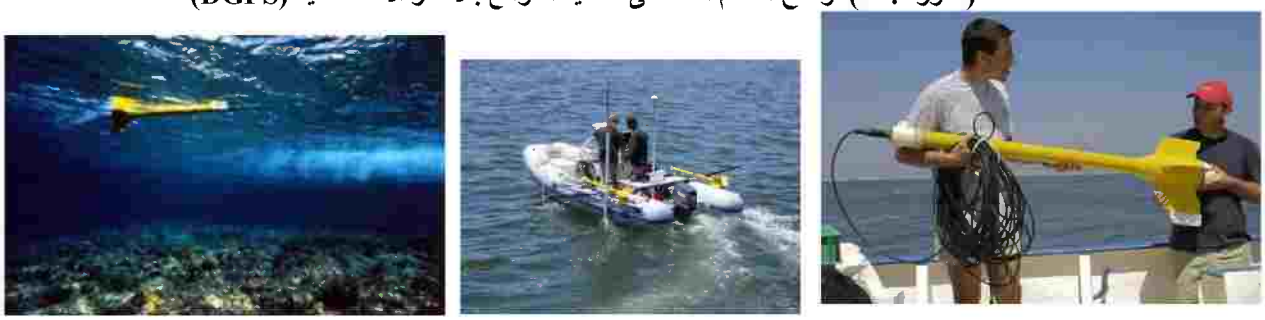
3- Sakellariou D.: 2011, Innovative, Non-destructive Techniques and Methodologies for the Survey and the Exploration of Submerged Cultural Remains on the Shallow and Deep Seafloor , UNESCO , SCIENTIFIC COLLOQUIUM ON FACTORS IMPACTING UNDERWATER CULTURAL HERITAGE, ROYAL LIBRARY OF BELGIUM, BRUSSELS 13 AND 14 DECEMBER 2011, pp 78-81 .

4 - http://www.franckgoddio.org/franck-goddio/system-approach-technology.html

(صورة : ١) توضح أداة قياس جديدة تحت الماء تعرف بأسم D100 aquameter، هذا النظام الصوتى يسجل نسب متقاربة بين قاعدة أستقبال ثابتة و بوينتميتر محمول باليد. نقلاً عن : Treasures of the Sunken City, NOVA



(صورة : ٢) توضح النظام التفاضلى لتحديد المواقع بالأقمار الأصطناعية (DGPS)



(صورة : ٣) توضح جهاز قياس الرنين المغناطيسى النووى NMR

(صورة : ٤) توضح مركبة التشغل عن بعد و المركبات العميقة (Rov)
نقلاً عن :http://www.franckgoddio.org

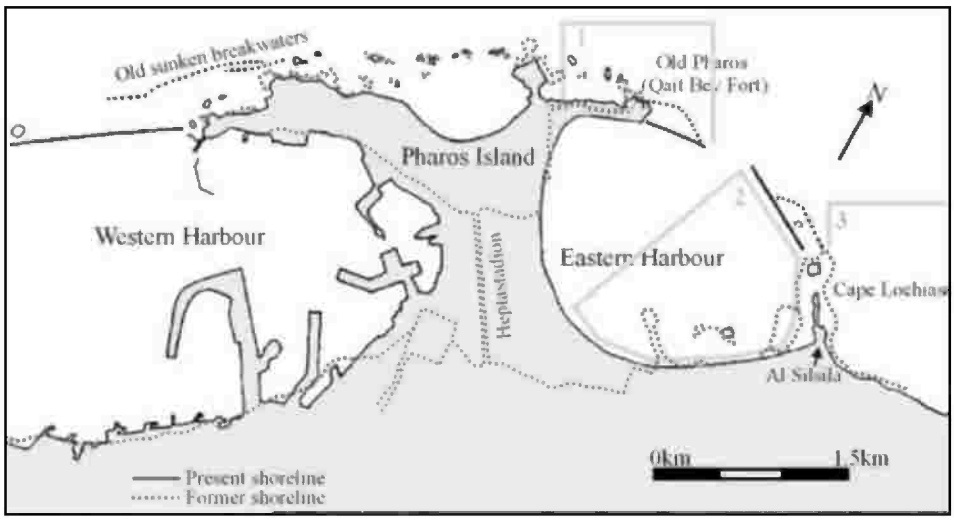
الدراسات البحرية التى أجرتها بعثات التنقيب

شهد الميناء الشرقي بالإسكندرية ثلاثة مسوح أثرية تحت الماء من خلال ثلاث بعثات في السنوات الخمسة عشر الماضية و هى كالآتى:

١- **Jean -Yves Empereur (١٩٩٤ - ٢٠١٤)** كشف ٢٥٠٠ قطعة من الحجارة ذات أهمية أثرية ، منتشرة أكثر من ٢.٥ هكتار قبالة قلعة قايتباى، وتشمل الأعمدة والقواعد و العواصم، أبي الهول ، وتماثيل وبعض كتل من الجرانيت ، والتي ربما كانت أجزاء من منارة فاروس كبيرة.

٢- **Frank Goddio (١٩٩٢، ٢٠١٤)** (The Institute Europeén d'Archaeologie Sous-marine) حدد مواقع و عيين الموانئ المغمورة، والأرصفة البحرية والأحواض في القطاعين الجنوبي والجنوبي الشرقي من الميناء الشرقي بالإسكندرية، و من المحتمل النافاليا Navallia فى القطاع الغربى من الميناء.

٣- **Harry Tzalas (١٩٩٨ - ٢٠١٤)** The Hellenic Institute for Ancient and Medieval Alexandrian Studies كشف ثلاثة عناصر معمارية وزنها ٤ – ١٠ – ١٢ طناً، والتي تقع في قاع البحر المجاور للجانب الشرقي لنتوء السلسلة على عمق ٧ أمتار (شكل رقم١٤).[1]



(شكل : ١٤) خريطة توضح الأماكن الرئيسية القديمة على ساحل الإسكندرية و مناطق المسح للآثار الغارقة الحالية بتوجيهات جون إيف أمبرور(1)، فرانك جوديو(2) و هارى تزالس(3).

نقلاً عن : PAPATHEODOROU G., Remote sensing for underwater archaeology

---

1-PAPATHEODOROU G., GERAGA M., CHALARIA., CHRISTODOULOU D., IATROU(1) M., FAKIRISE., KORDELLA ST., PREVENIOS M. & FERENTINOSG: 2011, Remote sensing for underwater archaeology: case stud-ies from Greece and Eastern Mediterranean sea, Bulletin of the Geological Society of Greece vol. XLIV, 2011, pp 209 – 211.

أولاً: المسح البحرى للميناء الشرقى
بعثة المعهد الأوروبى للآثار الغارقة برئاسة/ فرنك جوديو

فى عام ١٩٩٢ بدأت بعثة المعهد الأوروبى للآثار الغارقة بالتعاون مع المجلس الأعلى للآثار أول مسح أثرى وطبوغرافى فى الميناء الشرقي وذلك بهدف تحديد طبوغرافية المدينة الملكية البطلمية والتى غرقت بفعل الزلازل والتى كان أشهرها زلزال القرن الرابع ٣٦٥ م، وبعد خمسة أعوام من المسح الأثرى و الحفائر تم التوصل إلى أن الميناء الشرقى مقسم إلى ٥ قطاعات كبيرة هى رأس لوخياس ، خط الساحل القديم، شبه جزيرة البوسيدونيوم، جزيرة أنتيرودس و منشآت الميناء الغربى (شكل رقم).[١]

فى كل مخطط كانت منطقة العمل يتم تحديد موقعها من الميناء و كانت تدعم المخططات بالصور و الرسوم التوضيحية و ملاحظات هامة حيث كانت المقايس المستخدمة فى التوثيق كالآتى: ـ الخرائط العامة ١:٢٥٠٠ ـ الخرائط و المخططات للمناطق المحددة ١:٥٠٠ ـ المخططات و النتائج الخاصة بالمسح الآثرى و التنقيب ١:١٠٠ ـ رسوم المعثورات الآثرية ١:١٠.[٢]

خلال موسمى ١٩٩٦ و ١٩٩٧ أخذت جميع الصور الشكل الطوبوغرافى للموانى الملكية الغارقة للإسكندرية القديمة و تحديد ١,٣٠٠ قطعة آثرية و التى تم تنظيفها مما عليها من تكلسات، بالإضافة إلى ٦ خطط تنقيب أوضحت الطوبوغرافية الدقيقة للعديد من المناطق التى لها أهمية تاريخية.[٣]

موقع الميناء الكبير فى العصور القديمة تم وصفه من الشمال إلى الجنوب، الوصف الطوبوغرافى أضاف ملخصا للتنقيب ووصف البقايا الآثرية التى أكتشفت من خلال الأستفسارات التى قامت بها البعثة لكل منطقة غارقة و منشأت للميناء، و التى كانت كالآتى:

القناة الرئيسية و سلسلة الصخور القريبة من سطح الماء:

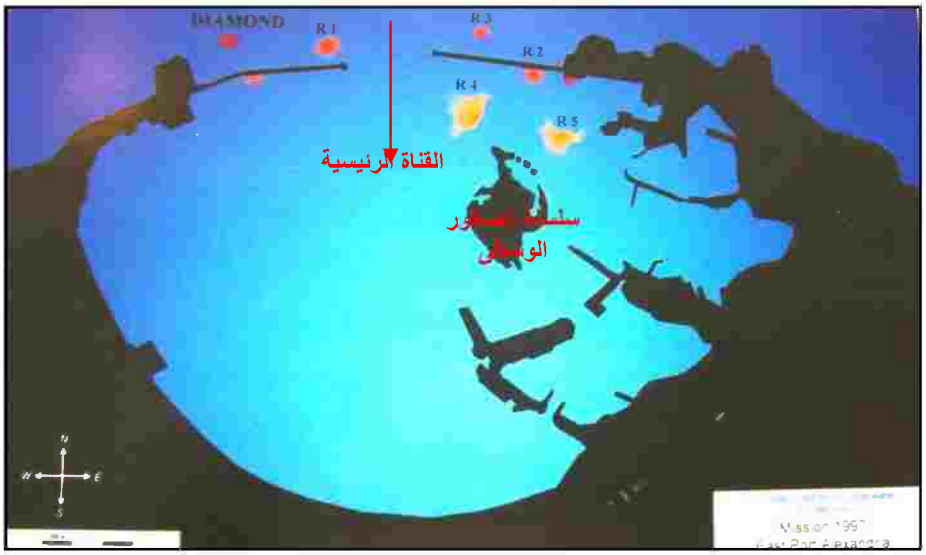
وصف سلسلة الصخور الخارجية:

فى شمال حاجز الأمواج الغربى الحديث توجد صخرة الماس التى كانت فوق المياه قديماً، و فى نهاية الجزء الشرقى لنفس حاجز الأمواج يوجد سلسلة صخور **R1** وجودت دائما أسفل المياه طبقاً لخط التآكل ، عند أقصى الطرف الشرقى يقع حاجز الأمواج الشرقى على سلسلة صخور **R2** كانت على السطح، و وجدت بقايا آثرية فى أماكن مختلفة، إلى شمال الحاجز الشرقى سلسلة الصخور **R3** وجودت قديما عند مستوى سطح البحر، و إلى جنوب الحاجز الشرقى تظهر ثلاثة من سلاسل الصخور الواسعة **R5,R4** الأقل وسعا لم تكن على السطح (شكل رقم ١٥).[٤]

و سلسلة الصخور الضخمة الوسطى الهامة فى منتصف الميناء الشرقى، ، لابد أن جزء من هذه السلسلة قد كان قديماً على السطح ، و البقايا المكتشفة عبارة عن حوائط هابطة ذو ملاط قديم و كتل صغيرة من الحجر الجيرى الخام.

---

1 – Frank Goddio Society FGS Project Alexandria – Mission Reports.
2-Goddio,F. & Bernand A.: , 2004, SUNKEN EGYPT(ALEXANDRIA), perplius, Londonpp 50,51.
3- Goddio F. , Bernand A. , Bernandi E., Darwish I. , Kiss Z. , Yoyette J. : 1998, Alexandria , The Submerged Royal Quarters, Periplus, London, p11.
4- Goddio F. –Darwish I. : 1998, ALEXADRIE, LES QUARTERS ROYAUX SUBMERGES, Periplus, London, pp 8-15.

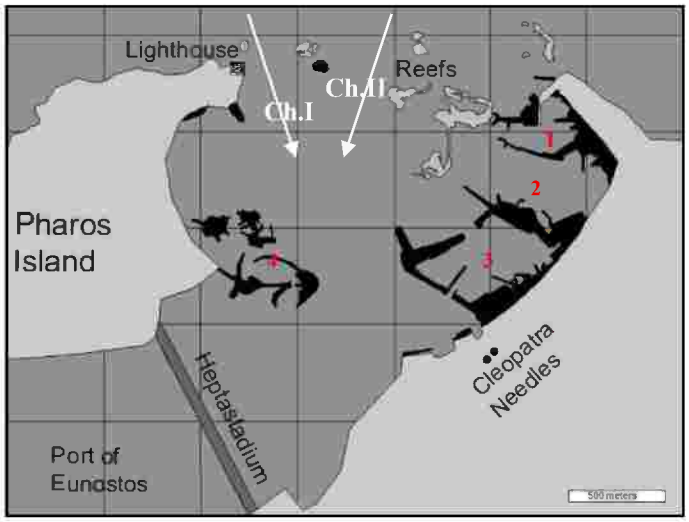


(شكل : ١٥) خريطة توضح القناة الرئيسية و صخرة الماس و سلسلة الصخور القريبة من سطح الماء و سلسلة الصخور الوسطى الضخمة.

نقلاً عن : Goddio F. , Bernand A. The Submerged Royal Quarters,

القنوات الرئيسية و الثانوية:

بين سلسلة الصخور شرقا وغربا توجد قناة تبلغ أتساعها عرضا على الأقل ٣٠٠ متر، كانت أوسع، أعمق و أمن قناة للميناء الكبير، إلى الشرق توجد سلسلتى الصخور **R3** و **R4** ، إلى الغرب سلسلة الصخور **R1** ، يمكن وجود قنوات ثانوية أخرى كانت للملاحة بين سلسلة الصخور إلى الغرب، كان أبرزها بين **R1** و صخرة الماس، بينما وجود حاجز الأمواج الشرقى الحديث الحالى يحول دون إمكانية التحقق من هذا (شكل رقم ١٦).[١]



(شكل: ٣٠) إعادة بناء الطبوغرافية القديمة للميناء الكبير متضمناً الصخور و منشأت الميناء المكتشفة و المكان المفترض للقنوات المؤدية للميناء الكبير قديماً و الأحواض الرئيسية للميناء الكبير و رقم 4 يشير إلى الـ Navalia .

After Goddio, D. Fabre, 2008

1- Goddio F. , Bernand A. , Bernandi E., Darwish I. , Kiss Z. , Yoyette J. : Alexandria , op. cit., p15,16, 17.
2-Belov A.A.: 2013, Navigational aspects of calling to the Great Harbour of Alexandria Center for Egyptological Studies of the Russian Academy of Sciences, halshs-00845524, version 1 - 17 Jul 2013,p 9-15.

رأس لوخياس القديمة:

ما تبقى منها مرئياً هو من النتؤ بما يسمى السلسلة منذ نهاية العصور الوسطى نتيجة الملاء المستمر للفراغات بإلقاء العناصر المعمارية القديمة و الآثار القديمة الأخرى فى محاولة لجعل السلسلة فوق مستوى سطح البحر، فلقد كانت رأس لوخياس قديماً أعرض و تمتد لمسافة ٤٥٠ متراً فى الجهة الغربية و الشمالية الغربية مما شكل قديماً حماية طبيعية للميناء، و هو أمتداد أكبر كثيرا من المساحة الحالية لمنطقة السلسلة، [١] كما أن الأرصفة البحرية الطويلة فى العصور القديمة التى أغلقت الميناء الشرقى من الشمال أختفت إيضاً تحت سطح البحر، تاركة مدخل كبير للميناء الكبير غير محمى تماماً، فمدخل الميناء بين قيتباى و رأس السلسلة كان أكثر ضيقا ٦٠٠ متر مقارنة بالأيام الحالية ١٧٠٠ متر.[٢]

كحماية للميناء الشرقى بنى عند بدايات القرن الـ ٢٠ أرصفة بحرية تقف بشكل أساسى على بقايا حاجز الأمواج القديم **Diabathra**، حيث يمتد حاجز أمواج حديث من رأس السلسلة الحالى الغربى و جنوبها **D1** يبدو أنه أقيم على أساس قديم نظرا لوجود لوحات حجرية جيرية، كما تم أكتشاف بعض الأجزاء المغطاه ببلاطات كبيرة من الحجر الجيرى تحت سطح الماء فى الجانب الغربى من رأس لوخياس و المطل على الموانى الداخلية، و تنتشر أبدان أعمدة و تيجان و قواعد من الجرانيت الأحمر بالإضافة لأساسات جدران مبنى ما مغطاه بلوحات من الحجر الجيرى (ربما القصر الملكى) و تنتشر على هذه المنطقة بوجه عام لوحات حجرية كبيرة (شكل رقم ١٧).[٣]

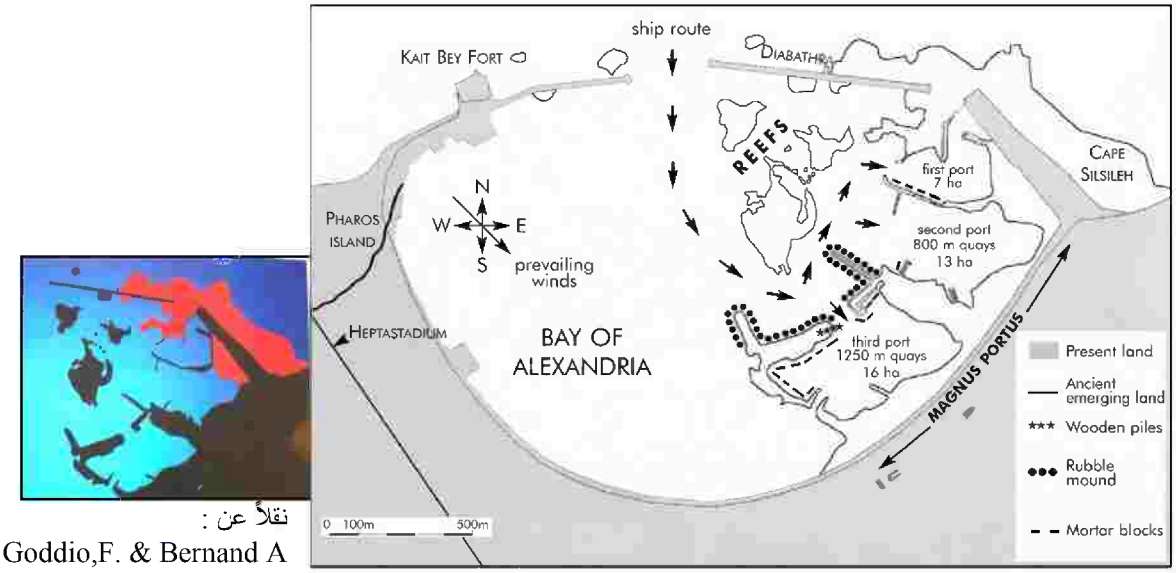
الميناء الداخلى الأول (الميناء الملكى):

يغطى سطحه أكثر من ٧ هيكتار و كان مغلقا فى جانبه الشمالى الغربى شديد الحماية ومواجه لرصيف كبير **D2** ، يبلغ طوله ٢٥٠ متر بأمتداد نقطة صخرية ١٨٠ متر ، أتساعه حوالى ١٠ متر، مبنى بالحجر الجيرى و المونة، باطن الميناء مكون من الرمل و الطين حيث عثر علي بعض أجزاء أمفورات مبعثرة و مراسى ترجع لعصور مختلفة، و كمية كبيرة من المعثورات مغطاه بالرواسب (شكل رقم ١٨).

الميناء الرئيسى الداخلى الثانى:

ما بين الرصيف الجنوبى الغربى للميناء الداخلى **D2** و شبه الجزيرة بنى ميناء كبير يبلغ طوله ٥٠٠ متر و عرضه حوالى ٣٠٠ متر، مدخله الشمالى الغربى محمى من الأمواج عن طريق سلسلة من الصخور، و يوجد بالميناء ثلاثة أرصفة، أثنان على شبه الجزيرة و الثالث **J3** يبلغ طوله ٨٠ متر، و بقايا هذه منشأت فى حالة سيئة من الحفظ ، **J3** عمودياً على الرصيف الرئيسى للميناء الداخلى من الحجر الجيرى، قاع هذا الميناء طمى ، وعلى طول القاع عثر على عدد كبير من الأمفورات كاملة و مكسورة من أنواع و عصور مختلفة، و عدد من المراسى الحجرية القديمة، و ا الميناء مطابق تماماً لوصف سترابون، فمن المحتمل جداً أن يكون الميناء الجزء المحمى من الأسطول الذى أشعله قيصر (شكل رقم ١٩). [٤]

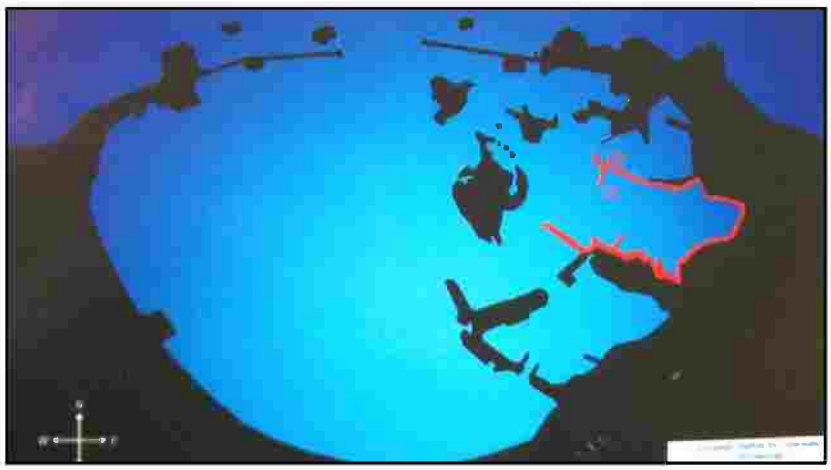
1- Goddio F. , Bernand A. , Bernandi E., Darwish I. , Kiss Z. , Yoyette J. : Alexandria , op. cit., p15,16, 17.
2-Belov A.A.: op. cit.,p12 .
3- Tzalas H.: April/May 2013, 25th Underwater Archaeological Survey of the Greek Mission in Alexandria Hellenic Institute of Ancient and Medieval Alexandrian Studies, pp 323-324.
4- Goddio F. , Bernand A. , Bernandi E., Darwish I. , Kiss Z. , Yoyette J. : Alexandria , op. cit., p15,16, 17, 18,26,27,21.



نقلاً عن :
Goddio,F. & Bernand A

(شكل : ١٧) يوضح رأس لوخياس و الموانى الملكية الغارقة و سلسلة الصخور و حاجز أمواج الديابثرا
نقلاً عن: STANLEY, J. D.

(شكل : ١٨) خريطة توضح الميناء الداخلى الأول حيث نلحظ الرصيف الكبيرD2 الموجه للميناء ، و المرفأ الصغير D3 عند مدخل الميناء الشمالى الغربى كما نلحظ مرفأ D4 داخل الميناء



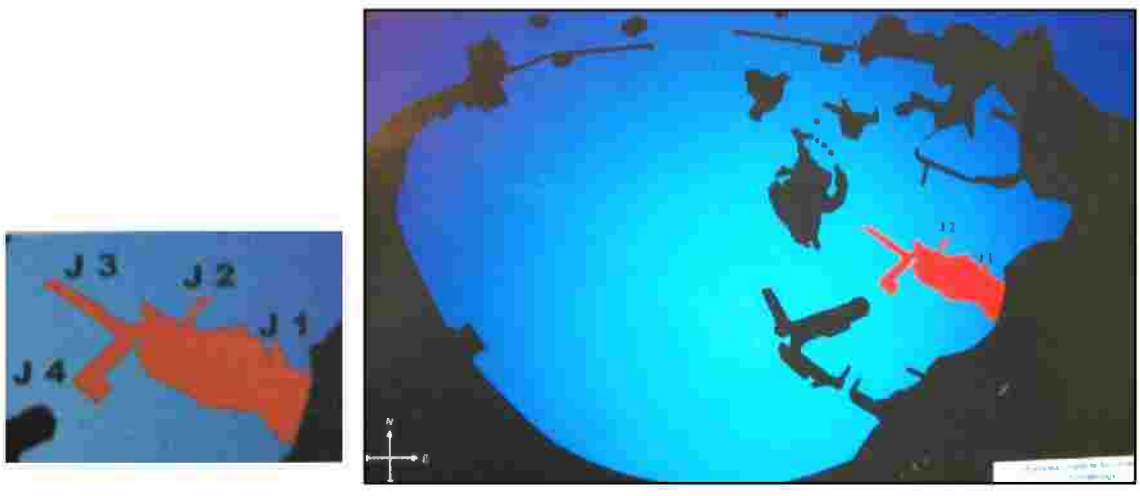
(شكل : ١٩) خريطة توضح الميناء الرئيسى الثانى حيث نلحظ الرصيف الجنوبى الغربى للميناء الداخلى D2 و الرصيف الثالث لشبه الجزيرة J3
نقلاً عن: Goddio F. , Bernand A. The Submerged Royal Quarters,

شبه جزيرة البوسيدون:

تبلغ ٣٥٠ متر طولا و ١٥٠ متر عرضاً، تقع جنوب غرب رأس لوخياس، بالقرب من قاعدة شبه الجزيرة فى الجانب الشمالى الشرقى يوجد رصيف صغير **J1** [١] طوله ٤٠ متر من الحجر الجيرى، عرضه حوالى ٦ أمتار، تجاه النهاية الشمالية الغربية يوجد رصيف **J2** عمل على حجز التيارات البحرية الغربية (بحالة جيدة) ، من المونة و الحجر الجيرى و يتجه عموديا على رصيف الميناء يبلغ ٥٠ متر طولا و ٧متر عرضا، فى النهاية يوجد أمتداد يبلغ ١٢ متر فى زاوية قائمة تجاه الجنوب الشرقى، أما الرصيف الواقع جنوب شرق الجزيرة به بعض الحجر الجيرى و مونة من الجير، عند النهاية الشمالية الغربية تمتد شبه الجزيرة بحاجز أمواج، ١٨٠ متر طولا و حوالى ١٨ متر عرضا (شكل رقم ٢٠). [٢]

من نفس نهاية شبه الجزيرة يمتد مرفأ شديد الأهمية تجاه الجنوب الغربى يشكل زاوية ٧٠ درجة مع حاجز الأمواج الرئيسى من الحجر الجيرى و كتل من مونة الجير، يبلغ طول المرفأ ٩٠ متر و عرضه حوالى ٢٥ متر من الحجر الجيرى شديد الحفظ ، ينتهى المرفأ بساحة من المونة و الحجر الجيرى، بأمتداد المرفأ تجاه الجنوب الشرقى بزاوية ٩٠ درجة.

توجد أسطوانات أعمدة من الجرانيت الأحمر يبلغ قطرها ٩٠ سم ملقاه عند قدم هذه الساحة، كما أن البقايا منتشرة في كامل شبه الجزيرة وفى أماكن عديدة يمكن رؤية المساحات المرصوفة، فلقد تم الكشف عن كتلة حجرية من الجرانيت الرمادى ذو نقش هيروغليفى ، أبو الهول فاقد الرأس و الأطراف الأمامية من الكوارتز طوله ١٦٠ سم و عرضه ٧٠ سم و أرتفاعه ٨٠ سم، ، أجزاء من توابيت ، تيجان و قواعد أعمدة جرانيتية، لوحات من الحجر الجيرى و البازلت والجرانيت الأحمر و الرمادى ، بقايا كرانيش من الجرانيت الأحمر، لوحات من الأحجار الصغيرة و المونة و أجزاء من جدران من الطوب و المونة، بالإضافة إلى أعمدة جرانيتية حمراء بأقطار مختلفة منتشرة على كل الجنوب الغربى من شبه الجزيرة .



(شكل : ٢٠) خريطة توضح شبه الجزيرة حيث نلحظ الرصيف الصغير J1 و الرصيف J2، كما نلحظ فى التفصيلة الرصيف (حاجز الأمواج الكبير الشمالى الغربى)J3 و الرصيف (المرفأ الجنوبى الغربى) J4

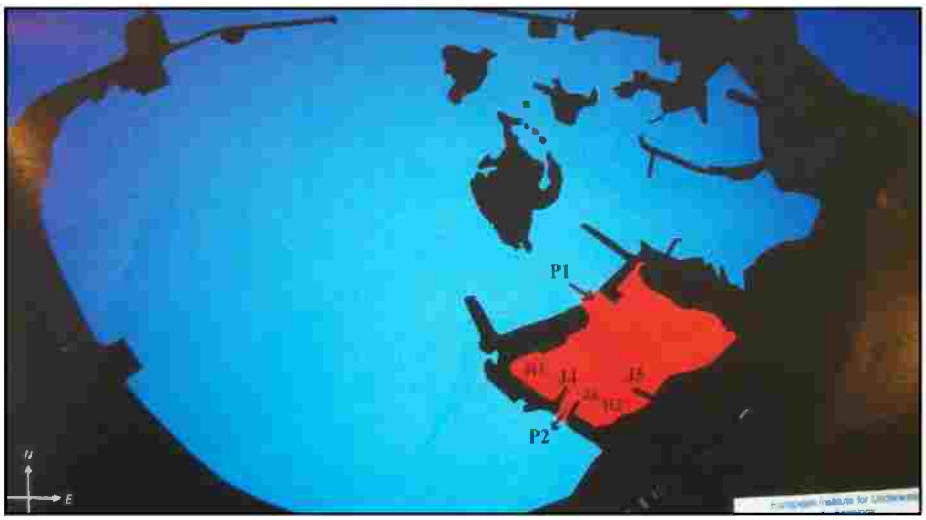
1- Goddio,F. & Bernand A.: SUNKEN EGYPT(ALEXANDRIA), op. cit, p 128, 144.

2 - Bernand A. –Goddio F. : EGYPTE ENGLOUTIE, ALEXANDRIA, Tana editions, London, p 117.

الميناء الداخلى الثالث الكبير:

هو الميناء الأكثر أهمية فى الميناء الكبيربأكمله، حوالى ٥٠٠ متر × ٣٢٠ متر، محمى من الأبتلاع عن طريق سلسلة من الصخور الكبيرة، القناة الرئيسية للميناء **p1** موجودة بالجانب الشمالى الشرقى ، يبلغ أتساعها ٨٠ متر عرضا، القناة الثانية **p2** تم إنشأها فى الجزء الشمالى الغربى، هى قناة الثانوية تبلغ حوالى ٤٠ متر، حددت برصيف **J4** يمتد من حافة الجزيرة و بأنحناء المرفأ الهام **J6** ، مرتبط بالساحل، فى داخل الميناء الرصيف **J5** يبلغ طوله ٨٠ متر و عرضه ١٥ متر من الحجر الجيرى و موازى لشبه الجزيرة مكونا مع المرفأ **J6** إلى الجنوب الغربى مرفأ جيد الحماية **H2** ، الرصيف من الحجر الجيرى، كما يوجد ميناء أخر صغير **H1** محمى جيداً من الأبتلاع و الرياح، قاع الميناء بأكمله طين و رمال طينية (شكل رقم ٢١).

البقايا المكتشفة الغارقة فى قاع الميناء خاصة الأعمدة و حولها أن هذا الميناء، تدعو للأعتقاد أنه كان محاطاً بأكمله بالآثار و الأروقة و أصطف بمعابد و قصور هامة، كما وجدت أعداد كبيرة من الأمفورات كاملة و مكسورة، فتات متناثرة فى قاع الميناء بأكمله، مخزون من المراسى الخشبية و الرصاصية القديمة.[1]



(شكل :٢١) خريطة توضح الميناء الثالث الكبير القناة الرئيسية للميناء p1 و القناة الثانية p2 المحددة برصيف J4 الذى يمتد من حافة الجزيرة و بأنحناء المرفأ الهام J6 ، فى داخل الميناء الرصيف J5 الموازى لشبه الجزيرة مكوناً مع المرفأ J6 إلى الجنوب الغربى مرفأ جيد الحماية H2، كما نلحظ ميناء أخر صغير H1 صنع بواسطة الفرعين الرئيسيين للجزيرة و رصيفها J4.

نقلاً عن: Goddio F. , Bernand A. The Submerged Royal Quarters,

---

1 - Goddio F. , Bernand A. , Bernandi E., Darwish I. , Kiss Z. , Yoyette J. : Alexandria , op. cit., pp 22-24 , 21-27, 51.

جزيرة أنتيرودس:

فى نهاية الجزء الجنوبى الشرقى لشبه الجزيرة توجد جزيرة تبلغ حوالى ١٥٠ متر طولا و ٧٠ مترعرضا، و تتكون من ثلاثة أفرع، يتجه الفرع الرئيسى **B1** من الناحية الجنوبية الغربية إلى الناحية الشمالية الشرقية، و فى النهاية الشمالية الغربية تمتد الجزيرة بحاجز أمواج يبلغ طوله ١٨٠ متر و عرض ٣٠ متر مكونا الفرع الثانى **B2** .

تكون الجزيرة مرفأ ثالث كبير مع شبه الجزيرة و الساحل، فى منتصف الجزيرة عند فرعها الرئيسى توجد ساحة فسيحة تمتد إلى الميناء، الفرع الثالث **B3** يتجه من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى، عند طرفه يوجد رصيف **J4** (شكل رقم ٢٢) [١] مصنوع من الحجر الجيرى و الحصى، يتجه إلى الشمال الشرقى ليكون مع الجزيرة مرفأ صغير جيد الحماية **H2** ، كما تتحكم الجزيرة فى المدخلين للميناء الرئيسى. (شكل رقم ٢٥). [٢]

الجزيرة مطابقة لجزيرة أنتيرودس، كما ذكر سترابون ، فبعيداً للجنوب الغربى كشف عن بقايا أبنية تغطى خط يقدر بحوالى ٢٠ متر عرضاً على الأكثر،حيث تم أكتشاف تمثالى أبى الهول و تمثال الكاهن كانوبوس عند حافة صخرة ضخمة واقعة، كما تتركز البقايا بكثافة خاصة على المستوى الأوسط و الفرع الرئيسى B1 (شكل رقم ٢٣)، (شكل رقم٢٤) و (شكل ٢٦) حيث البقايا المعمارية فى كل جانب من الرصيف مع البقايا التى تمتد إلى حوالى ٣٥٠ متر على طول الفرع بأكمله، و الساحة تشير للميناء الداخلى الصغير و تواجه بالتحديد المسلتين المعروفتين بأسم مسلتى كليوباترا، و الذين كانوا علامة لمدخل القيصرون. [٣]

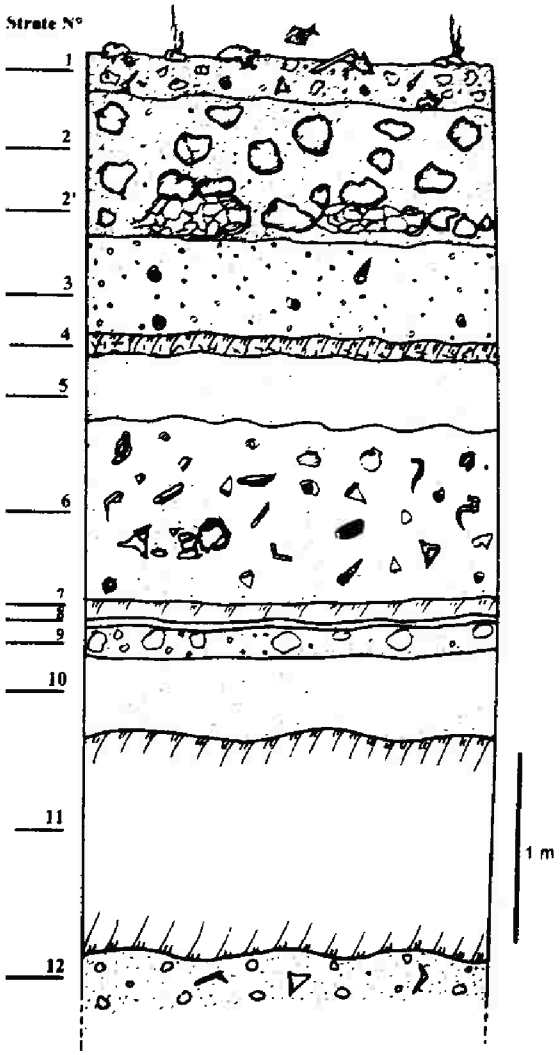
تقريباً كل أبدان الأعمدة من الجرانيت الأحمر توجد متجمعة فى مساحة تبلغ ٣٥٠ متر طولا و ٤٥ متر عرضا مرتبطة مع كتل من الحجر الجيرى و الجرانيت و ٧ قواعد لتماثيل (شكل رقم ٢٧). [٤]

كما أثبتت البعثة أن هذه الجزيرة قد تطورت قبل وجود الإسكندرية و أن الأعمال العظيمة نفذت خلال منتصف القرن الثالث ق.م، و أنتهت أهمية الجزيرة بعد البطالمة كما يتضح من وجود قواعد الأعمدة التى ترجع لعهد كومودوس و كاركالا من القرنين الثانى و الثالث الميلادى.

(شكل : ٢٢) خريطة توضح جزيرة أنتيرودس حيث نلحظ الفرع الرئيسى B1 و الفرع الثانى B2 و الفرع الثالث B3 و يوجد عند طرفه الرصيف J4 متجهاً إلى الشمال الشرقى ليكون مع الجزيرة المرفأ الصغير H2، و الميناء المختبأ H1 من الجزيرة

1- Goddio F. –Darwish I. : ALEXADRIE, LES QUARTERS ROYAUX SUBMERGES, op. cit., pp 28,52.
2- Bernand A. –Goddio F. : EGYPTE ENGLOUTIE, ALEXANDRIA, op. cit., pp 88 – 100.
3- Goddio F. , Bernand A. , Bernandi E., Darwish I. , Kiss Z. , Yoyette J. : , op. cit., pp 28 – 33.
4-Goddio,F. & Bernand A.: SUNKEN EGYPT(ALEXANDRIA), op. cit, pp 88, 90,112,113.

أرقام الطبقات :



١- الرمال السطحية و بها شققات من الأوانى الفخارية المكسورة

٢- رمال وصخور كبيرة و بلوكات من المونة

٢ – أوانى فخارية مكسورة و لكن كل أجزائها كاملة موجودة فى القاع

٣ – طمى رملى لونه رصاصى مدمج فى قواقع كثيرة

٤- طمى لونه بنى نقى و مواد عضوية أجزاء خشبية

٥- طبقة من الطمى الرملى المدموج

٦- رمال بها قواقع كثيرة و كثافة من قطع السيراميك

٧- طبقة من الطمى الرملى ذو اللون الرصاصى مدموجة

٨- طبقة طمى أبيض

٩- رمال وصخور صغيرة

١٠- رمال نقية غير مضغوطة

١١- طبقة طينية نقية مدموجة لونه رصاصى

١٢- حجر جيرى و صخور متماسكة و بعض الصخور و أحياناً نجد بعض الشقف

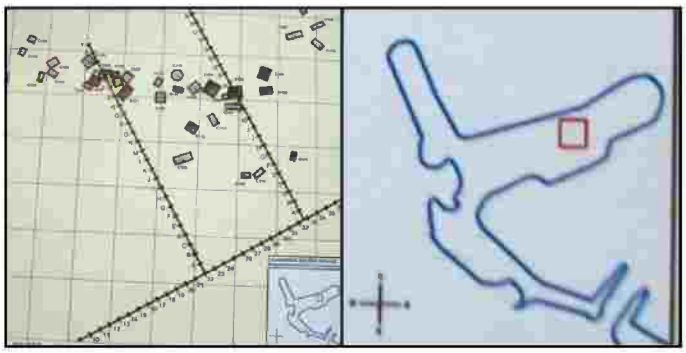
(شكل : ٢٣) يوضح طبقات قاع الأرض تحت البحر بمنطقة الميناء الشرقى

حيث التنقيبات أمام الرصيف الأوسط و الحفريات ١٤ نفذت فى الميناء الصغير أمام الرصيف الأوسط، مما أتاح البدء فى عمل دراسة الطبقات الآثرية فى هذا الموقع حيث أمتلاءت هذه المنطقة على مر القرون بكمية هامة من الرواسب، حيث أظهرت الحفائر أدلة على طبقات مميزة تصل إلى ٤,٥ متر فى الرواسب، تم الكشف عن خامات السيراميك فى طبقات متعددة و التى توضح الفترات المختلفة لشغل الرصيف على مر العصور.

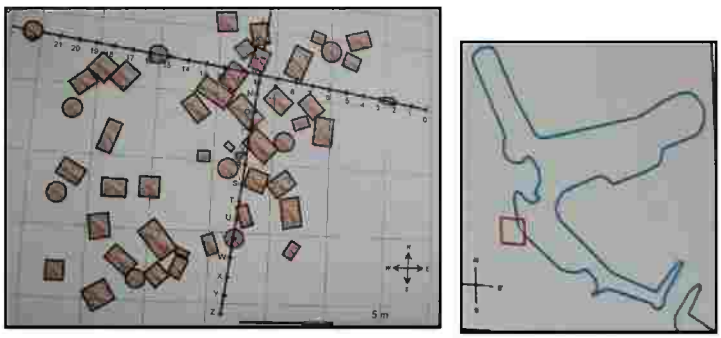
نقلاً عن: Goddio F. , Bernand A. The Submerged Royal Quarters,

(شكل :٢٤) يوضح التنقيب (٢٤) للفرع الجنوبى الغربى.

(شكل : ٢٥) يوضح بقايا الأخشاب فى الطرف الشمالى الشرقى _بجزيرة أنتيرودس.



(شكل : ٢٦) يوضح أسطوانات الأعمدة و كتل الجرانيت فى الساحة الوسطى بجزيرة أنتيرودس.



(شكل : ٢٧) يوضح أماكن الأعمدة فى نهاية الطرف الشمالى الغربى للجزيرة، حيث لوحظ أن أسطوانات الأعمدة كسرت عندما وقعت فى نفس هذا المكان و الذى تم تأكيده من الموقع و مطابقة الفواصل على العديد منها ، كما تم عمل شرحا منهجيا لجميع الأسطوانات بعد تنظيفها من التكلسات المتحجرة.

نقلاً عن: Goddio F. , Bernand A. The Submerged Royal Quarters,

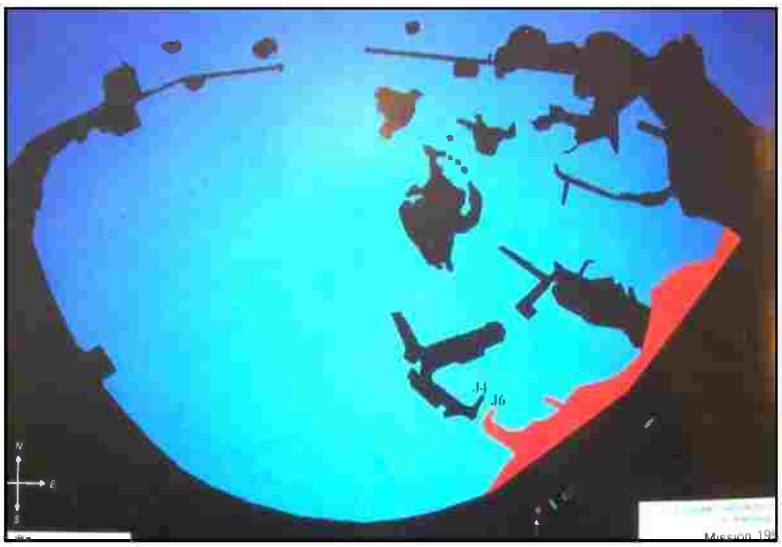
الساحل القديم:

عند وضع مخطط الشاطىء القديم يمكن قياس موقع المسلة الموجودة فى الصورة و تقدر بحوالى ١٢٠ متر من الشاطىء الفعلى ، و بالتالى هذه الصور توضح أن فى حوالى عام ١٨٧٠ كان شاطىء البحر على بعد أمتار قليلة من هذه الآثار، كما أن الموقع التقريبى بين الشاطىء و المسلة تم توضيحهما عن طريق **Defune** ما بين ١٧٩٨ و ١٨٠١ فلقد كشفت دراسات تفصيلية لـ ٣,٥ kHz كيلو هرتز من التشكيلات الجانبية profiles على السطح الصخرى لقاع البحر حول الميناء الشرقى عن منحدرات صغيرة عديدة تظهر كفواصل حادة فى الأنحدارللمسارالعام للسطح الصخرى، مما يوفر أدلة عن الخطوط الساحلية القديمة من بينهم خط الساحل القديم على عمق ٨ متر و الأفضل شكلا و معروف بالقاع الصخرى حول رأس السلسلة و موقع قلعة قيتباى، فلوحظ وجود أهداف ممتدة فى خط طولى عمودية على خط ساحل الإسكندرية و موازية لأسفل رأس السلسلة على عمق ٥ إلى ٨ أمتار و هى على الأرجح تمثل أبنية مغمورة من صنع الأنسان، و أعتماداً على الملاحظات القصيرة الأجل لبيانات رسومات قاع البحر ، و الملاحظات الطويلة الأجل للبيانات الآثرية و تأريخ الكربون المشع لرواسب القاع، أشار **Chalari** إلى أن معدل الهبوط حوالى ٣,٥ ملم سنويا قيمة موثوق بها لمنطقة الإسكندرية الساحلية، و وفقاً لهذا التقدير يكون الشكل و المكان المحدد لخط الساحل القديم على عمق ٨ أمتار هو ساحل الإسكندرية القديم وقت إنشائه.[١]

الساحل القديم مرئى على كل الجزء الشرقى للميناء الكبير، فى أماكن متفرقة يمكن رؤية أرصفة و ساحات، عند مستوى الجزيرة يوجد حاجز أمواج **J6** مهم و مرصوف من الحجر الجيرى يمتد فى أتجاه الفرع الجنوبى الشرقى لهذه الجزيرة، هناك بعض القطع يبلغ طولها ١٠٠ سم و عرضها ٥٠ سم، المرفأ (حاجز الأمواج) الموازى يبلغ طوله ١٣٠ متر و عرضه ٣٠ متر، يشبه شكل الكوع فى الأتجاه الشمالى الشرقى أمام رصيف الجزيرة(أنتيرودس)**J4**، كما أن الساحل أيضا موازى للفرع الرئيسى للجزيرة و للمرفأ الكبير عند نهاية شبه الجزيرة (شكل رقم ٢٨).

وجدت البقايا المكتشفة على الساحل القديم فى جنوب شبه الجزيرة، و تجاه المساحة الوسطى بين شبه الجزيرة و المرفأ الكبير فى مواجهة الرصيف الممتد من الشاطىء تجاه الشمال الغربى يوجد أمتداد لمساحة واسعة مرصوفة بالحجر الجيرى، حيث يوجد على طول ٢٠٠ متر، و شمال المرفأ الكبير فى المساحة المرصوفة من الحجر الجيرى.
و هى عبارة عن أسطوانات أعمدة و تيجان و قواعد وثلاث عوارض من الجرانيت الأحمر(هيروغليفية) ،أعمدة و أعتاب أبواب من الرخام، لوحات من الحجر الجيرى و الكوارتز و الجرانيت الأحمر و الرمادى و البازلت، تمثال لأبى الهول من البازلت، أسطوانات أعمدة دورية ذو أخاديد و كتل من الجرانيت (هيروغلوفية)، تيجان من الجرانيت ذات الطراز الكورنثى بأوراق الأكانثوس و البازلت و تماثيل، رأس مزينة بغطاء النمس ، قاعدة تمثال من الجرانيت الرمادى تحمل بقايا قدم و رأس صقر من الجرانيت الأسود.[٢]

1- PAPATHEODOROU(1) G., GERAGA(1) M., CHALARI(1) A., CHRISTODOULOU(1) D., IATROU(1) M., FAKIRIS(1) E., KORDELLA(1) ST., PREVENIOS(1) M. & FERENTINOS(1) G: op. cit., pp 209 – 211.
2- Goddio F. , Bernand A. , Bernandi E., Darwish I. , Kiss Z. , Yoyette J. : , op. cit., pp 45 – 47,50.



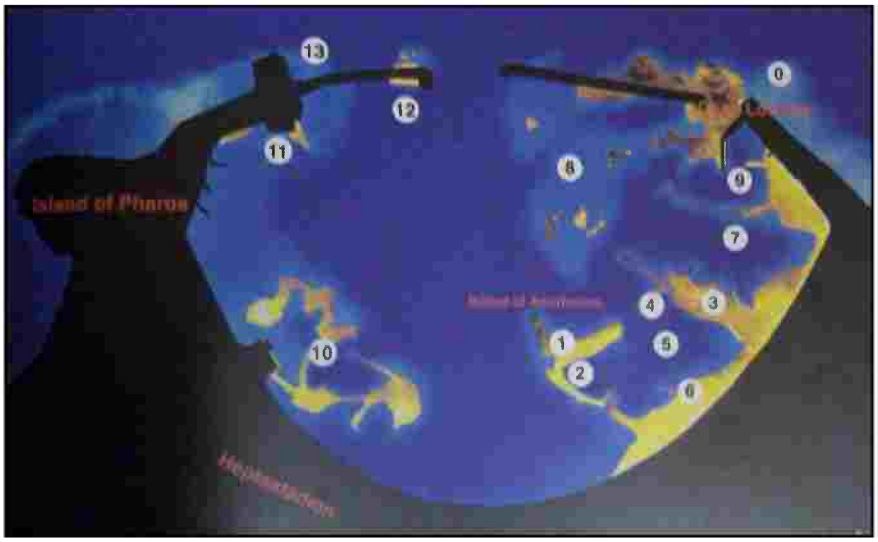
(شكل :٢٨) خريطة توضح الساحل القديم حيث نلحظ عند مستوى الجزيرة حاجز الأمواج المهم J6 مكون ما يشبه شكل الكوع فى الأتجاه الشمالى الشرقى أمام رصيف الجزيرة(أنتيرودس) J4

نقلاً عن: Goddio F. , Bernand A. The Submerged Royal Quarters,

- منشآت الميناء الغربى الـ Navalia :

جنوب غربى الخليج وجد هيكل يمثل شبه جزيرة فى مواجهة الهيبتاستاديوم متصلة بجزيرة فاروس و أمتددت عند نقاط عديدة بأرصفة طويلة و حواجز أمواج مشيدة من الحجر الجيرى، كانت محمية بجزيرة طبيعية تقع شمالاً و ، هذه الجزيرة كانت تمثل حصناً للهيبتاستاديوم و تحميه من الطغيان الكامل للبحر، فأرصفة الميناء مرصوفة من الحجرالجيرى و أساسات الملاط القديم، حجارة الرصف من الحجر الجيرى، و وجود أجزاء من أعمدة من الجرانيت الأحمر تؤكد وجود مبنى صغير شيد فى منتصف المرفأ (شكل رقم ٢٩)، بعيد إلى الشمال بالقرب من قلعة قيتباى تم أكتشاف تجهيزات لميناء يتكون من عدد من الأرصفة، حجم الأرصفة و بقايا الأبنية الكبيرة التى ربما كانت موجودة بالموقع قديما، التكوين بأكمله يرجع للعصر الرومانى، عندما كان بناء ميناء الإسكندرية يمر بمشروع من التغيرات. (١)

أكوام المرفأ الشمالى مشابهة للأساسات التحتية للبوسيدونيوم ، و مازلت فى حالة ممتازة (كانت قديما تعلو سطح البحر بمترين)، بعد عمل الطوبوغرافية الدقيقة للمنطقة تم التأكد من غرق هذا الجزء من جزيرة فاروس بـ ٧ أمتار منذ القرن الثانى، مما أعطى الدليل الأول لموقع فنار الإسكندرية الشهير، المنطقة التى قامت بعثة فرانك جوديو بدراستها هى ترسانة قديمة لبناء السفن. (٢)



(شكل :٢٩) خريطة توضح الأماكن التى قامت البعثة بالتنقيب عنها فى الميناء الشرقى، 0 رأس لوخياس - 1 جزيرة أنتيرودس - 2 الميناء الخاص الصغير على جزيرة أنتيرودس - 3 البوسيدونيوم - 4 التيمونيوم - 5 الميناء الثالث - 6 خط الساحل القديم - 7 الميناء الثانى الكبير - 8 الصخور المرجانية - 9 الميناء الداخلى - 10 قواعد الميناء الـ Navalia - 11 المرافأ و على جزيرة فاروس - 12 سلسلة الصخور الكبيرة مع بقايا منشآت من الحجر الجيرى - 13 مجموعة من البقايا المعمارية من حقب مختلفة.

نقلاً عن : Goddio,F. & Bernand A.: SUNKEN EGYPT(ALEXANDRIA)

---

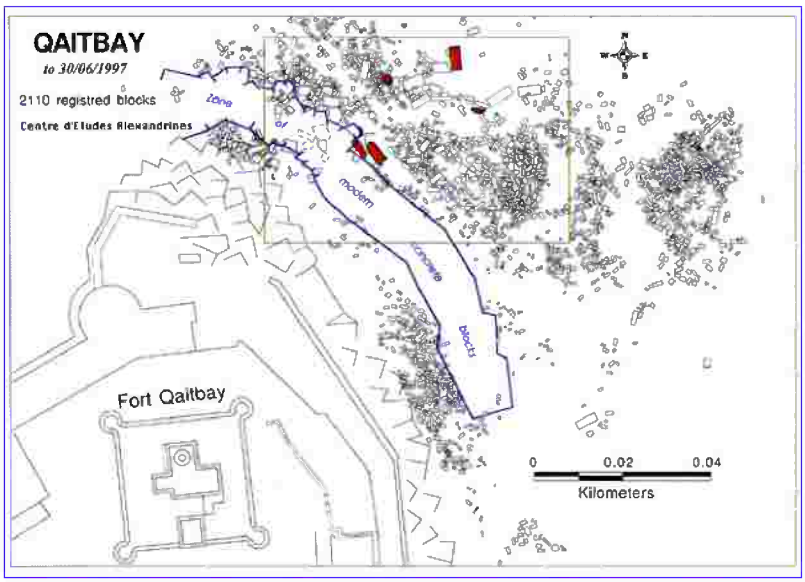
1 -Goddio,F. & Bernand A.: SUNKEN EGYPT(ALEXANDRIA), op. cit, pp 112,113, 156,157.

2-Belov A.A.: op. cit.,p15 .

ثانياً: المسح البحرى لمنطقة القلعة
بعثة المركز الفرنسى للدراسات السكندرية برئاسة / جون إيف أمبرير

خلال عام و ١٩٩٤و عام ١٩٩٥قامت البعثة بعمل أول مسح آثرى دقيق للمنطقة، تم رسم خريطة توضح طبوغرافية المنطقة و عمل وثائق و رسوم ضوئية لكل قطعة، كما تم التعرف على الموقع من خلال الأستعانة بوثائق كامل أبو السعادات ١٩٦١ و كذلك بعثة اليونسكو عام ١٩٦٨حيث قامت أونر فروست بنشر تقرير أولى مزود برسوم عن أهمية المنطقة .[١]

أتاحت التجميعات التعرف على مختلف الأحداث التى حدثت فى الجزء الشرقى من هذا الموقع من شبه جزيرة فاروس، حيث كانت الجزيرة متصلة باليابسة بواسطة الهيبتاستاديوم، فبإتجاه موازى للحائط الشمالى لقلعة قيتباى، هناك بقايا لحاجز أمواج من العصور الوسطى (C3) يحتوى على مئات الأجزاء من الأعمدة توضح مدى خطورة مشكلة التآكل التى حدثت، ثبتت بعد بناء القلعة التى ترجع للنصف الثانى من القرن الخامس عشر الميلادى، كان لايزال حاجز الأمواج مرئيا حتى بداية القرن العشرين (شكل رقم ٣٠) و (شكل رقم ٣١).[٢]



(شكل : ٣٠) يوضح الكتل الخرسانية ومخطط فاروس ١٩٩٧الخاص ببعثة Empereur

نقلاً: عن
http//www.cealex.org/sitecealex/activities/sous_ marin/ SSM_cartographie_E.HTM.

فما بين ٢٠٠١ و ٢٠٠٦ بالتعاون مع معمل الجيولوجيا البحرية و علوم البحار الفيزيائية و بمشاركة معمل المركز الفرنسى للدراسات السكندرية (C.E.A) و المجلس الأعلى للآثار تم عمل عدد من المسحات الآثرية بإستخدام الأستشعار عن بعد خارج مدخل ميناء الإسكندرية الشرقى (Μέγας Λιμήν) تحت أشراف جون أيف أمبرور.

1- Empereur J.Y. : Alexanderia Rediscovered, British Museum Press,p 64.

2- Isabelle Hairy: The monuments discovered, THE UNDERWATER SITE OF QAITBAY Initial - conclusions,http://www.cealex.org/sitecealex/navigation/FENETR_NAVfouil_smarin_E.htm, 23th february 2014.

منطقة المسح تتميز بشكل رئيسى من سلسلة من التلال الصخرية الجيدة التشكيل حيث وجود حاجز مغمور من الصخور على شكل حرف **T** عملاق.[١]

و تقع سلسلة الصخور أو التلال A حوالى ١,٠ كم شمال قلعة قيتباى ، و حوالى ١,٥ كم شمال المدخل الحالى للميناء الشرقى، يبلغ أرتفاعها ٦ ـ ١٤ متر و حوالى ٧٠٠ متر عرض، أقل عمق لمياه هذه السلاسل يكون عند ١٢ متر مشكلا شريط مسطح ضيق، تجرى سلسلة التلال A موازية للحدود الحالية لخط الساحل ولديها أتجاه مهيمن و سائد لحوالى ٤٥ درجة، و لقد كانت التلال A ممراً خطراً على السفن القديمة، حيث تم أكتشاف العديد من حطام السفن الهلينستية و الرومانية بين الجزء الشمالى الغربى لسلسلة التلال A و قلعة قيتباى.

أجرى مسح مفصل للتعرف على حطام السفن و تم عمل الخرائط الكبيرة لوضع خريطة لقاع البحر بإستخدام سونار المسح الجانبى لتغطية مساحة تقدر ٣٢,٥ كم٢ ، تم تحديد ثمانية مواقع كتاريخية و آثرية، وجد ١١هدف يمثل تكوينات طبيعية (صخور منعزلة ـ صخور لشعاب مرجانية)، ٢٠ هدف فى حاجة لإعادة الدراسة، كما تم التعرف على مراسى حديدية من القرن الـ ١٩ الميلادى، واحدة تمثل ثقل سفينة و أثنين عبارة عن تجمعات لأنفورات، كما قام غواصى الـ C.E.A بعمل أختبارات بصرية دقيقة لتكتلات الأنفورات الأثنين مما كشف عن حطام سفن قديم محملة بالأمفورات و مرسى حجرى و القليل من الأمفورات المهشمة المتناثرة.[٢]

جميع البلوكات فى الموقع كبيرة الحجم مصنوعة من جرانيت أسوان، كما أن أزالة الكتل الخرسانية الحديثة من الموقع فى يناير ٢٠٠١ أظهر أجزاء من أرجل تنتمى للتماثيل الضخمة.

كما كشف تحليل المنطقة الدائرية ذو مزيج من الكتل القديمة الموجودة شمال شرق الموقع **(C2)** (شكل رقم ٣١) عن منشأت مختلفة من المرجح أنها كانت موجودة خلال القرن الأول الميلادى (من خلال تأريخ لتاج كورنثى)، و كانت مغمورة على الأقل حتى العصر البيزنطى كما هو مقترح من عمود البردى ذو الصليب المسيحى، ضمن هذا الركام يمكن التعرف على بقايا بناء صغير على الطراز الدورى، كان يقف عمود ضخم تذكارى يبلغ طوله ١٦,٥ متر يمكن تأريخه للقرن الرابع الميلادى يحمل نقش يوناني على أحدى أوجه قاعدته، و قاعدة لتمثال تحمل شكل تجويف محفورعلى أحدى أوجه القاعدة، من المؤكد أنها صممت لتحمل جسد تمثال تشير بوضوح لوقفة أيزيس فاريا، التى صورت ملامحها على العملة السكندرية فى عهد الأمبراطور الرومانى دوميتيان (٩٠ ـ ٩٢ ميلادى).[٣]

المنطقة الثالثة و الأخيرة **C1** حيث تم أكتشاف البوابة الدورية الطراز الضخمة التى تبلغ ١٣ متر طولا و مجموعة التسع تماثيل للملوك و الملكات، كل شىء يشير إلى أن هذه البوابة التذكارية الضخمة ترجع إلى العصر البطلمى، كشفت جميعها فى منطقة صغيرة تقع جنوب غرب المنطقة الرومانية على قطاع مسطح نسبيا من قاع البحر **(C)** (شكل رقم ٣١)،

1-TZALAS, H. : The Underwater Archaeological Surveys of the Greek Mission in Alexandreia, 1998-2012, Fifteen years of uninterrupted research, CONFERENCE, ALEXANDER, THE GREEK COSMOS - SYSTEM AND CONTEMPORARY GLOBAL SOCIETY, p 322.

2 - PAPATHEODOROU(1) G., GERAGA(1) M., CHALARI(1) A., CHRISTODOULOU(1) D., IATROU(1) M., FAKIRIS(1) E., KORDELLA(1) ST., PREVENIOS(1) M. & FERENTINOS(1) G:op. cit., pp 209 – 211.

3- Hairy I.: 23th february 2014,The monuments discovered, THE UNDERWATER SITE OF QAITBAY Initial -conclusions,http://www.cealex.org/sitecealex/navigation/FENETR_NAVfouil_smarin_E.htm.

كما تم العثور على سلسلة كتل جرانيتية ضخمة مرتبطة بفنار فاروس، تمثل مجموعة الأحجار خطاً على طول الموقع مما يرجح وقوعهم من مبنى واحد، يبلغ طولها أكثر من ١١ متر و تزن كلامنها ٧٥ طن، بعضها كان مكسور إلى قطعتين أو ثلاث قطع مما يشير إلى أنهيارها من مكان مرتفع كما أضاف أمبرور أن الأنهيار نتيجة لزلزال عنيف أو موجة مد و جزر (شكل رقم ٧٣ إلى شكل ٧٨).

فى جميع أنحاء**C1** و **C2** كانت تتناثر البقايا الآثرية الفرعونية من تماثيل لأبى الهول، المسلات، الناووس و أعمدة البردى.[١]

فلقد أكتشف على مدى الموقع على مساحة ٢,٥ هيكتار ٣,٥٠٠ قطعة من الأحجار الأثرية متناثرة، أغلبية القطع المكتشفة ترجع للعصر الفرعونى أكثر منها للعصر اليونانى، عبارة عن مئات من الأعمدة مختلفة الأحجام، قواعد أعمدة، تيجان، تماثيل، تماثيل لأبى الهول و كتل ضخمة من الجرانيت ملقاه من المؤكد أن تتبع فنار الإسكندرية القديم، مئات الأعمدة معظمها من جرانيت أسوان الوردى و بعضها من الرخام، تتراوح بين نماذج صغيرة لأعمدة الـ Proconnesis الصغيرة و أسطوانات أعمدة الجرانيت الضخمة التى يصل قطرها إلى ٢,٤٠ متر و هو نفس قطر عمود بومبى الذى أقيم تكريما للأمبراطور دقليديانوس ،و جميعها ترقد على عمق يتراوح ما بين ٨ ـ ١٠ أمتار تحت الماء.[٢]

كما تم العثور على خمس أجزاء لتماثيل ضخمة حيث وجد جذع لتمثال لملك فرعونى من جرانيت أسوان الوردى، تم أنتشال رأس التمثال الضخمة فى عام ١٩٩٦ ، و هو مماثل للتمثال الضخم الذى تم أكتشافه فى الستينيات لسيدة، قواعد التمثالين بأرتفاع ٢,٢ متر عثر عليهم بجانب بعضهم البعض أسفل المياه، وكانوا مرتبطتين بتماثيل أخرى حيث وجود ٦ قواعد فى مكان واحد و العثور على أثنين من الرؤوس مرتدية النمس ـ الجزء العلوى لتمثال سيدة (صورة رقم ٥) و (شكل رقم ٣٢) و (شكل رقم ٣٣).

تعتقد بعض المصادر العربية بأن قلعة قيتباى تحتل نفس الموقع الذى يحتله فنار فاروس إلا أن القياسات الدقيقة للمسافة الواقعة بين مدخل الميناء و ما يكتنفه من صخور فوق و تحت سطح المياه لاتسمح بتخيل ذلك*[٣]، و لقد أثبتت الدراسات التى أجراها جون إيف أمبرور أن القلعة لا تقع فى أقصى الطرف الشرقى للجزيرة و إنما تمتد أرض الجزيرة فى ناحيتها الشرقية بإنحدار غمرتها الأن مياه البحر، فمن معرفة مدى أتساع هذا المنحدر نظراً لوجود حاجز الأمواج، حيث العثور على ألواح أسمنتية على بعد ٧٠ متراً من المدخل و بالقرب منه يدل على أنه كان هناك مبنى ما، فيبدو أن بقايا فاروس [٤]

1- Hairy I.: 23th february 2014,The monuments discovered, THE UNDERWATER SITE OF QAITBAY Initial - conclusions,http://www.cealex.org/sitecealex/navigation/FENETR_NAVfouil_smarin_E.htm,

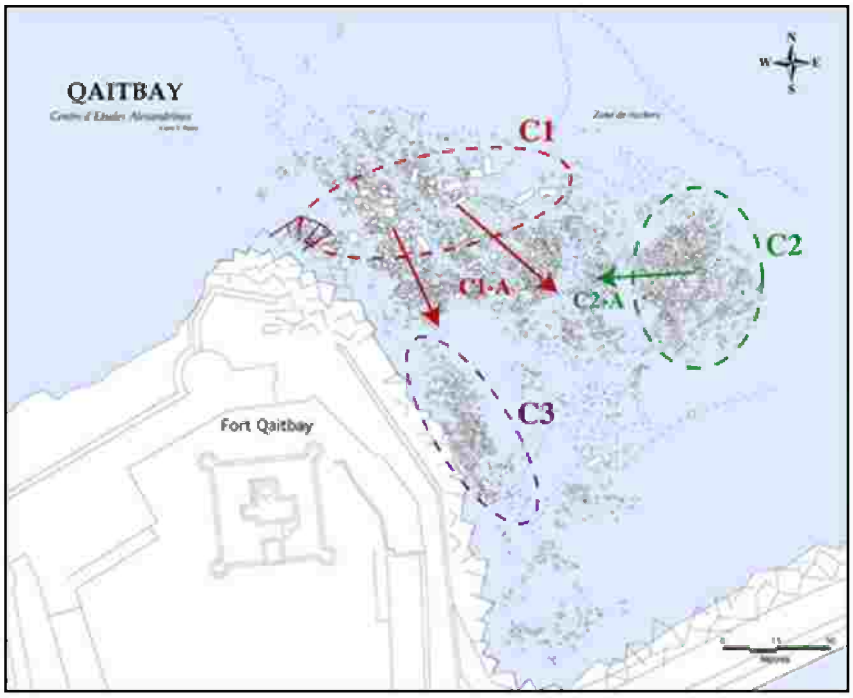
2- Hairy I.: , 23th february 2014, A monumental doorway in the scale of the Pharos, THE UNDERWATER SITE OF QAITBAY Initial -conclusions,http://www.cealex.org/sitecealex/navigation/FENETR_NAVfouil_smarin_E.htm

* فالمسافة بين القلعة و المدخل تبلغ ٦٠٠ متر مما يصعب من إمكانية وصول أضواء الفنار إلى السفن لترشدها إلى المدخل الصحيح حتى و لو بلغ أرتفاع الفنار ١٠٠ مترا.

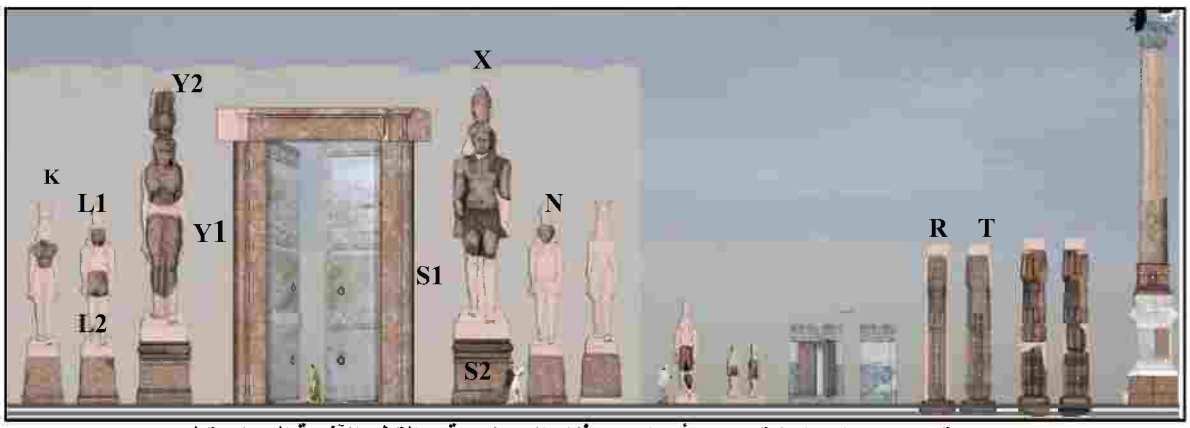
3-Belov A.A.:op. cit, pp 5,6 .

4 Empereur J.Y.,: 1998, Le Phare d Alexandrie, La Merveille Retrouvee, Paris, p 6.

عندما أنهار الفنار يمكن أن تكون أسفل حاجز الأمواج، بعيداً عن قلعة قيتباى بضعة مئات من الأمتار، خاصة و أن الخرائط التى تم عملها قبل حاجز الأمواج الغربى (ترجع إلى القرون ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩) توضح وجود أكوام فى هذا الموقع و التى كانت تنتمى بدون شك للفنار.[1]



(شكل : ٣١) خريطة توضح التحليل المكانى لموقع قلعة قايتباى – المناطق C1 ، C2 و C3

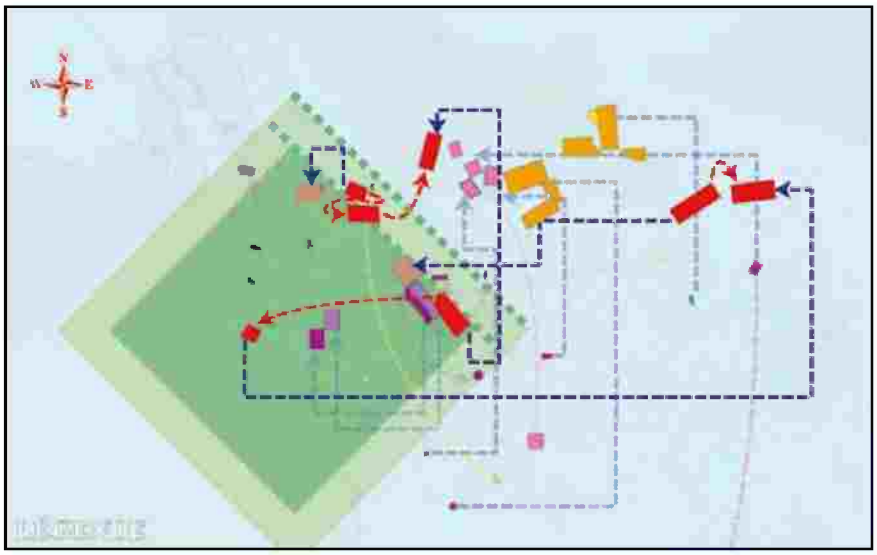


(صورة : ٥) توضح إعادة تجميع أجزاء من فنار الإسكندرية و القطع الأثرية المجاورة له

نقلاً عن:

Hairy I. - CEAlex
Des statues royales, LE SITE SOUS-MARIN DE QAITBAY

1- Empereur J.Y.,: Le Phare d Alexandrie, op. cit., p 6.



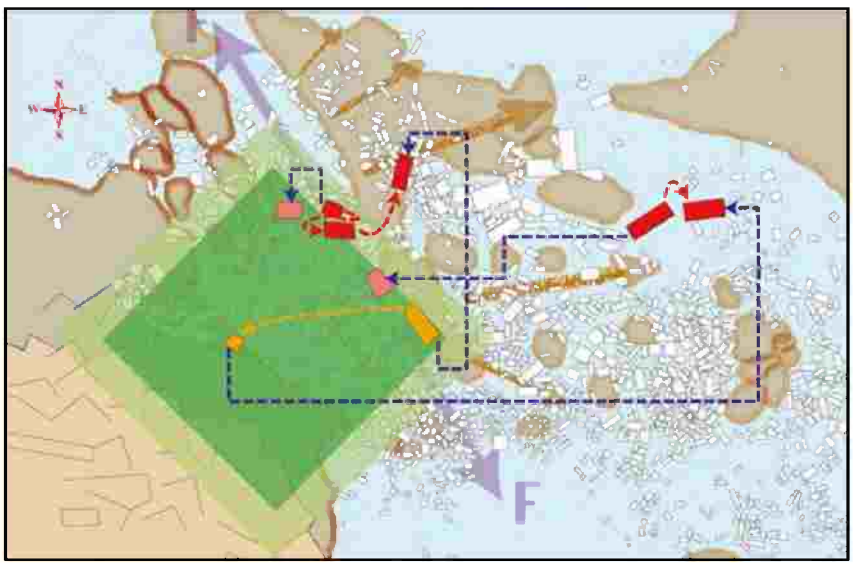
(شكل : ٣٢) جزء من خريطة الموقع أسفل المياه : الجهة الشمالية الغربية

فاروس (الموقع الأفتراضى) تمثال ضخم لرجلX تمثال ضخم لإمرأةY أجزاء البوابة الضخم

بلاطات من الرصيف الأربع قواعد للتماثيل الأربع الكبيرة أجزاء التماثيل الثلاثة

أجزاء جسد تمثال لرجل أجزاء من التمثاليين الصغيرين

الروابط بين الأجزاء الروابط بين الكتل



(شكل ٣٣) ـ خط الأنهيار يشير إلى زخرفة المدخل الأمر الذى يؤدى إلى فرضية أولية فيما يتعلق بموضع فاروس.

فاروس (الموقع الأفتراضى) ـ البوابة الضخمة: أجزاء أطر الباب أجزاء عتب الباب

عناصر واضحة البروز عناصر غائرة الربط بين الأجزاء الربط بين الكتل

منحدر إلى أسفل كسر

نقلاً عن :

Maps Hairy I. - © CEAlex

ثالثاً: المسح البحرى لمنطقة السلسلة و الشاطبى
بعثة المعهد الهيلينى للدراسات السكندرية برئاسة هارى تزالس

منذ عام ١٩٩٨حتى ٢٠١٢ قام المعهد الهلينى للدراسات السكندرية القديمة و الوسطى (H.I.A.M.A.S) بالتعاون مع قسم الجيولوجيا البحرية و علوم البحار الفيزيائية بجامعة باتريس باليونان ، و قسم الدراسات البحرية بالإسكندرية التابع للمجلس الأعلى للآثار (S.C.A.)، بالقيام بعدد ٢٤ مسح أثرى، ثم قامت البعثة بعمل المسح الآثرى الـ٢٥ بتمويل من مؤسسة أونر فروست، و ستكمل البعثة أعمال المسح فى موسمي ربيع و خريف ٢٠١٤.

تم إجراء فحص بصرى سطحى لهذه الأماكن الساحلية على أساس سنوى بعمل عمليات مسح آثرى بإستخدام أجهزة الأستشعار عن بعد و سونار المسح الجانبى للشواطىء الساحلية لمدينة الإسكندرية تمتد لمسافة ١٤ كم إلى الشرق من نتوء السلسلة (رأس لوخياس قديماً)، الشاطبى، الإبراهيمية ، أسبورتنج ، سيدى بشر إلى شبه جزيرة المنتزة (تبوزوريس الصغرى قديما)، و أستمر العمل فى الضواحى المعروفة فى العصر البطلمى بـ اليوسيس (الحضرى) *"H πρός 'Ελευσίνι Θάλασσα"* و فى العصر الرومانى بـ *Juliopolis* أو *Nicopolis* مدينة النصر حيث أمتداد المدينة إلى الشرق (شكل رقم ٣٤).[1]

و بالنسبة لموضوع الدراسة فسيتم تناول المواقع من رأس لوخياس حتى سبورتنج فقط.

(شكل: ٣٤) يوضح مواقع التنقيب التى تقوم بها بعثة المعهد الهيلينى للدراسات السكندرية برئاسة هارى تزالس

نقلاً عن:

http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

1-http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Introduction.html.

- الموقع الأول الشاطبى ١:

المسح الجيولوجى و الآثرى الذى أجرى شرق السلسلة كشف أن حوالى ٩٠% من سطح رأس لوخياس الغارق يقع فى المنطقة المختصة بها البعثة اليونانية، الموقع متاخم للحدود الشرقية للأحياء الملكية التى كانت تقع جزئيا على النتوء و على طرفها معبد إيزيس لوخياس، تم الكشف عن طريق عمل مسح للموقع بالسونار الجانبى ، فى بعض العمق وجد حطام سفن و بعض الأشياء من صنع الأنسان، فحلال منتصف القرن الـ١٦ بنيت قلعة صغيرة عرفت بأسم Farillion و من أواخر القرن الـ ١٩ أنتشرت بالنتؤ بأكمله المنشأت العسكرية.

و فى الموسم الخامس و السادس أستطاع الغواصون العمل بجانب حافة رأس لوخياس حيث كان المناخ جيد على عمق سبعة أمتار حيث وجد العديد من العناصر المعمارية معظمها من الجرانيت الأحمر متناثرة فى قاع البحر (شكل رقم ٣٥).

و هناك ثلاث قطع شديدة الأهمية نظراً لأحجامها الضخمة و هى كالأتى:

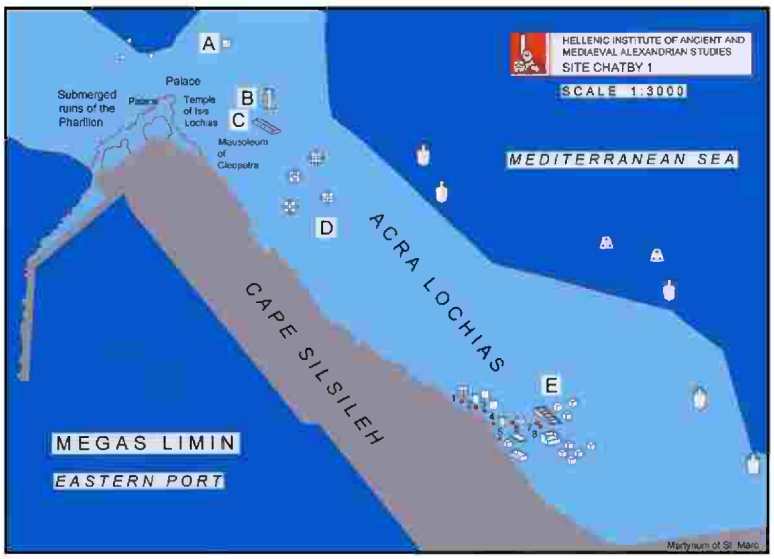
- قاعدة تمثال مكتملة و هى تقريباً مطابقة للقاعدة الموجودة بالمتحف البحرى التى تم إستخراجها عام ١٩٦٠ **A** (صورة رقم ٥٨). - جزء من أطار لباب ضخم **C** بطول ٣,٦٠ متر - قطعة معمارية كاملة عبارة عن صرح من بوابة ضخمة بأرتفاع ٢,٦٠ متر **B**، كما تم الكشف عن ٤٠٠ عنصر معمارى و قذائف المنجنيق بالإضافة إلى العناصر الجرانيتية الهامة السابقة الذكر، و بسبب اللوائح التى تفرضها السلطات الآثرية ، أنتشل العتب الجرانيتى للدراسة الأولية ثم أعيد مكانه فى قاع البحر، و هو بالتأكيد يشكل جزء من الباب الضخم بأرتفاع حوالى ٦ متر، ربما تمثل تشابه بين المداخل لبعض ما يعرف بالمقابر المقدونية فى شمال اليونان(صورة رقم ٣٩). [١]

و بالنسبة لما يعرف بأسم **pharonica** فضمن ٤٠ قطعة جرانيت و كوارتزيت مبعثرة و منتشرة فى المياه الضحلة لهذا الموقع الفرعى، تم تحديد ٧ كتل بوحدات فرعونية و نقوش هيروغليفية فى الموسم الأخير (صورة رقم ١١) و (صورة رقم ١٢).

- سوف تركز البعثة فى المواسم القادمة على عمل نسخ من النقوش من أجل التعرف على الأثر الضخم الذى تنتمى إليه هذه الكتل. [٢]

1-http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Introduction.html

2- TZALAS, H. : 1998-2012, The Underwater Archaeological Surveys of the Greek Mission in Alexandreia, Fifteen years of uninterrupted research, CONFERENCE, ALEXANDER, THE GREEK COSMOS - SYSTEM AND CONTEMPORARY GLOBAL SOCIETY,P 327-329.



(شكل :٣٥) موقع الشاطبى ١ و مكان القطع : A قاعدة - B جزء من صرح Pylon (القطعة موضوع الدراسة) - C عتب - D عناصر معمارية غير محددة - E أعمدة مكسورة من الجرانيت – درجات سلمية من الجرانيت - كتل من الجرانيت – مقعد من الجرانيت (ربما يكون مقعد عرش)– تابوت مكسور – لوح من الكوارتز – تريجليف triglyph.

- الموقع الثانى الشاطبى ٢ :

هذه المنطقة تمتد مباشرة جنوبا من موقع الشاطبى ١، أظهر التصوير الجوى فى المنطقة الضحلة قرب الشاطىء عن عدد من الأبنية من صنع الأنسان، هذه المنطقة الساحلية فى المنطقة المجاورة لماريتيم سان مارك* و تعتقد البعثة أن كازينو الشاطبى يقف على بقاياه ، يتم الآن ترميم مبنى كازينو الشاطبي ، و على المنطقة المباشرة شمال هذه الأبنية، فى المياه العميقة كشف جهاز سونار المسح الجانبى عن عدد من الشذوذات فى قاع البحر توضح حدود طولية ممتدة موازيا لرأس لوخياس.[1]

(صورة: ٦) أنتشال البعثة اليونانية لتاج مسيحى بدائى من الجرانيت الأسود بمنطقة الشاطبى ٢

نقلاً عن:http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

---

*ماريتيم سان مارك هو مزار تذكارى يرجع إلى القرن الرابع الميلادى، و بقايا هذا المبنى الهام كان مرئياً عند نهاية القرن الـ ١٥ حتى بدايات القرن الـ ١٧، كما أشارت خريطة Codex Urbinate و مخطط Archivo general de Simancas على الرغم من أنه عرف أن الكنيسة دمرت فى ١٢١٨ من قبل محافظ الإسكندرية خوفاً من إستخدام المبنى لمهاجمة المدينة.

1- http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

هناك خط من الأبنية موازى للساحل، يتراوح العمق من ١ متر إلى ٥ متر ، خلال الموسم الخامس و السادس تم حفر خندقين فى الرمال تحت الطمى و الغرين حيث يقع كازينو الشاطبى، كشف عن العديد من شقف الفخار معظمها يرجع للعصر الرومانى المتأخر، كذلك قطع مكسورة صغيرة من الرخام و الجرانيت، ومن ضمن المعثورات أثنين من التيجان الكبيرة تؤرخ إلى القرن الـ٥ الميلادى (صورة رقم ٦) ، فمن المؤكد أن جزء من تلك بقايا الكنيسة المسيحية المبكرة المهداه لمرقص الأنجيلى.

إلى الغرب ليس بعيداً عن نتؤ السلسلة عثر على كنيسة من نفس النوع قد تشهد إلى أهمية هذا المركز المسيحى الذى كان للقديس Mark Martyrium ، كما تم العثور على طرابيز سيجما sigma كاملة مصنوعة من الجرانيت.[١]

- الموقع الثالث الإبراهيمية ٣ :

هناك سلسلة صخور واسعة تقع على عمق من ١٣-١٥ و على بعد ٤٥٠ متر من الشاطى يوجد بالإبراهيمية ما بين عمق ٩ إلى ١٢ متر، و على بعد ٥٦٠ متر من الشاطىء، سلسلة صخور كشفت عن ٥٨ مرسى حجرى ذو أنواع و أحجام مختلفة، تم أنتشال ٣٠ منها و أرسالها لمعمل الترميم بكوم الدكة، بعضها من مجموعة متنوعة معروفة لمراسى من النوع المركب ذو ثلاث ثقوب، ينتمى إلى سفن الصيد الصغيرة، و فقدت عندما أصبحت متشابكة فى قاع البحر الوعر.[٢]

تم عمل قطاعات Thin Sections للمراسى الحجرية، و تم تحليل عينة من الحجر المستخرج من محاجر الإبراهيمية فى قسم الجيولوجيا بجامعة بياترس، و لقد وجد أنها صنعت من الحجر الجيرى الأيوليثى المستخرج من نفس المحاجر، و لاتزال البعثة تستكمل باقى التحاليل على المراسى الحجرية، و بما أن واحد من المراسى ذو منشأ محلى فيشير ذلك إلى أن السفينة التى فقدت كانت محلية، كما تم الكشف عن مجموعة كبيرة من شقف الفخار ترجع معظمها لأمفورات العصر الرومانى المتأخر، مترسخة فى تجاويف الصخور، تم أنتشال بعضها و إرسالها إيضا إلى معمل الترميم بكوم الدكة، و من أهم الأشياء التى أكتشفت فى نهاية الموسم الخامس على نفس سلسلة الصخور، وجود مخزون كبير جدا من الرصاص يزن أكثر من ٢٥٠ كيلوجرام ، ٢ متر طول، طوق رصاص مجمع لمرسى ضخم ، يستخدم لتأمين المخزون الخشبى، و لقد فقض الخشب نتيجة لغمره على مر القرون فى البحر، و تقدر البعثة أن المرسى عندما كان كاملا لابد أن أرتفاعه كان أكثر من ثلاث أمتار و وزنه حوالى ٦٠٠ كيلو جرام، مما يجعل هذا الكشف واحد من أكبر المراسى من هذا النوع فى البحر المتوسط.

هذا الموقع ليس مهدداً مباشرة بسبب مسافة أبتعاده الكبيرة عن الشاطئ، فقط، بعد أتساع الكورنيش، أقترب من الساحل، و هو الأن حوالى ٤٥٠ متر فقط.[٣]

1- TZALAS, H. : op. cit., pp 329-330.

2- http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

3- Tzalas H.: April/May 2013, 25th Underwater Archaeological Survey of the Greek Mission in Alexandria Hellenic Institute of Ancient and Medieval Alexandrian Studies, p2.

ـ الموقع الرابع الإبراهيمية ٤ :

يقع فى المياه الضحلة من الإبراهيمية المجاورة للكورنيش وتم مسحه أولاً فى الموسم الأول فى نوفمبر ١٩٩٨، و تم إدراجه فى التقرير الأولى و هو محجر واسع للحجارة مغمور، يعتقد أن أحجار أسوار الإسكندرية التى كانت على الحدود مع هذا الموقع، إستخرجت من هذا المحجر، و لقد وجد عدد من المقابر المصنوعة من الشست داخل التجاويف الناتجة من إستخراج الأحجار و ترى البعثة أنها منشأت ساحلية مغمورة غمراً جزئيا تحتاج إلى الدراسة لفهمها.

يمتد هذا المحجر على طول الساحل إلى حوالى ٣٠٠ متر، و شمالا فى البحر لحوالى ٧٠ متر ، يتراوح العمق من ٠,٢٥ متر إلى ٥ متر، و توجد قناة صناعية تمر خلال المحجر، من المؤكد أنها كانت تستخدم لنقل الكتل الحجرية على قوارب.

شكل الفراغ الناجم عن أستغلال المحاجر أحواض مختلفة الأحجام و الأعماق، ربما إستخدمت هذه الأحواض إستخداماً ثانوى فى الدباغة أو كخزنات للأصباغ، و لقد تم مسح الموقع بأكمله و تم وضع خطة طوبوغرافية لها (صورة رقم ٧).

على الشاطىء بين المحجر و حائط الكورنيش حدثت إزالة سطحية للرمال كشفت عن كمية هائلة من الأحجار الكبيرة و الصغيرة، بعض هذه الكتل من الحجر الجيرى مماثلة لتلك التى وجدت فى البحر و هى بقايا أنشطة العمل الأخيرة فى المحجر قبل تركه، مع ذلك يشكل ما تبقى من العناصر المعمارية قطع من الجرانيت ، البازلت ، الرخام و بعض من الحجر الجيرى.[١]

هذا الموقع ليس مهدداً مباشرة بسبب مسافة أبتعاده الكبيرة عن الشاطئ، فقط، بعد أتساع الكورنيش، أقترب من الساحل، و هو الأن حوالى ٤٥٠ متر فقط.أستكملت البعثة اليونانية برئاسة هارى تزالس مسح و تنقيب هذه المنطقة و لكن تم الآن طمس منطقة المحجر بأكملها حيث تم إستصلاحها.[٢]

(صورة :٧) توضح نحوتات الدفنات المحفوظة فى موقع الإبراهيمية ٤ المكشوفة عند المد المنخفض

Photograph by Harry Tzalas
http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

1- http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

2- Tzalas H.: 25th Underwater Archaeological Survey ,op. cit., p3.

- الموقع الخامس أسبورتنج:

كشفت على عمق ٣ أمتار فقط أبنية معقدة مستطيلة و نصف دائرية غارقة كبيرة جداً ، تم أكتشاف الموقع خلال عملية المسح الخامسة حيث تم التعرف عليها عند ألتقاط صور جوية للمنطقة الساحلية بأسبورتنج، منطقة ذو مساحة كبيرة فى المياه الضحلة (عمق أقل من ٥٠ متر) مغطاه بأساسات و بقايا أبنية معقدة من صنع الأنسان.

المبنى الرئيسى الذى أمكن رؤية أساساته ذو القطع العميق داخل الصخر الأرضى، أساساته مربعة الشكل و مقسمة طولياً إلى ثلاثة أجزاء، حوالى ٧٥ متر × ١٨ متر، الأتجاه التقريبى من الشرق إلى الغرب، يوجد هيكل مجاور للغرب بيضاوى الشكل قطره حوالى ٥٠ متر، يوجد إيضا بعض القطع المكسورة لأعمدة و تيجان أعمدة.

كل البقايا الأنشائية تحفظ القطوعات العميقة فى الصخر فضلاً عن وجود بقايا قليلة لبناء، و المنطقة ما بين البناء المستطيل و الشاطىء الحالى مغطاه بإنحنائات عميقة كنتيجة لبعض أنشطة المحاجر التى ربما سبقت الأنشاءات الكبيرة و ربما كانت جزءا من تسوية الموقع (صورة رقم ٨).[١]

معظم الأبنية المغمورة قامت البعثة برسمها رسماً مبدئياً و هى قيد الدراسة ، قامت البعثة بترميم أثنين من التيجان ذو التكلسات الحجرية الثقيلة وجدت فى المبنى المستطيل و ربما تساعد دراستهما فى تأريخ البقايا الأخرى، و أساسات الهياكل المغمورة في المياه الضحلة، ربما ترجع لجبانة قد تأثرت قليلاً منذ تفتيشها العام الماضى، تم ألقاء المزيد من الكتل ، و البعثة لا تعرف أن كان إلقاء الكتل سيستمر.[٢]

(صورة :٨) توضح موقع أسبورتنج

نقلاً عن:

http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

1- http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

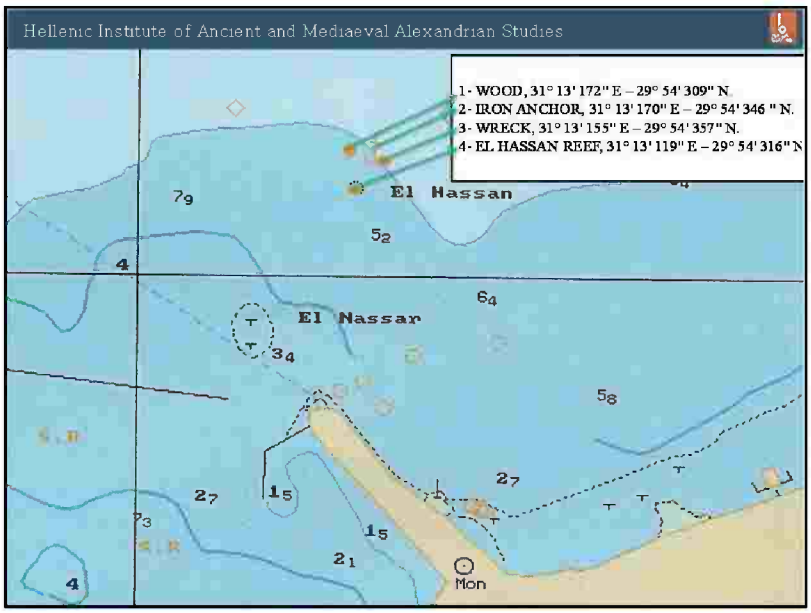
2-Tzalas H.: 25th Underwater Archaeological Survey, op. cit., pp 4, 2.

ـ الموقع السادس سلسلة صخور الحسن El-Hasan Reef:

أكتشفت فى الموسم الخامس فى نوفمبر ٢٠٠١ ، تقع سلسلة الصخور هذه على بضع ٥٥٠ متر شرقاً قبالة طرف نتوء السلسلة و على مسافة حوالى ١١٠٠متر من خط الساحل بالشاطبى، و لقد قام الغواصيين بمسح حدود هذه الصخور التى تقع على عمق ١٧ متر بينما بعض مناطق الصخور عند عمق ١٤ متر تقريباً (شكل رقم ٣٦).[١]

كشف المسح التمهيدى لسلسلة صخور الحسن (٠,٥ كم شمال شرق رأس السلسلة) عن وجود حطام سفن رومانى ذو حمولة من الأنفورات المتناثرة ، ترجع للقرنيين الثانى و الثالث الميلاديين، كما وجدت كمية هائلة من الفخار المهشم على طول السلسلة الصخرية ، وهذا يمكن أن يكون مؤشر لوجود حطام سفن أخرى يمكن أن تكشف عنها البعثة فى المواسم التالية.

ـ بسبب الأبتعاد الكبيرللموقع من الشاطئ والعمق T ليس هناك خطراً فوري من تضرر هذه المنطقة من الهياكل الحديثة.[٢]



(شكل :٣٦) يوضح موقع صخور الحسن على بضع ٥٥٠ متر شرقاً قبالة طرف نتوء السلسلة

نقلاً عن:

http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

1- http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

2 -Tzalas H.:, 25th Underwater Archaeological Survey, op. cit., p 2.

المبحث الثالث

إستخدامات الجرانيت فى النحت والعمارة السكندرية فى العصريين اليونانى و الرومانى

تمهيد:

أن الإسكندرية فى العصر اليونانى الرومانى لم تكن كما هى الأن جزءا من مصر بل كانت على تعبير اللاتين **Alexandrea ad Aegyptum** أى " الإسكندرية المجاورة لمصر ".

يرى الدكتور فوزى الفخرانى أن حضارة الإسكندرية أو نظمها فى ذلك العصر لم تكن جزءاً مماثلاً لحضارة بقية بلدان القطر و لكن كانت على العكس أقرب ما تكون لحضارة دول البحر الأبيض و الممالك الهلينستية الأخرى عنها إلى حضارة مصر نفسها حتى أن ملوك البطالمة سلكوا فى نظرتهم للمدينة مسلكا يخالف نظرتهم إلى بلدان القطر.

فكانت معابدهم و مبانيهم فيها على الطراز اليونانى بينما أصبغوا على مسلكهم فى بقية أجزاء القطر صبغة الفراعنة.(١)

و لكن نبيل راغب يرى أنه لنفهم معالم مدرسة الإسكندرية الفنية يجب علينا أولا أن ندرك أن دعامة كل فن و مقوماته ترتكز على البيئة التى خلقته و التى تستسيغه فالعصر "الهلينستى أو البطلمى" فى مصر يعنى "العصر السكندرى" و هى المدة التى أنتشر فيها الأثر السكندرى فى ربوع العالم القديم ، فلم تتوقف عوامل التأثير و التأثر بين الإسكندرية و مصر. (٢)

و تتفق الباحثة مع الرأى الثانى حيث أن ثقافة الخامة الأتية من البيئة المصرية السكندرية المتمثلة فى إستخدام خامة الجرانيت فى كلا من فن العمارة و النحت قد فرضت نفسها على تلك الثقافة الهلينية التى أرادت أن تهيمن على المدينة، و مما يؤكد ذلك ماتم من أكتشافات كثيرة لعناصر معمارية و نحتية من خامة الجرانيت بشتى أنواعه سواء فى الحفائر الأرضية أو الحفائر البحرية فى مختلف أنحاء مدينة الإسكندرية.

فلقد أتضح أن الفنان السكندرى دون غيره من فنانى العصر الهلينستى قد إستخدم الأحجار الصلبة كالجرانيت فى عمل بعض مبانيه على الطراز اليونانى و الرومانى ، و هو ما لم يتوفر لأى مدرسة هلينستية أخرى، فخلال الحقبة البطلمية منذ عهد الإسكندر الأكبر إلى عهد كليوباترا السابعة كانت الظاهرة الأساسية لتلك الفترة هى التداخل بين التقاليد و العناصر المصرية واليونانية، كما وجدت فى هذه الحقبة جذور تطور العمارة الباروكية فى الإسكندرية ، فنرى تأثير العمارة المصرية فى العناصر المميزة للعمارة الكلاسيكية للإسكندرية البطلمية.(٣)

أما الصورة العامة لمدينة الإسكندرية فى العصر الرومانى فقد تميزت بالتجديد التدريجى للمساحة العامة للمدينة، خاصة خلال فترة حكم كلا من الأمبراطور هادريان و الأمبراطور أنطونينوس بيوس ، فهذه التجديدات شملت مشاريع معمارية جديدة مثل معبد الهادريون و معبد القيصرون، التى غيرت تدريجيا هوية المدينة الهلينستية، كذلك التماثيل التذكارية التى تبجل وتحى ذكرى العديد من الأباطرة كما تكشف عن ذلك تماثيل تراجان ، ماركوس أوريليوس و ديقلديانوس.

١ـ فوزى الفخرانى : ١٩٦٣، تاريخ الإسكندرية و حضارتها منذ أقدم العصور، الإسكندرية و الفن فى العصريين اليونانى و الرومانى، محافظة الإسكندرية، ص ١١٤ .

٢ـ نبيل راغب: ١٩٩٣، عصر الإسكندرية الذهبى، الهيئة المصرية للكتاب، ص ٢٩٦.

3- El-Abbadi M. & Haggag M.: 2010, Newsletter,Issue no. 21, Archaeological Society of Alexandria, February.

فلقد ظهر ما أصطلح عليه بلفظ **Pharaonica** فى العديد من المواقع العامة بالمدينة، حيث يخصص بالتحديد لكل مبنى بطلمى، آثر فرعونى ضخم يرجع تأريخه للفراعنة الأوائل، هذا الآثرتم نقله من أماكن أخرى خاصة هليوبولس (أون – عين شمس)، و أفضل الأمثلة على إعادة الإستخدام نجدها فى السيرابيوم، فاروس و الميناء الشرقى.

- وجدت بالساحل القديم أسطوانات لأعمدة يبلغ قطرها ٩٠ سم وتيجان و قواعد من الجرانيت الأحمر، و كتل من الجرانيت تحمل كتابات هيروغلوفية، - تمثال لرأس صقر ٧٠ سم (لوحة رقم ٩ أ)، مما يؤكد أنتمائها لتمثال ضخم مماثل لتلك الأبعاد، الرأس مكسورة إلى العنق، و طبقاً لـ **Yoyotte** ربما يكون التمثال **hieracosphinx** (أبو الهول برأس صقر)، أو أبوالهول التمساح ، من غير المرجح أن يسبق القرن السابع و السادس ق.م، كما كشف عن قاعدة بها الجزء الأمامى للساق اليسرى (خمس أصابع عملاقة) (لوحة رقم ٩ ب)، يكشف النقش الموجود على القاعدة عن أسم الملك ميرنبتاح (١٢١٣ - ١٢٠٤ ق.م) .[١]

- بالقرب من فاروس أكتشفت بعض القطع الفرعونية، ٦ من الأعمدة على طراز ورق البردى تحمل أحدهم أسم رمسيس الثانى(صورة رقم ١٠)، أربعة من المسلات،٣ منها كرست لستى الأول، و ٢٨ تمثال لإبى الهول تحمل أسم الفرعون سيزوستريس الثالث (الأسرة الثانية عشر)، سيتى الأول و رمسيس الثانى (الأسرة ١٩) و باسمتك الثانى (الأسرة ٢٦)، و جميعها ترقد على عمق يتراوح ما بين ٨ - ١٠ أمتار تحت الماء، و قام علماء المعهد الفرنسى للآثار الشرقية **(IFAO)** بترجمة اللغة الهيروغلوفية مما أوضح أن كل تمثال من تماثيل أبى الهول كان يختلف عن التمثال الأخر، جميع النقوش بما فيها المسلات تصف مشاهد القرابين للآلهة هليوبوليس، مما يؤكد إعادة أستخدامها فى العصر البطلمى لتزين المدينة. [٢]

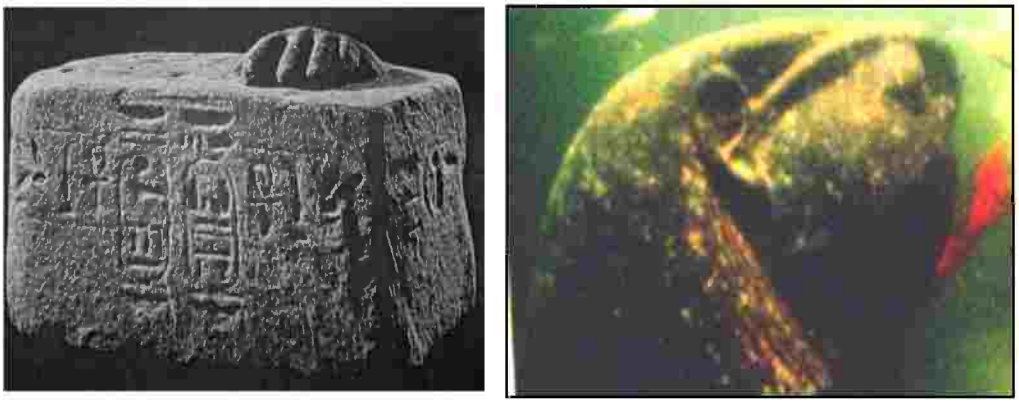
كما تم تحديد **بمنطقة الشاطبى ١** سبعة كتل بوحدات فرعونية (صورة رقم ١١) و نقوش هيروغليفية فى الموسم الأخير، لوحة تحمل نقش غائر يمثل جذع لفرعون و رأس لفرعون أخر منقوش بنقش غائر، بعض القطع الأخرى التى تم العثور عليها هى جزئين مشوهيين من أثنين من الناووس (صورة رقم ١٢)على الأقل، كتلة واحدة من الجرانيت، منقوشة بعدد خمسة درجات و جزء أوسط من حجر طاحونة دقيق و طاحونة حجر (كانت دائماً ما توجد فى أفنية المعابد المصرية لطحن الحبوب المقدمة).[٣]

و لكى نتعرف على مدى هيمنة خامة الجرانيت على المنشأت المعمارية و النحتية فى مدينة الإسكندرية اليونانية الرومانية، كان لابد أن نتعرف على مميزات كلا من العمارة و النحت السكندرى، مع التركيز على الحى الملكى و ميناءه الشرقى الغارق الأن بمنشأته التى شكلت فى معظمها من خامة الجرانيت حيث أنهم موضوع الدراسة.

1- Yoyotte J. : Pharaonica , Alexandrie, les Quartiers Royaux Submerges, Periplus, London., pp 195-211.

2- La Riche W. ,: 1996, Alexandria, The Sunken City, p39.

3- Tzalas H.: April/May 2013, 25th Underwater Archaeological Survey of the Greek Mission in Alexandria Hellenic Institute of Ancient and Medieval Alexandrian Studies, p 328.



(لوحة : ٩) أ- تمثال لرأس صقر ٧٠ سم، مما يؤكد أنتمائها لتمثال ضخم مماثل لتلك الأبعاد وجدت بالساحل القديم، ب- قاعدة بها الجزء الأمامى للساق اليسرى(خمس أصابع عملاقة).

نقلاً عن: نقلاً عن : Goddio F. , Bernand A. The Submerged Royal Quarters,

(صورة:١٠) أعمدة على طراز ورق البردى تحمل أحدهم أسم رمسيس الثانى بالقرب من فاروس.

(صورة: ١١) أنتشال البعثة اليونانية لكتلة من الكوارتز عليها موتيفات فرعونية بمنطقة الشاطبى ١ .

(صورة: ١٢) ناووس مكسور أعيد إستخدامه فى العصور الوسطى كحوض دباغة حيث يوجد ثقب للصرف بمنطقة الشاطبى ١ .

نقلاً عن:

http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

أهم خصائص و مميزات العمارة السكندرية فى الحقبة الهلينستية و الرومانية

- التنوع فى موضوع الدعامة أو العمود فإما أن تكون غير متصلة أو مستندة على الجدار أو على جانبى الممر أو أن تكون الأعمدة داخل المبنى أو فى أفنية مكشوفة جزئيا أو كليا ، و تتميز الأعمدة فى الإسكندرية بأن الجزء العلوى يقطع عموما مع التاج سواء كان التاج أيونيا أو دوريا أو كورنثيا.

- إستخدام ركائز لحمل الكورنيش العلوى إما أن تكون أنصاف أعمدة أو ثلاث أرباع عمود أو عمودين متصلين على شكل قلب أو على جانبى الدعامة، و إستخدام الدعامة للزوايا على شكل القلب فى الواجهة المعمدة الخارجية للمعبد أو فى الجوانب الضيقة ، نجد أمثلة لها أسفل الماء حيث وجود دعامة تحمل رقم ٦٥٠٠من الجرانيت الوردى الأحمر الخشن، بأبعاد ١,٨٠×١,٣٠-١,٨٠×٠,٧٧ متر،على عمق يتراوح من ٦,٣٠ – ٥,٩٠ متر، و قامت البعثة الفرنسية بأخذ عينة منها برقم A73 (صورة رقم ١٣).[١]

(صورة :١٣) يوضح دعامة على شكل قلب من الجرانيت الوردى المحمر و هى و موجودة فى قاع البحر على عمق يتراوح من ٦,٣٠ – ٥,٩٠ متر ، بأبعاد ١,٨٠×١,٣٠-١,٨٠×٠,٧٧ متر، (تبعاً لبعثة المركز الفرنسى للدراسات السكندرية).

نقلاً عن : Dessandier D., Atlas of Stones Light house of Alexandria Lighthouse

- إستخدام دعامات مستندة على الجدار تبرز منها الدعامات الزخرفية التى يلتصق بها أرباع أعمدة متصلين من أعلى بتاج كورنثى على هذه القاعدة الغير منتظمة.

- إدخال بوابة أو صرحين من الطراز الفرعونى مابين عمودين فى وسط واجهة المعبد بحيث يختفى جزء من هذه الأعمدة ، كما يلاحظ فى بعض الأمثلة الأسلوب المصرى اليونانى حيث يمثل أثنان من أبى الهول* فوق قاعدتين على جانبى الباب و الدعامتين بتيجان أوراق البردى (لوحة رقم ١٧) يحملان سنادة ضيقة ثم الأفريز العلوى على شكل عقد.[٢]

- مراحل تطور الطرز المعمارية بمدينة الإسكندرية:

لقد كان الطراز الدورى* (غرب اليونان) الشكل المحبب فى مبانى الإسكندرية و نلحظه فى العقود الأولى للمدينة.

1- Dessandier D., Akarish A., Antonelli F., Lazzarini L., Leroux L., Nageh A., Soeib A. & Varti-Matarangas M. : July 2008, Atlas of Stones Light house of Alexandria Lighthouse, the supreme council of antiquities, Final report ,Egypt.

* ظاهرة تماثيل أبو الهول ممثلة بوضوح فى المقابر السكندرية مثال لذلك مقابر مصطفى كامل.

٢- عزيزة سعيد محمود : ٢٠٠٧ ، الإسكندرية القديمة و آثارها ، مطابع الحضرى ، الإسكندرية ، ص ص ١٨٧، ١٨٨.

*أمثلة الزخارف الدورية فى Hypogea الإسكندرية تشير إلى أنه فى منتصف القرن الثالث ق.م بدأ أن يكون جنباً إلى جنب مع الطراز الأيونى و حتى الكورنيش، بعد القرن الأول الميلادى أختفى الطراز الدورى خاصة فى وقت الأمبراطورية الرومانية فنادراً ما وجد ، غالبا تيجان ذو أحجام صغيرة من الرخام، أما الطراز الأيونى فقد مر بمرونة داخل الحقبة الرومانية و أستمر على الأقل فى التيجان حتى وقت متأخر.

حيث ما تم أكتشافه فى الميناء الشرقى ، رأس السلسلة و حى المازريطة و الذين عرف كلامنهما بالحى الملكى ، الذى أسفرعن أكبر عدد من العناصر المعمارية الدورية الضخمة، و إستخدمت الحجر المحلى و الأحجار الصلبة، بشكل أساسى الجرانيت بأنواعه المتعددة أسوان الأحمر و الرمادى و الأسود القادم من محاجر الصحراء الشرقية.

و بالنسبة للطراز الأيونى(شرق اليونان) فكان أكثر زخرفة ، و توجد فى الإسكندرية أمثلة غير مكتملة لمنشأت من الخليط الدورى و الأيونى إيضاً فى الحى الملكى، و هناك قطع مصنوعة إيضا من الجرانيت المصرى غالباً من أسوان على الطراز الأيونى، ليس فقط فى الحقبة البطلمية، لكن أيضاً تحت حكم الأمبراطورية الرومانية، فهناك بعض العناصر الزخرفية المعمارية الأيونية الهامة مكتشفة فى الحى الملكى و السيرابيوم الكبير.

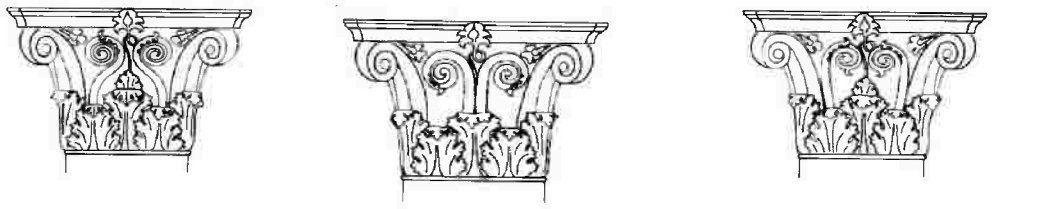
لكن خلافاً لذلك كان الطراز الكورنثى فى هذه الفترة فى اليونان لم يصل إلى شكل موحد، مما سهل تتطوره بالإسكندرية، على الأخص فى فترة حكم الملك بطلميوس الثامن (أوريجيتيس الثانى)، و الذى أصبح من سمات (العمارة البطلمية مع العمارة الباروكية التى طورت كنتيجة للتأثير المصرى)، بالنسبة للعناصر الكورنثية التى أقترنت بالإسكندرية المتأخرة هى عدد من الأمثلة المختلفة من التيجان منها تيجان الـ Figurals ، تيجان على شكل سلة، تيجان على شكل جرز.

أختلافات فى شكل التاج الكورنثى و إبتكار طرز مختلفة يونانية مصرية، فالتاج الكورنثى الذى يظهرفيه الأشكال الحلزونية مباشرة من عقد أوراق الأكانثوس[١] على عكس التاج الكورنثى الرومانى العادى الذى يتصف بوجود غلاف الـ caucliculus حيث تتبع الأشكال الحلزوية و زاوية بأشكال حلزونية مع بعضها البعض.[٢]

لقد قام Ronczewski بتقسيم التاج الكورنثى السكندرى إلى ثلاث أنواع (شكل رقم ٣٧) :

- النوع الأول تكون فيه الحليات الحلزونية مواجهة لبعضها البعض(شكل رقم ٣٧ أ) و (لوحة رقم ١٤).
- النوع الثانى تكون فيه الحليات الحلزونية مخالفة لبعضها البعض(شكل رقم ٣٧ ب) و (صورة ١٥).
- النوع الثالث تكون الحليات الحلزونية مخالفة لبعضها البعض فى الأتجاه وتظهر بعيدا إلى حدا ما(شكل رقم ٣٧ ج) و (صورة ١٦)، كما نرى فى (لوحة رقم ١٧) إستبدال أوراق الأكانثوس بأورق البردى للنوع الثالث.

و هناك النوع الرابع يفتقد إلى وجود عقد لأوراق الأكانثوس و تكون فيه زوايا الحلزونات ممتدة فى اللولبيات المخالفة لبعضها البعض مكان الحليات الحلزونية (صورة رقم ١٨).[٣]



أ التاج السكندرى النوع I ب التاج السكندرى النوع II ج التاج السكندرى النوع III

(شكل :٣٧) يوضح الأنواع الثلاثة للطراز الكورنثى السكندرى
نقلاً عن :Mikanzi J. Sh

1- Tkaczow B.: 2008, Alexandria VIII,Architectural Styles Of Ancient Alexandria, VARSOVIE, PP25-30

٢ - ثروت عكاشة : الفن الرومانى - الجزء العاشر - المجلد الأول - النحت ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ١٦٢.

3 -Mikanzi J. Sh. : 2007, The Architecture of Alexandria and Egypt, 300B.C. to A.D. 700, Liberary of Congress. (١)

أ- تاج كبير من البازلت - ميدا الخرطوم ن ب – المتحف اليونانى الرومانى. ج- الحضرة (شارع أبوقير)

ما فوق دعامة صغيرة مصطفى كامل، المقبرة ٢. تاج البردى السكندرى بالحلزونات على نصف عمود مرتبط بدعامة.

(لوحة: ١٤) توضح التاج الكورنثى السكندرى النوع الأول

(صورة: ١٥) توضح التاج الكورنثى السكندرى النوع الثانى (صورة: ١٦) توضح التاج الكورنثى السكندرى النوع الثالث المتحف اليونانى الرومانى.

أ- التاج الكورنثي السكندرى النوع الثالث مستبدلاً أوراق الأكانثوس بأورق البردى. ب- على نصف عمود متصل. ج- على أعمدة رباعية متصلة

(لوحة: ١٧) يوضح تيجان البردى بالإسكندرية بالمتحف اليونانى الرومانى.

أ - منطقة القصور ب - الشاطبى المقبرة A

(صورة: ١٨) توضح النوع الرابع من تيجان الإسكندرية.

نقلاً عن : Mikanzi J. Sh.

و يعد معبد أغسطس فى فيله مثال على خاصية الجمع بين الطرز الذى تميزت به العمارة السكندرية.
حيث توجد أعمدة من الجرانيت الوردى ملقاه على الأرض، كما تم العثور على تيجان كورنثة من الديوريت الأسود تنتمى للطراز السكندرى وهى مبسطة للغاية نظرا لأن الحجر صلد للغاية،[١] و لقد عثر على هذا الطراز فى الإسكندرية مثال لذلك التاج الذى تم العثور عليه بمدينة الإسكندرية و هو معروض الأن بكوم الدكة و هو من الآثار الغارقة، و أن كان تاجه الكورنثى ذو زخارف أبسط، لكن كلا منهما ينتميا إلى الطراز السكندرى (صورة رقم ١٩).

إدخال شكل أوراق العنب و الفروع المتشابكة فيه فى التيجان و الأعمدة و العناصر الأخرى، و قواعد للأعمدة عالية مربعة أو ثمانية تعلوها قواعد الأعمدة ذاتها و قواعد أعمدة عليها أوراق الأكانثوس التى أنتشرت فيما بعد فى شرق البحر المتوسط.[٢]

١- جيمس بيكى: ١٩٨٧ ، الآثار المصرية فى وادى النيل، ترجمة: لبيب حبشى، الجزء الرابع، القاهرة ، ص ١٢٢.

2- McKenize J.: 700, Arts OF Hellenistic Alexandria, The Architecture of Alexandria & Egypt, C.300 to A.D. Yale University Press, Pelican History of Art , London, p 114 .

ما يؤكد ذلك ما ذكرناه فى المبحث السابق من أكتشافات البعثة الفرنسية برئاسة **جون أيف أمبرور** و بعثة المعهد الأوروبى برئاسة **فرانك جوديو** لتيجان تابعة لأعمدة من الطراز السكندرى المركب، بالأزهار ذو أشكال حلزونية أحيانا من الرخام الأبيض و أحيانا من الجرانيت الأحمر و الأسود (لوحة رقم ٢٠ أ-ب-ج-د) ، كما تم العثور على قواعد أيونية من الرخام الأبيض فى كلا من منطقة الميناء الشرقى و منطقة أبوقير الحالية.[1]

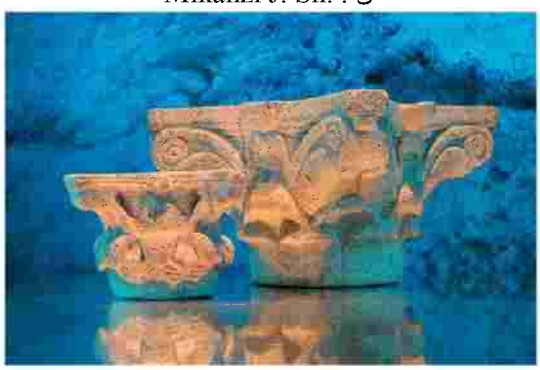
(صورة: ١٩) توضح تاج كورنثى من الديوريت الأسود ينتمى للطراز السكندرى وهو مبسط نظراً لأن الحجر صلد للغاية و هو مشابه لما أكتشف بمعبد أغسطس فى فيله.

أ- أحد الأسطوانات الجرانيتية الحمراء بجوار التيجان بمنطقة السرابيوم.

ب- فوق عمود بومبى بحجم كبير غير تقليدى.

ج- البترا – الخزنة – فى مبنى الـ Tholos .

نقلاً عن : Mikanzi J. Sh.



د - التاج الكبير يؤرخ من عام ١٠٠-٢٥٠ م ، و تاج صغير من الجرانيت الوردى يؤرخ من عام ٢٥٠-٣٥٠ من الجرانيت الوردى ، المسرح الرومانى .

(لوحة: ٢٠ أ-ب-ج-د) توضح التاج السكندرى من نوع الـ Floral

نقلاً عن Goddio F. & Clauss M. : EGYPTS SUNKEN TREASURES

---

1 – Goddio F. & Clauss M. : EGYPTS SUNKEN TREASURES, Martin –Groupuis – Bau – Berlin, Prestel, Munich – Berlin – London – Newyork,pp 379, 380.

أنواع المبانى المعمارية و ما تضمنه من منحوتات جرانيتية فى مدينة الإسكندرية القديمة تطبيقاً على الحى الملكى و ميناؤه الشرقى و القلعة

مازال تقريباً جميع الحى الملكى على الأرض الجافة، فقط منشأت الميناء و خط الساحل القديم عند حافته هى أسفل الماء و هو الموقع موضوع الدراسة، و طبقاً للفلكى Brucheum كان الحى الذى بنى به القصور الملكية كما ذكرتها المصادر القديمة ، و أمتد من المنطقة قرب البحر و الشارع الكانوبى إلى الهيبتاستاديوم و ميدان الجيمينازيوم، كان به إيضاً مرسى marina و معبد للأرسينيوم ، المسرح، المكتبة ، المعابد و الجبانة الملكية وضم إيضاً ضريح الإسكندر الأكبر (شكل رقم ٣٨) .

فالقصور الملكية عموماً (شرق فندق سيسل) تمتد من فندق متروبول (حيث كانت تقف مسلتى كليوباترا) بإتجاه شرق محطة الرمل إلى نتؤ السلسلة (رأس لوخياس قديماً) بالقرب من المكتبة الجديدة.

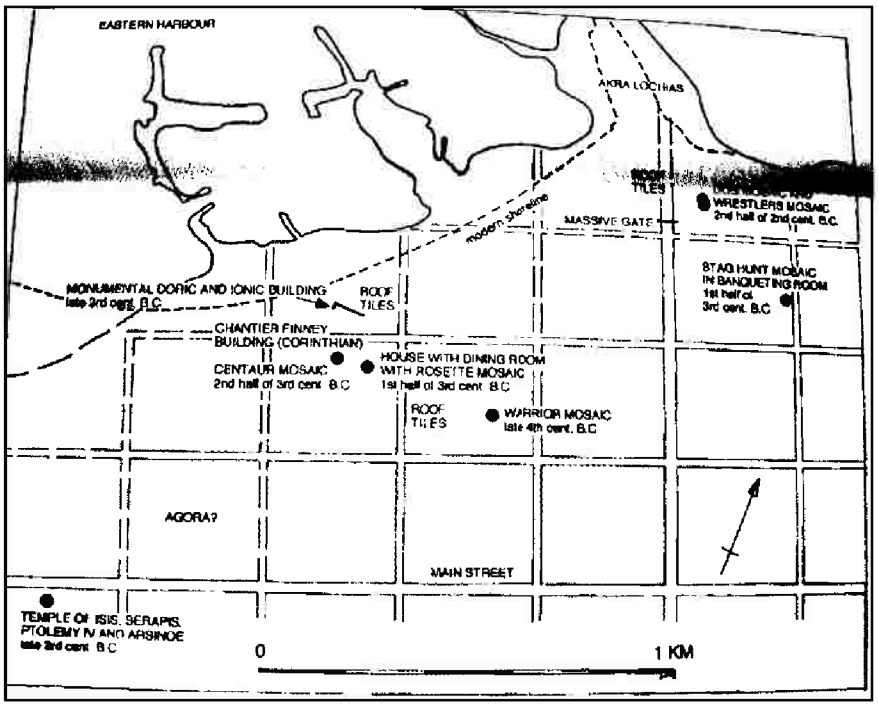
حيث العناصر النحتية من تيجان أعمدة فردية أو كتل منقوشة و التى يمكن أن تكون قد نقلت عند موقع القيصرون (مسلتى كليوباترا)، و و جدت كتل لطرز كورنثية منقوشة بنقوش ملونة داخلية ترجع لحوالى القرن الثانى ق.م فيما يسمى بـ Chantier Finney (صورة رقم ٢١أ-ب-ج)، كما وجدت تيجان و أسطوانات و كتل ما فوق الأعمدة، أساسات من أبنية ضخمة كبيرة بطرق معمدة دورية و أيونية بالقرب من الميناء الشرقى، و إلى الجنوب عند الجانب الجنوبى للشارع الرئيسى الشرقى الغربى L1 يوجد رواقاً معمداً دورياً ذو نسب ضخمة أنشىء عند الزواية اليمنى للشارع (صورة رقم ٢٢ أ-ب) [١]

أن المبانى السكندرية للحقبتين اليونانية و الرومانية مصورة بكمية مدهشة على عملات الدراخمة البرونزية و النصف دراخمة المسكوكة فى الإسكندرية خلال الحكم الرومانى حيث ظهرت على العملات من فترة حكم جالبا Galba مروراً بحقبة ماركوس أوريليوس، حيث أن للعملات السكندرية طابع خاص بذاته يمكن من خلاله معرفة طرز المعابد و التماثيل، و لقد تم التعرف من خلال الحفائر على بعض هذه المعابد بمقارنة عناصرها المعمارية و النحتية بما تبقى لنا من باقى المدن المصرية و كذلك الأسيوية و اليونانية و الرومانية القديمة من معابد تحمل الطابع السكندرى.[٢]

---

1 -Mikanzi J. Sh.op. cit., p 47.

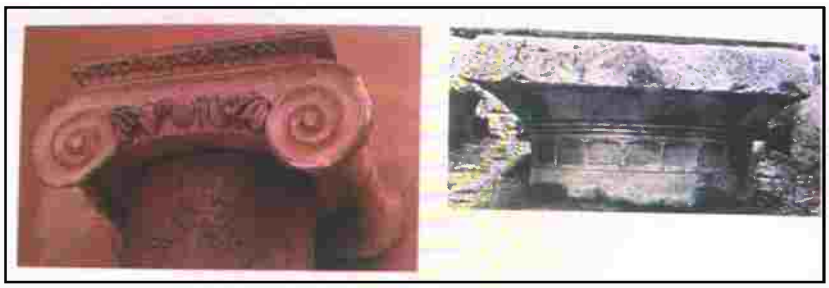
2- Handler S.: Jan. 1971, Architecture on the Roman Coins of Alexandria, American Journal of Archaeology,Vol. 75, No. 1 (Jan., 1971), Archaeological Institute of America, pp. 57-74.



(شكل : ٣٨) خريطة توضح منشأت القرن الثالث و الثانى ق.م بموقع منطقة القصور بالحى الملكى .

أ التاج السكندرى النوع I ب التاج السكندرى النوع II ج التاج السكندرى النوع III

(صورة :٢١) توضح الأنواع الثلاثة للطراز الكورنثى السكندرى حيث تم أكتشافهم فى موقع Chantier Finney



(صورة: ٢٢ أ-ب) الإسكندرية – منطقة القصور ، يوضح الشكل أ و ب تيجان أيونية تنتمى لمبنى ضخم ، و الصورة ب موجود بالمتحف اليونانى الرومانى.

نقلاً عن : Mikanzi J. Sh.

و لقد قسمت المبانى المعمارية لمدينة الإسكندرية القديمة إلى:

فنار فاروس:

يعد الفنار أهم المبانى على الجزيرة ، و طبقا لكتابات الرحالة العرب و تيرش **THIERCH** ١٩٠٩من خلال البيانات الآثرية فلا يمكن أن نعتبر على الأطلاق أن البناء بنى على الطراز اليونانى الخالص، فلقد أخذ نموذجه المعمارى من التقاليد الفرعونية، إستخدم جرانيت أسوان فى أجزاء الفنار التى تحتاج إلى التدعيم كالأبواب و الأعتاب و النوافذ (صورة رقم ٢٣) و (صورة رقم ٢٤)، كما أن الطابق الثالث الدائرى مكون من ثمانية أعمدة من جرانيت أسوان الأحمر. [١]

سمحت الأكتشافات فى جميع أنحاء جزيرة فاروس بإعادة بناء الماضى يختلف بعض الشيء عن الفكرة التى كان عليها، حيث تشير التماثيل لعبادة بطلميوس الأول و زوجته بسبب وجود الأفاريز الجنائزية على كل قاعدة، و لقد قام أبنهما بطلميوس الثانى بأقامة التماثيل و أكمال الفنار ليستعيد التقليد المصرى القديم ليؤله بعد والده سوتير الأول، فأسس لعبادة ذات سيادة سياسية من أجل أضفاء الشرعية على الأسرة الحاكمة الجديدة، و لذلك نجد مرحلة من الفن و قد أختلط فيها الطراز اليونانى مع الطراز المصرى لينشيء نوعا من الفن يسمى **بالطراز المختلط mixed style** حيث إستخدام خامة الجرانيت فى عمل التماثيل الكبيرة الضخمة الحجم للملوك كعادة الفراعنة و ذلك للتقرب من الشعب المصرى (لوحة رقم ٢٥).[٢]

تم إعادة بناء التسع تماثيل من الأجزاء التى عثر عليها فى الموقع حيث تتمثل نسب هذه التماثيل كالآتى، من الأصغر إلى الأكبر = ١، ٢، ٣، ٥ ، إلى البوابة الآثرية = ٧ ، حيث تمثل التماثيل الصغيرة قانون المديول **Module** (شكل رقم ٣٩)،[٣] حيث أن الأماكن المقدسة فى المعابد المصرية كانت مغلقة بحائط مرتفع يقف أمامه زوجيين من التماثيل الضخمة حيث أعتنق البطالمة و الأباطرة هذه الأيقونوغرافية التصويرية الوقفة الجامدة، الدعامة، طريقة تصوير العضلات، الملابس الملكية، التيجان على التقليد الفرعونى الخالص. [٤]

حيث عثرت البعثة الفرنسية بقيادة **جون أيف أمبرور** على تمثال لملك بطلمى **X** (لوحة ٢٦- ١) ، بجوار قلعة قيتباى أنتشلت أجزائه بين عامى ١٩٩٤ و ١٩٩٦، من الجرانيت الوردى، و هو مكون من ثلاثة أجزاء تم تجميعها معا ووضع أمام مدخل مكتبة الإسكندرية الحديثة : التاج حوالى ٢,٧ طن - الرأس٢,٧طن - الجسم ١٧,٥ طن و وزن اليدين ٠,٧ طن ، ليبلغ طول التمثال النهائى ١١,٥ متر و يزن أكثر من ٢٣ طن، ونجد التقليد اليونانى فى لمسات الأسلوب الهلينيستى الخالص فى الشعر المموج أسفل النمس nemes (غطاء الرأس الملكى المصرى)، ووضع التاج الملكى **Diadème** (تاج من القماش كالعمامة أو العصابة) فوق النمس، التمثال ممثلا بالهيئة الفرعونية متوجا بتاج الوجهين القبلى و البحرى و يظهر تحت التاج **"ولى عهد اليونان "** أى المقدونيين ، ويرتدى الازار الفرعونى حول الوسط Chendjyt فى شكل بليسه و يتقدم ساقه اليسرى إلى الأمام ، و للتمثال دعامة من الخلف كعادة التماثيل الفرعونية .[٥]

1- Dessandier D., Akarish A., Antonelli F., Lazzarini L., Leroux L., Nageh A., Soeib A. & Varti-Matarangas M.: op. cit, p 6.

2 –Noshy I. : 1937,The Arts in Ptolemic Egypt , oxford university press , London , Humphrey Milford , p 88.

3 -http//www.cealex.org/sitecealex/activities/sous_ marin/ SSMQ _cartographie_E.HTM.

4 –Savvopoulos K. & Bianchi R. S. : Alexandria Sculpture in the Graeco-Roman Museum, The Alexandria and Mediterranean Research Center, Bibliotheca Alexandrina, 2012.

5-http//www.cealex.org/sitecealex/activities/sous_ marin/ SSMQ _cartographie_E.HTM.

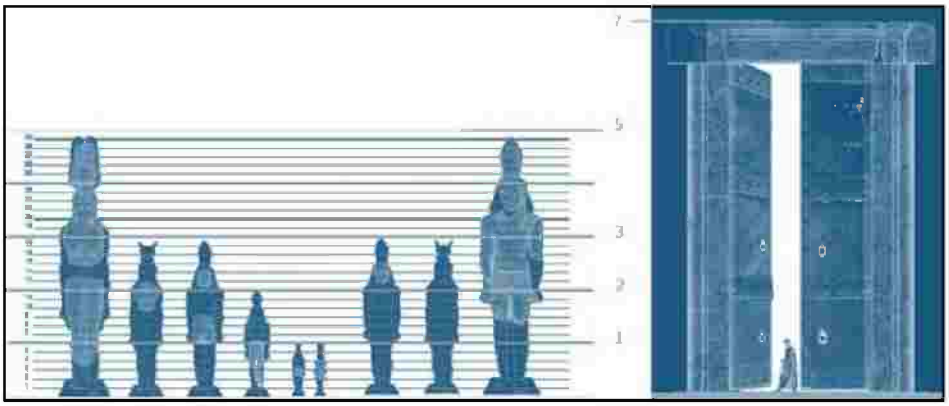
(صورة: ٢٣) القطعة الوسطى من أسكافية عتبة الباب للمدخل الآثرى لفنار الإسكندرية.

(صورة: ٢٤) تجمعات الكتل الجرانيتية أسفل الماء

(لوحة: ٢٥) القطع الآثرية أثناء وجودها أسفل الماء أ- الرأس N أثناء الأنتشال من وسط الكتل الخرسانية ،ب- جزع تمثال ضخم K لسيدة أثناء الأكتشاف، ج- أحدى تماثيل أبو الهول أثناء التوثيق بجوار قطع أخرى متناثرة من الآثار الجرانيتية.

نقلاً عن :

Photos André Pelle & M-D. Nenna - © CEAlex



(شكل : ٣٩) يوضح نسب التماثيل التسع للمدخل من الأصغر إلى الأكبر = ١، ٢، ٣، ٥ ، إلى البوابة الآثرية للفنار = ٧ ، حيث تمثل التماثيل الصغيرة قانون المديول Module .(١)

نقلاً عن :

© CEAlex, dessin I. Hairy

و بالنسبة لتمثال الملكة البطلمية **Y1** من الجرانيت الوردى (لوحة ٢٦- ٢)عثر عليه فى قاع البحر بجوار قلعة قيتباى و أنتشلته البحرية المصرية سنة ١٩٦٢، كان معروضا بحديقة عمود السوارى ثم نقل الى معرض مجد الإسكندرية فى باريس مايو ١٩٩٨ ثم عاد الى موقعه الحالى بحديقة المتحف البحرى بأستانلى، أرتفاع التمثال ١٠,٥ متر بالإضافة إلى التاج **Y2** (لوحة ٢٦ – ٢أ)، سطح التمثال متآكل بشدة، حيث أن التمثال منفصل إلى ثلاثة أجزاء التاج ذو مقايس ١٩٠×١٠٥× ٩٦ سم و وزنه ٥,٣٦ طن و قد تعرض للنحت مرة أخرى ليستخدم كحجرباناء ، الجذع العلوى بالرأس، الوسط إلى منتصف الساق **Y1** (لوحة ٢٦ – ٢ب).[١]

الساق اليسرى ممتدة إلى الأمام و تمتد اليدان إلى جانبها، الذراع الأيمن مفقود و هناك تلف ملحوظ فى الذراع الأيسر و قرن الخيرات Cornucopia (يونانى بطلمى) [٢] فى يدها اليمنى ، و من غير الواضح أن كان فردى أم زوجى .

يبدو الوجه مستديراً بالرغم من أن معظم الملامح تالفة بشدة[٣]، تجويف العين خالى لابد أنهما كانتا مرصعتان بحجر من اللون المناسب كما كان شائعا فى الفن المصرى القديم، التمثال الضخم المصرى التراث لملكة بطلمية فى هيئة الربة آيزيس بدعامة خلفية غير مكتوبة كانت تمتد إلى أعلى التاج، ترتدى الملكة رداء ذو عقدة مرفوع على الكتف الأيمن و مربوط فى عقدة بين الصدريين، لذلك أطلق البعض على هذا التمثال فى ذلك الوقت أسم (إيزيس فاريا)، يحتوى الشعر على أقفال منمنمة، و فيما يبدو أن الملكة كانت ترتدى صل ملكى Uraeus واحد، التاج بأثنين من الريش بالإضافة إلى قرص الشمس المميز، الموجود مابين ريشتين نعام وقرنى بقرة فى دائرة قاعدة الكوبر، و هو محفوظ حالياً بالحديقة المتحفية الخاصة بلآثار الغارقة بكوم الدكة.

---

1 - Aston:S. A. : 2001,Ptolemaic Royal Sculpture from Egypt, the interaction between Greek and Egyptian traditions,Bar internationsl series 923, Oxford,England, pp 110-111.
2 - Pollitt, J.J. :Art in the Hellenistic Age, Cambridge U P, New York, 1986, p26.

3- Hairy I.: mai 2006, 23th february 2014, Des statues royales, LE SITE SOUS-MARIN DE QAITBAY - Les premières conclusions,: http //www.cealex.org/sitecealex/navigation/FENETR_NAVfouil_smarin_E.htm,.

فبينما صورت الملكات السابقات مثل آرسينوى الثانية بأثنين من الصل uraeus فقط ، صورت كليوباترا بالصل الثلاثى و هو تصوير فريد لها و إستخدم كواحد من البراهين الأساسية للتعرف على بورتريهات كليوباترا السابعة فى مصر،[١] كما ظهرت كليوباترا السابعة بزهرة اللوتس و التاج الإيزيسى الذى أشتهرت به المكون من القرص المستدير بين قرنيين .[٢]

و يعتقد الأن أن التمثال لملكة بطلمية فى هيئة الآلهة آيزيس ربما تكون أرسينوى زوجة بطلميوس الثانى، و لدينا من الجرانيت أجزاء من بعض التماثيل لأميرات بطلميات بالمتحف السكندرى.[٣]
كان التمثاليين العملاقيين فى الداخل من الباب محمية من رذاذ البحر مما يؤكد أنهم كانوا فى حالة جيدة من الحفظ، فى حين أن التماثيل الأربعة الكبيرة الأخرى و تمثال صغير الحجم لرجل كانوا فى الخارج أمام الباب و لذلك كانوا أكثر تضرراً، و لقد رتبت هذه التماثيل بالتأكيد جنبا إلى جنب مع الآثار الفرعونية التى أعيد إستخدامها. [٤]

- رأس لتمثال ضخم **L1** من الجرانيت الوردى (لوحة ٢٧ أ)، يرجح أنتمائها لتمثال ضخم أرتفاعه نحو ٦,٥متر، يبلغ أرتفاعها ٧٢سم و العرض ٦٧سم، السطح متآكل بشدة و غطاء الرأس تالف، الملامح محتها الأمواج العنيفة المرتطمة بقلعة قيتباى حيث عثر على هذه القطعة مفقودة الأذن، الرأس لحاكم و تظهر آثار للشعر على جانبى الرأس، و كان فى الأصل يرتدى غطاء الرأس النمس، العيون محفورة قريبة من بعضها البعض و الفم مستقيم، الرأس بأكمله مستدير ، الخدين ممتلئين، و نلاحظ أعلى الرأس فجوة تثبيت التاج، ربما التاج المزدوج.

- جزء من تمثال يمثل الحوض **L2** من الجرانيت الوردى (لوحة ٢٧ب) ،يتبع هذا الجزء الرأس**L1** (لوحة ٢٧ أ) ، و تغطيه نقبة قصيرة ذات طيات تكشف عن الجذع و الخصر، و نشاهد التجويف الخيف للصرة، كان التمثال الكامل لهذا الجزء أحد زوجان من التماثيل بأرتفاع واحد يبلغ حوالى ٦,٥متر، و وزنه حوالى ٢,٨٤طن.

- رأس ضخم **N**لأحد الملوك من الجرانيت الوردى (لوحة ٢٧ج) هذه الرأس معروضة بكوم الدكة وبالمقارنة بالرأس السابقة، يمكن أن نعزو تلك الرأس هى الأخرى إلى تمثال ذو أرتفاع ٦,٥متر تقريبا وزنه ١,٣٢، لملك على هيئة فرعونية و لايوجد دلائل أو إشارات لوجود ثقب أعلى الرأس لتدعيم التاج، هذا التمثال الملكى ذو الهيئة الفرعونية كان مقام على قاعدة إلى جانب ثلاثة تماثيل أخرى مماثلة موضوعة أمام مدخل فنار الإسكندرية. [٥]

---

1 - Walker, Susan and Peter Higgs (eds): 2001, Cleopatra of Egypt: From History to Myth, Princeton U Press, USA, p154.

٢- عزت زكى حامد قادوس : ٢٠٠١ ، العملات اليونانية و الهلينستية ، الحضرى للطباعة ، الإسكندرية ، الطبعة الثالثة ، ص ص ٢٠٥ ،٢٠٦ .

٣- محمد عواد حسين و أخرون : ١٩٦٣ ، تاريخ الإسكندرية و حضارتها منذ أقدم العصور ، الإسكندرية ، ص ١٢١ .

4- Hairy I. : Des statues royales, op. cit..

5 - Aston:S. A. :op. cit., pp15, 90-93.

- جزع تمثال ضخم **K** لسيدة من الجرانيت الوردى (لوحة ٢٧ د)، أرتفاعه حوالى ٦,٥متر و وزنه ٢,٨٤ طن ، لملكة على هيئة إيزيس على غرار التمثال الضخم السابق، كان يشكل مع تمثال أخر زوجان من التماثيل، التى من المحتمل أنها كانت مقامة أمام باب الفنار، و هناك قاعدتان أخريان بنفس الحجم لزوجين آخريين من التماثيل تضاهيان الزوجين الأوليين.[1]

(لوحة : ٢٦) الصورة ١ توضح تمثال الملك X أمام المكتبة – الصورة ٢ توضح أجزاء التمثال Y ،أ- Y2 التاج الخاص بالتمثال الموجود بالمسرح الرومانى ،ب- Y1 الجزء العلوى و السفلى للتمثال بالمتحف البحرى .

(لوحة : ٢٧) أ- رأس التمثال L1،ب- جزء من تمثال يمثل الحوض L2، ج- رأس التمثالN، د- جزع تمثال ضخم K لسيدة بالمسرح الرومانى
(تصوير الباحثة)

---

1 - Aston:S. A. :op. cit., pp15, 90-93.

٢ ـ المبانى المقدسة و تنقسم إلى :

أ ـ المعابد و الأضرحة المقدسة الخاصة بالآلهة المقدسة:

أهم هذه العبادات عبادة الثالوث (إيزيس – أوزوريس ـ حربوقراط)، كما أن هناك آلهة أخرى و جميعها لها مقابل عند اليونانين، فتوجد أحد العملات تصور معبد لسيرابيس حيث يظهر تمثال سيرابيس و الأعمدة الكورنثية الطراز (صورة رقم ٢٨).[١]

و بالنسبة لإيزيس* [٢] عرفت معظم الأيقونوغرافية التصويرية لمعابد إيزيس ظهورها على العملات التى سكت فى مدينة الإسكندرية، فصورت نوعين من المبانى : معبد مصرى بصرح Pylon و مبنى عادة مزين بعناصر سكندرية، مثل pediment نصف دائرى، الكورنيش و العتب مزينيين أما على الطريقة اليونانية Triglyphs (صورة رقم ٢٩) و (صورة رقم ٣٠) ، أو الطريقة المصرية الصل الملكى Uraie ، الأعمدة بتيجان اللوتس أو البردى.[٣]

(صورة : ٢٨) عملة من الإسكندرية ترجع لعهد الأمبراطور تراجان Trajan (٩٨ – ١١٧ م) فئة الدراخمة (٣٢مم، ٢٠,٢٩ جم)، يحمل الوجه رأس الأمبراطور متوج بأكليل الغار الـ Laureate ، ، ظهر العملة مصور عليه معبد ثنائى الأعمدة لسرابيس و الأعمدة كورنثية الطراز: يوجد بينها تمثال لسرابيس مستند بيده اليمنى على ضريح، و يمسك فى يده اليسرى صولجان.

نقلاً عن : Ex Classical Numismatic Group Inventory 152766 (May 2004)

1- Tkaczow B.: op. cit., p.

*كانت تعرف عند الفراعنة بالأسم الهيروغليفى أست 'ASET' ، و عندما جاء البطالمة أطلقوا عليها أسم إيزيس ISIS ، أنشأت عبادة خاصة للربة أيزيس و أنتشرت المعابد المكرسة لها فقط فى العصر اليونانى الرومانى طبقاً للعديد من المصادر ، حيث كانت قبل ذلك دائماً ما تعبد مع حورس (حربوقراط) و أوزوريس (سيرابيس) ، و فى أوقات أخرى مع الآلهة المصرية حتحور.

2-Jasmine Merced-Ownbey: 2008, Roman Isis and the Pendulum of Religious Tolerance in the Empire, INQUIRY Volume 9, 2008, P7.

3 -Savvopoulos K. & Bianchi R. S. :, Alexandria Sculpture in the Graeco-Roman Museum, op. cit., p9.

(صورة :٢٩) عملة من الإسكندرية ترجع لعهد الأمبراطور Hadrianus (١١٧- ١٣٨) من البرونز فنة الدراخمة يحمل الوجه رأس الأمبراطور متوج بأكليل الغار الـ Laureate ، ظهر العملة مصور عليه وجهة معبد مصرى مزينة، و نرى تمثال العبادة واضح بين الصرحين.

Ex Classical Numismatic Group Inventory 152766 (May 2004).

(صورة :٣٠) عملة من الإسكندرية ترجع لعهد الأمبراطور Hadrianus (١١٧- ١٣٨) ذو باتينا بنية فنة الدراخمة (٣٦مم، ٢٤,٨٧ جم، الأرتفاع ١٢)، يحمل الوجه رأس الأمبراطور متوج بأكليل الغار الـ Laureate و به ثنايا من الخلف، ظهر العملة مصور عليه نوع نادر من الأبراج (مدخل) لمعبد مصرى، مزين بتمثال لإيزيس.

نقلاً عن:

http://www.cngcoins.com/Coin.aspx?CoinID=167713#

و يمكن أن تكون هناك أشارة أولى لبقايا لمعبد(إيزيس فاريا Pharia) المجاور لفنار الإسكندرية (صورة رقم ٣١) و (صورة رقم ٣٢) الذى ذكره **أوفيد Ovid** فى تحولاته ***Metamorphoses*** التى أهديت لإيزيس حيث تعرفت البعثة على أصل عبادتها من خلال كثرة وصفها[١] ، و لقد تم إستنتاج ذلك إيضا على أساس الذكر المتكرر للقب Pharia فى النقوش من خارج مدينة الإسكندرية ، و من المحتمل جداً أن يكون معبد إيزيس فوق فاروس على غرار معبد إيزيس فى بومبى (لوحة ٣٥ ج - د)، كما تأثرت عبادة أيزيس إيضا بالأهمية البحرية للمدينة حيث أكتسبت صفات مرتبطة بالبحر مثل إيبلويا Euploia، بلاجيا Pelagia و فاريا Pharia، فلقد أصبحت حامية البحارة و حامية الإسكندرية، بأعتبارها أهم ميناء فى البحر المتوسط و هذا ما توضحه أحدى العملات ترجع لعهد هادريان (صورة رقم ٣٣) و (صورة رقم ٣٤).[٢]

١- عزيزة سعيد محمود : المرجع السابق ، ص ص ٢٥٨ ،٢٥٩.

2- Hairy I.: Des statues royales, op. cit.

(صورة : ٣١) عملة من الإسكندرية ترجع لعهد الأمبراطور Hadrianus (١١٧- ١٣٨) من البرونز فئة الدراخمة العام ١١٧ - ١١٨، يحمل الوجه رأس الأمبراطور متوج بأكليل الغار الـ Laureate ، ظهر العملة مصور عليه فنار فاروس الموجود بميناء الإسكندرية، ممثلة كبرج دائرى ، يعلوه مصباح : على القمة تمثال لإيزيس فاريا بين أثنين من التريتون Triton تنفخ فى محارة، (التاريخ L-B تعنى السنة الثانية من الحكم).

نقلاً عن: http://www.cngcoins.com/Coin.aspx?CoinID=167713#

(صورة :٣٢) منظر تخيلى لفنار الإسكندرية و بجواره معبد أيزيس فاريا .

(صورة :٣٣) عملة من الإسكندرية ظهر العملة مصور عليه إيزيس تحمل شخشيخة و شراع متصاعد ، و أمامها فنار الإسكندرية.

(صورة :٣٤) عملة من الإسكندرية ترجع لعهد الأمبراطور Hadrianus (١١٧- ١٣٨)) فئة الدراخمة (٣٥مم، ٢٦,٨٠ جم، الأرتفاع ١٢)، يحمل الوجه رأس الأمبراطور غير متوجة، ظهر العملة مصور عليه إيزيس فاريا تحمل شخشيخة و شراع متصاعد ، و هى حامية البحارة ، كان لقب Pharia واحد من العديد من الألقاب التى أعطيت لإيزيس، هذا الأقتران بالبحارة أنبثق من منارة الإسكندرية أشير إليه هنا من خلال حمل الآلهة إيزيس لشراع متصاعد.

Ex Classical Numismatic Group Inventory 152766 (May 2004).

أقترح أدريان فكرة أن عبادة أيزيس فاريا لم تتركز بكثرة فى المعبد ، مثلما تمثلت فى التمثال الضخم للآلهة بصرف النظر عن ما كانت تبدو عليه [١]، كما أكتشفت بقاية من أضرحة مقدسة على **جزيرة أنتيرودس**، و يؤكد ذلك ما أكتشف من خامة الجرانيت المستخدمة فى الأضرحة المقدسة التى تدل على أنشاء عبادة خاصة للربة أيزيس يونانية رومانية، حيث وجد على الجزيرة تمثاليين لأبو الهول من الجرانيت الرمادى (صورة رقم ١٠٤)، رجحت الدراسات الفنية المقارنة التى أجرها **Zsolt Kiss** لهذين التمثالين أن التمثال الأول يمثل بطلميوس الثانى عشر (الزمار) والد كليوباترا السابعة حيث كان هناك تقليد فى تمثيل بطلميوس الثانى عشر بجدائل الشعر المتدلية من أسفل النمس ، و الثانى يمثل أحد البطالمة الأواخر.

كما يلاحظ أن كلا التمثالين يرتديان غطاء الرأس (النمس) بينما ملامح الوجه يونانية مع جسد الأسد الرابض على القاعدة، مما يوضح أمتزاج الفنيين المصرى و اليونانى فى العصر الهلينستى، حيث لم يرى هذا التراث المختلط قبل بطلميوس السادس، لذلك يؤرخ هذيين التمثاليين للبطالمة الأواخر.

و على هذا فإن وجود مثل هذين التمثالين على جزيرة أنتيرودس يرجح وجود مبنى دينى فى هذا المكان، فمن المعروف أن تماثيل أبى الهول كانت توضع أمام المقابر و المعابد و الهياكل الدينية بغرض حماية هذه الأماكن المقدسة و قمع أى أرواح شريرة تهددها، و تلك كانت عقيدة مصرية قديمة سار عليها البطالمة و الرومان من بعدهم.[٢]

هناك دليل ثانى يؤكد وجود تلك المعبد هو تمثال الكاهن (لوحة ٣٥ ب) المكتشف بجوار تمثالى أبو الهول المصنوع من الجرانيت الرمادى وهو مكسور عند مستوى الركبتين بطول ١,٥ متر، فلقد كان للكهنة سلطة و مكانة فى العديد من المدن لأن الدين لعب دوراً كبيراً فى حياة المصريين. [٣]

يرتدى الكاهن رداء طويل (التونيك Tonic) ذو الثنيات بالعباءة الملفوفة بإحكام حول الجزء العلوى من الجسم، الرأس حليقة تماماً و يحمل إناء يعلوه رأس آدمى، مما أكد أن التمثال كاهن لإيزيس، مما يرجح أنه كان له دور فى موكب أو طقس شعائرى ، حيث ذكرت النصوص القديمة وجود كاهن يحمل صورة أناء مقدس خلال المواكب تكريما للآلهة إيزيس و يكون بهذا الشكل فى أهتمامات التطهر (لوحة ٣٥ أ)، الإناء مغطى بغطاء على شكل رأس آدمية مزينة بذقن و غطاء الرأس nemes بشراشيب القماش الواضحة أسفله، و هى ملامح تشير إلى إناء أوزوريس ـ كانوب*، ينتمى التمثال للطراز المختلط حيث تدلى عباءة الكاهن من كتفه بوسع، الثنايا المسطحة المشابهة لتمثيلات العصر البطلمى، لكن الثنايا تدلى من أسفل إلى الساعدين، بدلاً من أتباع القواعد التقليدية، لتتوافق مع الخامة وحركة مرتديها بطراز هلينستى كامل. [٤]

كما كشفت البعثة على أحدى القطع الجرانيتية المستديرة الصغيرة و التى تصلح لملكة ، وهي مجرد جزء صغير من التماثيل ، والمجوهرات والتحف التي جلبت إلى السطح الموقع (صورة رقم ٣٦) .

1- Hairy I.: Des statues royales, op. cit.

2- Kiss Z.: The Sculptures, Alexandria, The Submerged Royal Quarters, Perplus, London, pp169-175.

3- Thompson, Dorothy J., "Egypt," from J.A. Crook, Andrew Linton, Elizabeth Rawson (eds) Cambridge Ancient History Volume IX: The Last Age of the Roman Republic 146-43 BC, Cambridge U P, New York, 1994, p 321.

*لقد ظهر موضوع أوزوريس فى الإناء لأول مرة على العملات السكندرية خلال النصف الثانى من القرن الأول أنتشرت خلال القرن الثانى، و ترجع أخر العملات التى تصور الإناء إلى ٢٦٧ ميلادى.

4-Goddio,F.:Egypt sunken treasures,p66.

(لوحة : ٣٥) أ- يوضح الشعائر و الطقوس الدينية المتصلة بعبادة الآلهة إيزيس، ب - تمثال لاحد كهنة إيزيس من الجرانيت الرمادى الذى أكتشف بجزيرة أنتيرودس، و ج – د توضح معبد الآلهة ببومبى مما يؤكد أرتباط الكهنة الوثيق بمعابد هذه الآلهة.

(صورة :٣٦) يوضح أحدى القطع الجرانيتية المستديرة الصغيرة التى تصلح لملكة وهي مجرد جزء صغير من التماثيل ، والمجوهرات والتحف التي جلبت إلى السطح الموقع.

نقلاً عن : Frank Goddio Society FGS Project Alexandria – Mission Reports.

من بين المعابد لإيزيس التى تمت الأشارة إليها إيضاً معبدين لإيزيس فى الحى الملكى، كلاهما على رأس لوخياس (السلسلة)، عرف الأول من المصادر التاريخية عند موت كليوباترا السابعة، حيث ذكر أنها شيدت مقبرتها بهذا المعبد، المعبد الثانى لإيزيس لوخياس، يستخلص وجوده فقط من نقوش ليست من لإسكندرية ، و يعتقد بعض الباحثين أن المعبدين هما معبد واحد، [١] و لقد تمت الأشارة سابقاً إلى بعض القطع الجرانيتية المكتشفة بمنطقة **الشاطبى ١** (شكل رقم ٣٥) و من ضمنها البرج العلوى للصرح **S3** (صورة رقم ٣٤٠) والقاعدة(صورة رقم ٥٨) **A** وغيرها التى ربما تشير إلى تلك المعبد.

- معبد للآله الحامى:

هناك أدلة نحتية و معمارية بالساحل القديم الغارق تشير إلى وجود معبد للآله الحامى لمدينة الإسكندرية حيث عثر على جزء من ثعبان ملتف و فاقد الرأس يبلغ أرتفاعه ٣٠ سم و عرضه ٢٥ سم، يتكون أربعة دوائر متزايدة القطر، به تجويف فى أعلاه حيث لا يصل إلى العمق الكامل للنحت و هو صغير جداً ليكون وعاء للقرابين، و من المرجح أن هذا التمثال يرجع إلى القرنيين الثانى و الثالث الميلادى و يمثل الروح الطيبة Agathodaimon ، و هو إله كان يمثل على هيئة ثعبان ملتف حول أحد الرموز الدينية و يقوم بحماية المعابد و المنازل فى الإسكندرية القديمة، مما يرجح وجود معبد لأجاثديمون Agathos Daimon الثعبان الآله الذى كان يعبد فى الديانة اليونانية الرومانية بالمدينة(صورة رقم٣٧).[٢]

(صورة:٣٧) يوضح تمثال الثعبان Agathodaimon الذى يمثل الآله الحامى لمدينة الإسكندرية من الجرانيت.
نقلاً عن : EGYPTS SUNKEN TREASURES,

- معبد لعبادة اللآلهة بستت :

أكتشف المعبد فى يناير ٢٠١٠ تبلغ مساحته ٦٠متر × ١٥ متر ، يمتد أسفل شارع إسماعيل فهمى بكوم الدكة داخل مقر قوات الأمن المركزى بالإسكندرية جنوب شارع فؤاد، مكرس لعبادة اللآلهة بستت نظراً لكثرة التماثيل المكتشفة*، و يؤرخ المعبد لفترة حكم الملكة برنيكى زوجة الملك بطليموس الثالث (أورجيتس الثانى ٢٤٦- ٢٢٢ ق.م)، و لقد تم أكتشاف قاعدة تمثال من الجرانيت لمسؤول كبير عليها نقش يخلد ذكرى موقعة رفح الشهيرة ٢١٧ق.م.[٣]

١- عزيزة سعيد محمود : ٢٠٠٧، الإسكندرية القديمة و آثارها ، مطابع الحضرى ، الإسكندرية ، ص ٢٧٤.

2- Goddio F. & Clauss M. : EGYPTS SUNKEN TREASURES, Martin – Groupuis – Bau – Berlin, Prestel, Munich – Berlin – London – Newyork, p 386.

*حيث كانت بستت فى الأصل على شكل أنثى الأسد و كان دورها هو حماية الملك أثناء المعارك، بينما قام حكام اليونانيين فى الحقبة البطلمية بإقترانها مع الآلهة اليونانية أرتيمس، مغيرين مظهرها إلى مظهر قطة أطلقوا عليها Ailuros ربة القمر.

3 -Newsletter.Issue no.21 february 2010, Archaeological Society of Alexandria. alex.org. www.as

ب ـ المعابد و الأضرحة المقدسة الخاصة بعبادة و تآليه الملوك والملكات:

وجدت هذه المعابد فى وسط المدينة و ضواحيها، فى شرقها و غربها، و لايوجد شيء مؤكد عن عمارتها، يمكن الحكم عليها فقط من خلال التماثيل الممثلة للملوك السابقة الذكر، و التماثيل الضخمة الثلاثة المكتشفة بهيراكليوم بأبو قير المنتمية لمعبد أوزوريس، فمن المرجح أنها كانت على كلى الطرازين، المصرى و اليونانى أى الطراز المختلط (صورة رقم ٣٨).[١]

بلنسبة لرأس لوخياس تم أكتشاف قطعة معمارية ضخمة عن طريق البعثة اليونانية عام ١٩٩٨ برئاسة هارى تزالس بجانب برج البوابة الخاص بمعبد إيزيس على عمق حوالى ٨ أمتار على عتبة تزن حوالى ١٥ طن و هى من الجرانيت الأحمر، قد تكون **عتبة ضخمة** لباب ضخم، من المرجح أن تكون جزء من مدخل ضريح كليوباترا السابعة الرائع الذى بنته لنفسها و ماتت هى و مارك أنطونيو به و لكنهما لم يدفنا به، و من المرجح أن العتب كان يحمل باب بطول ٧ أمتار، فالعتب يوجد به تجهيزات لمفصلات مزدوجة و أبواب مزدوجة (لوحة رقم ٣٩)، حيث أنه كان ثقيلا إلى درجة أنه منع كليوباترا من مواساة مارك أنطونيو قبل وفاته ٣٠ ق.م، كما يرى **هارى تزالس** أن هذه العتبة الضخمة التى تناسب التجهيزات للمفصلات و الأبواب لا يمكن إيضا أن تكون حركتها الرياح لذلك يرى أنها تنتمى بلا شك للضريح حيث تمثل المقبرة المقدونية التى تغلق جيداً، و كان من المتوقع أن يتم أنتشال العتب من الماء عام ٢٠١٠ و لكن ذلك لم يحدث.[٢]

كما تم العثور **بالساحل القديم الغارق** على بعض القطع النحتية المميزة التى تم أخراجها خلال التنقيب، مثل **رأس ملكية** ضخمة من الجرانيت الرمادى (صورة رقم ٤٠) يبدو أنها تمثل تمثالا ملكى ضخم بطول حوالى ٥ متر، كل ما تبقى من التمثال الرأس المرتدية النمس الملكى ، الرقبة و الجزء العلوى من الأكتاف ، يبلغ أرتفاعها ٦٠ سم و عرضها ٥٩ سم، يرجع لمنتصف القرن الأول ق.م، ملامح الوجه بحالة جيدة ، الأنف مهشمة و الصل الملكى مفقود، الوجه عريض بمظهر مسطح، الحواجب مستديرة ، العيون ذو جفون محددة بدقة كعادة الموضة البطلمية المتأخرة، كما أن الجبهة مزينة بطوق مثل العصابة diadem ، و فى كل أذن يوجد ثقب مخروطى ربما ليعلق بها حلية معدنية ربما تكون من الذهب، الفم ممثلا بشفاه مقلوبة إلى أسفل و الذقن ذو خط بارز أسفل الشفاه و هو يمثل ملمح من القرن الثانى المتأخر و القرن الأول ق.م للبورتريهات الملكية البطلمية.

أتفق علماء البعثة على أن هذه الرأس تنتمى لقيصرون أبن كليوباترا السابعة و يوليوس قيصر نظرا لتشابه ملامح الوجه بكليوباترا السابعة على أساس الأسلوب و الأيقنوجرافية، أسلوب الشعر فى موجات صغيرة، ممشطة تجاه منتصف الجبهة و هو تقليد فنى ظهر منذ عهد البطالمة يقارن جيدا للتمثيلات الأخرى للأميرات الملكيات للقرن الأول ق.م [٣]، لكن دكتورة مرفت سيف ترى أن الرأس تمثل قيصر أغسطس (أكتافيان) تبعا للأسلوب المتبع فى نحتها، كما أن الرأس لشخص أكبر عمراً.

1- Tkaczow B.:Alexandria VIII,op. cit., p36.

2- TZALAS, H. : 1998-2012, The Underwater Archaeological Surveys of the Greek Mission in Alexandreia, Fifteen years of uninterrupted research, CONFERENCE, ALEXANDER, THE GREEK COSMOS - SYSTEM AND CONTEMPORARY GLOBAL SOCIETY,P 327.

3- Kiss Z.: The Sculptures, op. cit., pp176-177.

(صورة : ٣٨) أ – توضح التماثيل الضخمة الثلاثة المكتشفة بهيراكليوم بأبو قيرالمنتمية لمعبد أوزوريس، فمن المرجح أنها كانت على الطراز المختلط ، ب – تاج الملكة الموجودة أقصى اليسار أثناء وجوده أسفل الماء قبل عملية الأنتشال.

نقلاً عن : Frank Goddio Society FGS Project Alexandria – Mission Reports.

(لوحة : ٣٩) عتبة ضخمة لباب ضخم بجانب برج البوابة الخاص بمعبد إيزيس بمنطقة الشاطبى ١

نقلاً عن: http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html

(صورة : ٤٠) رأس ملكية ضخمة من الجرانيت الرمادى عثر عليها بالساحل القديم الغارق نقلاً عن : Goddio,F.

٣- المبانى الدنيوية العامة و شوارع المدينة:

تشتمل على الموانى ، البوابات ، الأجورا (السوق) ، مبانى الأجتماعات ، أماكن الفنون (المسرح – الأوديوم)، المبانى التذكارية ، أماكن الدرس و الرياضة (الجمنازيوم – البالايسترا – الأستاديوم – الهيبودرموس)، و ما تتضمنه كل هذه المنشأت من أروقة معمدة و مزينة بتماثيل، كما أضيفت لكل هذه المبانى فى العصر الرومانى الحمامات العامة و الصهاريج ، و لقد تبقى من هذه الأبنية بعض العناصر المعمارية و النحتية المصنوعة من خامة الجرانيت المتمثلة فى الأعمدة و التيجان الكورنثية و أجزاء من التماثيل (صورة رقم ٤١) و (صورة رقم ٤٥).

وجد **بالساحل القديم** كتل من الجرانيت الرمادى و الأحمر و البازلت، تيجان من الجرانيت ذات الطراز الكورنثى بأوراق الأكانثوس و البازلت و تماثيل، كما وجد بشبه الجزيرة الغارقة عدد كبير من أسطوانات، قواعد و تيجان لأعمدة جميعها من الجرانيت الأحمر، كتل من الجرانيت، يبلغ قطر بعضها ما بين ٤٥ إلى ٩٠ سم، و لقد أشارت البعثة إلى إمكانية وجود إمبوريوم خاص بالمتطلبات المعيشية للحى الملكى، بالإضافة لإمبوريوم آخر ضخم خاص بالمدينة و موجود معه الحوانيت و المتاجر المختلفة.

بالنسبة **للشوارع** فهناك بقايا لصفوف أعمدة جرانيتية (صورة رقم ٤١) ظلت فى موقعها حتى عام ١٨٤٠ م، كما أن هناك مكتشفات خلال الحفائر المختلفة من ١٨٦٦م إلى يومنا هذا من حقب مختلفة، فلقد بقى التتويج لهذه الـ Colonnades (الطرق المعمدة) الجرانيتية موضوع غير محلول بسبب نقص الأدلة المادية، ففى بعض الحالات القليلة كان هناك تيجان من الرخام دائما كورنثية بقيت محفوظة، لكن لا توجد بقايا للكرانيش الأفقية.[١]

تعد إعادة تخيل و بناء الشارع فى العصر الرومانى و الرومانى المتأخر فى الإسكندرية أسهل بكثير من تخيله فى العصر اليونانى ، تبقى المشكلة الوحيدة متى بدأت صفوف الأعمدة الجرانيتية فى الظهور.[٢]

شكل الشوارع لا يعتمد فقط على مبانى الواجهة المحددة لها و الـ Colonnades ، بل البوابات الضخمة التى تمتد فى مواقع معينة، حيث أقواس النصر Triumphal Arches [٣] التى تعد نموذج للتزين الرومانى للشوارع ، وتم التأكد منه بمدينة الإسكندرية فقط من خلال الصور الموجودة على العملات من عهد الأباطرة دوميتيان، تراجان و هادريان، بالرغم من أن هناك مثال مبكر وجد على عملة من عهد الأمبراطور جالبا.[٤]

أغلب الأعمدة الأثرية الجرانيتية أعيد أستخدامها ووضعها فى صهاريج ومساجد الإسكندرية (منذ العصر الإسلامى ، فنجد هذه الأعمدة فى مساجد مثل تربانة، الشربجى، النبى دانيال و غيرها من المساجد صورة رقم ٤٢) و (صورة رقم ٤٣)، و لقد أكد علماء الحملة الفرنسية أنتشار الأعمدة فى كل مكان حتى أن الأهالى كانوا يقومون بقطع أجزاء منها ليضعوها فى منازلهم لكى تزينها [٥]، كما أعيد إستخدام الكتل الجرانيتية التابعة للفنار القديم فى أساسات القلعة ،أطر الأبواب ، الشبابيك و الصهاريج (صورة رقم ٤٤).[٦]

1-Goddio,F. & Bernand A.: SUNKEN EGYPT(ALEXANDRIA), op. cit, p 88.

2- Tkaczow B.: 2008, Alexandria VIII,Architectural Styles Of Ancient Alexandria, VARSOVIE, pp 20-30.

٣ - نعمت إسماعيل علام: فنون الشرق الاوسط و العالم القديم، القاهرة، دار المعارف، ص ص ٣٠٤ ، ٣٠٥.

٤- منى حجاج : محاضرات فى العمارة الهلينية، الإسكندرية،٢٠٠٥، ص ص ١٢٩- ١٩٦.

٥- علماء الحملة الفرنسية ، ترجمة: زهير الشايب: وصف مصر (دراسات عن المدن و الأقاليم) الجزء الثالث، دار الشايب للنشر، ص ١٧٤.

6- Mathinek K. & Empereur J.Y. : Les Petits Guides d Alexandrie, Le Fort QaitBay Alexandrie, harpocrates publishing, 2009, pp 26,27,63,73 .

(صورة : ٤١) توضح نماذج من الأعمدة الموجودة بمقبرة الشاطبى .

(صورة :٤٢) توضح الأعمدة المعاد إستخدامها فى جامع تربانة.

(تصوير الباحثة)

(صورة : ٤٣) توضح الأعمدة الجرانيتية فى صهاريج مدينة الإسكندرية.

(صورة : ٤٤) توضح الأعمدة و القواعد الجرانيتية و الأعتاب التى يعتقد أنها تنتمى للفنار وتم إعادة إستخدامها فى مدخل برج القلعة و الأساسات و الشبابيك بقلعة قايتباى بالإسكندرية.

نقلاً عن :Mathinek K. & Empereur J.Y