

## الفصل الأول

### خلفية البحث

#### • المبحث الأول:

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

#### • المبحث الثاني:

الإسكندرية القديمة وطبوغرافية الميناء الشرقى.

#### • المبحث الثالث:

إستخدامات الجرانيت فى النحت والعمارة السكندرية فى العصرين 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 التي شهدت تطوراً واهتماماً 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 إنشاء جسر الهيبتاستاديوم الذى يتكون من سبعة أقواس حيث تشير المصادر إلى أن تلك الأقواس كانت تحمل بداخلها Aquaducta لتوصيل المياه، وكانت من نتائج إنشاء الجسر تكون ميناءين إحداهما شرقى ( الميناء الكبير ) Portus Magnus و الذى كان الميناء التجارى و الأكثر أهمية فى العصرين البطلمى و الرومانى، و الآخر الغربى ( العود الحميد ) Portus Eunostus.

و لقد تم تقسيم الإسكندرية إلى خمسة أحياء حملت حروف الأبجدية اليونانية الأولى، وكانت الإسكندرية تشمل — فى تخطيطها الأسمى فى عهد الإسكندر — المباني الهامة و الازمة للمدينة و لكن بعد عقدين من الزمان و أتخاذها عاصمة زادت المباني العامة ( مقبرة الإسكندر — المتحف و المكتبة — القصور الملكية ) هذا بالإضافة إلى العديد من المعابد و خاصة معابد الثالوث المقدس ( سيرابيس — إيزيس — حربوقراط ).

هذه الآثار السكندرية الضخمة الشهيرة اليونانية و الرومانية يتعذر الآن الوصول إليها من خلال الحفائر ، فمنذ بناء المدينة الحديثة و ارتفاع مستوى سطح البحر تم تغطية المدينة القديمة، لقد تعدى البحر على اليابسة خلال القرنين 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 لمنشآت و أبنية قديمة سقطت و أنهارت نتيجة العوامل الطبيعية المختلفة.

## ملخص الرسالة

### الفصل الأول:

**المبحث الأول:** ويشمل 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 مجىء الإسكندر الأكبر و أنشاء مدينة الإسكندرية و الميناء الشرقى و ما به من منشآت 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 الأثرية .  
الأجهزة المستخدمة فى عملية المسح البحرى نظام القياس الألكترونى (EDM) - طريقة التثليث - الأقمار الصناعية (GPS) - سونار المسح الجانبي - (DGPS) - مركبة التشغيل 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 Empeur و ٣- Harry Tzalas.

**المبحث الثالث :** يتناول الجانب التشكيلي و إستخدامات الجرانيت فى النحت و العمارة 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 المباني المعمارية لمدينة الإسكندرية القديمة ، حيث تم سرد العناصر المعمارية و النحتية الهامة المصنوعة من خامة الجرانيت الخاصة بالمعابد و سماتها التشكيلية و المنشآت 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 فيزيائية ( الحشف - الترسبات - المياه - الحرارة - الأوكسجين - الأملاح )، و عوامل تلف بيولوجية (الكائنات الحية الدقيقة -طحالب- بكتيريا- فطريات-أشنة)، و عوامل تلف ميكانيكية و طبيعية، ثم التعرف على كيفية علاج و صيانة الآثار الجرانيتية المنتشرة 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، التفتير الدقيق، التآكل الحويصلى ، تبلور الأملاح ، و التفكك الحبيبي، 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 اليرافين و الذى يسبب أضراراً بالغة للجرانيت فى بعض الأحيان مثل مسلة كليوباترا، و الذى أوضحت الدراسات إمكانية إستخدام الليزر بنوعيه Nd:YAG و Excimer Laser فى المعالجة.

ثم ينتهى المبحث بعرض ثلاث طرق للتنظيف بإستخدام المياه، هى طريقة التغطية، 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 الأثرية و حمايتها كما توجد العديد من التقنيات التى تجعل العرض شيقاً و مفيداً مثل أفلام الرسوم المتحركة - الصور ثلاثية الأبعاد - المجسمات - Pamphlets الواضحة - إستخدام الإرشاد الصوتى و ألعاب الكمبيوتر و التجارب العلمية البسيطة - الديورامات - - إستخدام الإرشاد المسرحى - طرق تطبيق الواقع الافتراضى .

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 الأثرية 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 الأثرية و المواد المناسبة التى تستخدم فى بيئة العرض المتحفى، التعرف على تطور فترينات العرض الناجحة و دورها فى توفير البيئة الملائمة، و طرق حماية الآثار الجرانيتية من عوامل التلف الكيمياءى 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 إجراء دراسة بواسطة الميكروسكوب المستقطب للعينات **S2** و **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 التي قامت الباحثة بإجرائها بالإضافة إلى دراسة التركيب الكيميائي لنفس العينتين الذي قامت بهم بعثة المركز الفرنسي للدراسات السكندرية حيث أعطتها البعثة الرمز (**A30**) ، كما قامت البعثة بدراسة العينة التي لم تتمكن الباحثة من إجراء دراسة التركيب الكيميائي لقاعدة التمثال **S2** حيث أعطتها البعثة الرمز (**A32**)، ثم قامت الباحثة بدراسة التركيب الكيميائي لعينة رقم **S4 a** و التي تمثل أصداف صغيرة كلسية التركيب و العينة رقم **S4 b** و التي تمثل تكلسات جيوية و حشف، كما قامت بعثة المعهد الفرنسي للدراسات السكندرية بدراسة محتوى العناصر النادرة بالعينتين **S1**، **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 الفرنسي للدراسات السكندرية للمكونات المعدنية لعينات من محاجر الشلال بأسوان و العينة **A30** التي تمثل العنصر 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 البيولوجي للتلخخات الحمراء عن طريق الميكروسكوب و الميكروسكوب الألكتروني الماسح (SEM) حيث أظهرت النتائج و جود فطر عنف الخبز Rhizopus ، و فطر Aspergillus خاصة Candidus الذي كان أكثر شيوعاً و أنتشاراً.

**المبحث الثاني:** 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.

فقد تم إجراء الفحص بالميكروسكوب الألكتروني الماسح للعينات قبل و بعد التجوية و أختبارات الكثافة و المسامية و امتصاص المياه حيث أوضحت أن كلوريدات الصوديوم و كبريتات الصوديوم كانت أشد تلفاً على مكعبات الجرانيت الوردى خاصة بعد تعرض المكعبات لدرجات الحرارة العالية فوق ٤٥٠ درجة، فمن درجة حرارة ٧٥٠ إلى ٩٠٠ درجة تلفت المكعبات تلفاً شديداً و أصبحت شديدة التفتت و يغلب عليها اللون البرتقالي المحمر نتيجة لتحويلات معادن الميكا، كما ظهرت بلورات صغيرة ذهبية بشكل كبير نتيجة لتأكسد معادن الميكا أو تحولها لمعدن البيريت المشابه في مظهره لمعدن الذهب ، و يظهر الفلسبار بلون أكثر فتحة عن ذي قبل.

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

تم بعد ذلك إجراء دراسة على مواد التقوية و القيام بدراسة بواسطة الميكروسكوب المقطعي الماسح (SEM) حيث أظهر التغلغل الجيد لمواد التقوية المختلفة داخل الشروخ و المسام كما أظهر البارلويد سواء ٧٢ أو ٤٤ المذاب بنسبة ٣% في الأستيون درجة اللزوجة العالية دون التغلغل في بعض المسام ، و أتضح من الأختبار أن العينات المقواه بمادة Wacker-OH 100 و المذابة في الكحول الأيثلي بنسبة ١٠% أعطت أعلى مقاومة للضغط .

كما تمت إجراء دراسة على مواد التنظيف أظهرت النتائج فاعلية كمادة الكربوكسي ميثيل سليولوز المضاف إليها ٣٠ جرام كربونات الأمونيوم في 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 في إزالة شمع العسل حيث أنه يقوم بإذابته، كذلك التريبتين المضاف إلى الكحول الأيثلي بنسبة ١ : ١.

تم تجريب الكحول الإيثيلي مع الماء المقطر بنسبة ٣% و ٥% مع الماء المقطر أعطى نتائج جيدة بالنسبة للأحبار، تجريب الأستيون بنسبة ٣% و ٥% مع الماء المقطر فأظهر فاعلية و نتائج جيدة في إزالة الدوكو ، كما تم تجريب التولوين فأعطى نتيجة جيدة في إزالة الدوكو، أما بقع الصدأ فلقد تمت إزالتها بحمض السيتريك المضاف إليه الماء الدافئ فأعطى نتائج جيدة.

**المبحث الثالث:** تناول الجانب التطبيقي حيث تم إجراء عملية تنظيف بسيطة لثلاث قطع أثرية من الجرانيت التي

قامت الباحثة بإجراء الفحوص و التحاليل عليها و هي:

١- برج الصرح S3.

٢- تمثال أبو الهول الفاقد الرأس S5.

٣- العضد الأيمن لمدخل فناء الإسكندرية S1 .

حيث لوحظ على القطع الثلاثة عامة مظاهر التقشر - التقشر السطحي - الشروخ - التلون - الخشونة - الحشرات - التكلسات، و القطعة الثانية تمثال أبو الهول الفاقد الرأس S5 و القطعة الثالثة عضد الفناء S1 أضيف لمظاهر التلف السابقة فقد في الأجزاء - الحفر- أملاح ، كما تشترك القطعة الثانية S5 مع القطعة الأولى البرج العلوى للصرح S3 في وجود بقع بنية تميل إلى اللون الأحمر نتيجة لوجود نبات التوت و التي تم إجراء الفحوص و التحاليل عليها و أثبتت أنها تنتمي لفطر عفن الخبز Rhizopus و فطر عفن الخبز Aspergillus (Candidus - Flavus - Niger) - Candidus - Ustus - Fumigatus ) و كان أغلبها أسبرجلس كانديس 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 في المبحث الثالث من الفصل الثاني.

## الفصل الرابع:

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

## خطة البحث

### – مشكلة البحث :

هى كيفية المحافظة على الآثار الجرانيتية منذ الحظاظ الأولى لإنتشال القطع الجرانيتية و طريقة معالجتها مما بها من مظاهر تلف و التى قد تؤدى إلى حدوث أضرار 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 الآثار بهذه 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.

### – التساؤلات :

١- ) ما هى مظاهر التلف الموجودة على الآثار الجرانيتية فور أنتشالها و التى تسببها عوامل التلف البحرية؟

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

٣- ) ما هى عوامل التلف التى تؤثر على الآثار الجرانيتية المستخرجة من البيئة البحرية فى بيئتها الجديدة التى يتم وضع هذه الآثار الجرانيتية بها سواء رمت أو لم يتم ترميمها ؟

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

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

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

## - أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة فى التعرف على كيفية تأثير العوامل المختلفة على الاثار الجرانيتية المنتشرة من الميناء الشرقى و منطقة القلعة و السلسلة و ذلك بعد معالجتها و وضعها 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.

## - حدود الدراسة:

- 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 الهلنستية 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.

- الحد المكانى للدراسة هو مدينة الإسكندرية و مواقعها الأثرية الغارقة خاصة المنتشرة من الميناء الشرقى و منطقة القلعة و السلسلة.

- 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 الأثار الجرانيتية حيث وجود العديد من مظاهر التلف و التعرف على افضل وسائل المعالجة التى يمكن ان تمر بها هذه القطع الأثرية و ما قد تتعرض له هذه القطع من مظاهر للتلف فى بيئتها الجديدة نتيجة لوجود عوامل تلف جديدة و كيفية معالجتها و اعدادها لبيئة العرض المتحفى.

## - المسلمات :

- من المسلم به أن مدينة الإسكندرية منذ منتصف السبعينات من القرن الماضى تغيرت الأمور بها حيث بدأت المكونات الطبيعية و الأثرية تعاني من مظاهر متعددة للتلوث كان لها كبير الاثر على الأثار سواء الموجودة بالاماكن المفتوحة و المتاحف او الأثار الموجودة تحت سطح البحر بالميناء الشرقى.

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

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

- 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 - ٤٥ % من الرياح الشرقية.

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

### - الفروض :

أن أساليب المعالجة و التأهيل للقطع الجرانيتية المنتشرة من الحفائر البحرية تتأثر بعوامل التلف و مظاهره المتباينة تبعاً  
لموقع الاستخراج و طبيعة و حجم القطعة المنتشرة.  
وأن هذه الآثار الجرانيتية تتعرض لعوامل تلف جديدة فى بيئة العرض مما يؤدي 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  
التي تتوفر فيها الظروف المثلى للمحافظة عليها اطول فترة ممكنة و القيام بأعمال الصيانة الدورية.

### - منهجية الدراسة:

يتبع منهج البحث فى هذه الدراسة كلا من المنهج الوصفى التحليلى و المنهج التجريبي 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 اللازمة لتشخيص نوع التلف و إيجاد الطرق المناسبة للمعالجة.  
المنهج التجريبي فيتمثل فى إجراء عمليات التقادم و التجوية الملحية و الحرارية على قطع من الجرانيت و كذلك إجراء  
عمليات التقوية و التنظيف و ذلك حتى لا يتم التطبيق المباشر على الأثر الجرانيتى .  
أما المنهج التطبيقى فيتمثل فى تطبيق طرق التنظيف المثلى التي تم اختبارها و كذلك مواد التقوية المثلى التي تحافظ على  
الأثر 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 كالاتى :

### - دراسات مرتبطة بالجانب التاريخى و الجيولوجى:

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 الأثرية موضوع الدراسة.

### ١- 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 .

### - أوجه الاستفادة من هذه الدراسة:

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

### - و تختلف الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة من حيث:

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

### ٢- دراسات مرتبطة بتقنيات الحفائر البحرية:

دراسات مرتبطة بتقنيات الحفائر البحرية، حيث تم الأطلاع على مطبوعات اليونسكو و كذلك ما نشرته البعثات الأثرية 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 صخر الجرانيت ، كما تناول نصف هؤلاء الباحثين الصخور النارية جانبا إلى جنب مع أنواع الصخور الأخرى.<sup>(١)</sup> و فيما يتعلق بالدراسات المختصة بصيانة و ترميم الآثار الجرانيتية المسخرجة من الحفائر الأرضية في 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 الاستفادة من هذه الدراسة:

تم الاستفادة من هذه الدراسة فى التعرف على أنواع مختلفة من مونات الأستكمال التى يمكن إستخدامها فى أستكمال الآثار الجرانيتية حيث أوضحت الدراسة أن مونة الأرديت هى أفضل مونة لإستكمال الجرانيت و تم تطبيقها على أحد التوابيت بحديقة المتحف المصرى، كما تمت الاستفادة من عوامل التلف التى تؤثر على الآثار الجرانيتية المعروضة فى المتاحف المفتوحة، و هى واحدة من بيانات 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 المتلى 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 5<sup>th</sup> – 9<sup>th</sup> 1978, p2.

#### - أوجه الاستفادة من هذه الدراسة:

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

#### - وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة من حيث:

تهتم الدراسة الحالية بالأثار الجرانيتية المستخرجة من الحفائر البحرية و بالتالى يتركز الأهتمام على الحفائر البحرية والتقنيات 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 الأثار المستخرجة من البيئة البحرية:

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

#### • الدراسة الأولى

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 .

#### أوجه الاستفادة من هذه الدراسة:

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

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 و معالجة هذه الأثار 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 الافتراضى فى العرض و الترميم.

### • الدراسة الثانية

للدكتور/ خالد فؤاد بسيوني

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

#### - أوجه الاستفادة من هذه الدراسة:

معرفة الخصائص التشكيلية لتماثيل العصر البطلمي و الرومانى بالإسكندرية من حيث خصائص الفن الهلنى 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 المنتشرة من الميناء الشرقى و منطقة القلعة و السلسلة و تستعرض الدراسة مظاهر التلف التى يمكن ملاحظتها على الآثار الجرانيتية 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 البطلمي و تحديد مصادرها تطبيقا على بعض الآثار الحجرية لفنار الإسكندرية)، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية الآثار، قسم الترميم، ٢٠١٣.

#### - أوجه الاستفادة من هذه الدراسة:

تحدث عن فنار الإسكندرية فقط و تتناول جميع الأحجار التى تم بناء الفنار منها متضمنة الجرانيت ضمن باقى الأحجار الخاصة بالفنار و لكنها لم تتعرض لخامة الجرانيت كدراسة مستقلة بذاتها، بل عرضت الدراسة لطريقة لمحاولة تنظيف التلكسات 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 سليولوز أعطت نتائج إيجابية بعد ١٠٠ دقيقة حيث تحللت الرواسب و أصبحت ضعيفة، و بمساعدة المشروط أزيلت بقايا الرواسب بسهولة.

فـالـEDTA 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.

### - 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.

### - أوجه الاستفادة من هذه الدراسة:

أن هذه الدراسة هي محاولة لتوضيح عملية التجوية، الخصائص الجيولوجية والبنوية 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 الحبيبي و توسيع المسام والشقوق الموجودة بالجرانيت القريبة من سطح الحجر، تسهل و تسهل من معدل التجوية، حتى معدلات التجوية البطيئة يمكن أن تؤدي لتدهور غير متوقع للرسوم الصخرية، حيث أن طبقة الطلاء على سطح الجرانيت تكون مفتتة و لا تستطيع البقاء على سطوح الجرانيت المفتت و المنقشر.

و قد فحصت عدة عينات بالميكروسكوب البيروجرافى ، حيود الأشعة السينية (XRD) و أظهر المجهر الإلكتروني الماسح (SEM) أن منتجات الجرانيت الوردى ذو الدرجة العالية من التجوية يسيطر عليها الكوالين ، أكاسيد الحديد ، الكالسيت و الموسكوفيت. كما أوضحت الدراسة من أفضلية أن تطبيق البارلويد B72 على أحجار الجرانيت بتركيزات منخفضة و يكرر الطلاء بعد الانتهاء 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.

### - تختلف الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة من حيث:

تهتم الدراسة الحالية بدراسة الآثار الجرانيتية المنتشرة 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 موقعا إستراتيجيا لطرد الأقوام التي قد تهجم من حين إلى آخر من الناحية الغربية لـ وادي 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 الأغر يق يستقرون في 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 - 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 قبر 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 - ٣٦٠ ق.م).<sup>(١)</sup>

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 الآله بتاح و العجل المقدس أبيس احتراماً للديانة المصرية و يقال أنه توج فرعوناً فى هذا المعبد طبقاً للطقوس الدينية المصرية ثم توجه إلى الشمال الغربى خلال شتاء ٣٣٢ - ٣٣١ ق.م لزيارة معبد الآله آمون فى واحة سيوة لتقديم القرابين للآله حيث أعتبره كهنة المعبد أبنا للآله آمون مما قوى مركزه عند المصريين.<sup>(٢)</sup>

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° شرقاً على رقعة الأرض الرملية الممتدة بين شاطئ البحر و بحيرة مريوط جنوباً، 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 الأغر يقية فى الأقطار التى يفتحها، و مكان يحيط به البحر من كل جانب و بحيرة مريوط من جانب آخر، لا يمكن الوصول إليها براً الا من ناحيتين ضيقتين يسهل الدفاع عنها، إيجاد ميناء بحرى به مناخ ممتاز، مياه متجددة، محاجر للحجر الجبرى، مدخل سهل للنيل، و ذو قاعدة بحرية قريب من بلاد اليونان و مقدونيا و الثغور ليصبح واسطة السيطرة على شرقى البحر المتوسط.<sup>(٣)</sup>

أن تخلف مدينة الإسكندرية مدينة صور فى العالم التجارى لاسيما أنه لم يكن لمصر على شواطئ هذا البحر ميناء جديراً بأهميتها و غناها ، فلقد هيات لمصر الميناء النهريه التى كانت متصلة بالنيل عن طريق ترعة شيدية، أن تكون على اتصال مباشر بطريق القوافل الموصلة إلى أعماق القارة الإفريقية.<sup>(٤)</sup>

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

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

٣- عبد الفتاح غنيمه وآخرون : ٢٠٠١ ، الأسكندرية روعة و عطاء الزمان . المكان . الإنسان، مطابع الأهرام التجارية، قليب، مصر، ص ٤٠ .

٤- لطفى عبد الوهاب يحيى: 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.<sup>(١)</sup>

تم تخطيط الاسكندرية فى عهد الاسكندر على النمط الهيودامى\* الذى اختاره المهندس الرودىسى دينوقراطيس ، حيث يتقاطع بوسطه شارعين كبيرين رئيسيين يشطران المدينة إحداها طولى و الأخر عرضى و كلاهما 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 - و الباب 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 شاطئ 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, Epsilon و E التى تمثل الحروف الأولى من خمس كلمات يونانية ALεανδρος ΒασιλευS ΓενοS ΔιοS Εκτισεν و ترجمتها،

(شيدها الإسكندر الملك أبن الآلهة) .<sup>(٢)</sup>

كما بدأ بمد جسر يربط بين الجزيرة ( فاروس فيما بعد ) و اليابسة طوله ١٣٠٠ متر سمي هيبستاديوم HeptaStadium، و نتج عن ذلك زيادة مساحة المدينة، و كسر لقوة التيارات المائية مما سمح بتكوين ميناءين إحداها 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 الانتقال الفعلى للأجهزة الإدارة 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 و حدائقها و أعمدتها الرخامية البيضاء و مقبرة الإسكندر و مبانيها العامة و شوارعها المتسعة، و منارتها و مكتبتها هذا بالإضافة الى العديد من المعابد و خاصة معابد الثالوث المقدس ( سيرابيس - ايزيس - حربوقراط ) منارة للعلم و الفن و الثقافة بشتى أنواعها.<sup>(٣)</sup>

١ - مصطفى العبادى : ١٩٩٨ ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية، ص ٣٩ .  
\*النمط الهيودامى 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 العصرين اليونانى و الرومانى، مطبعة الحضرى، الإسكندرية، ص ٨.  
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 إحدى ولايات الإمبراطورية الرومانية، و قد أخذت مدينة الإسكندرية فى الأتساع خاصة ناحية الشرق و ذلك مع زيادة عدد السكان حتى تجاوزت ضواحيها الشرقية مناطق كثيرة مثل الشاطبي - كامب شيزار - الأبراهيمية - 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 الجنوبي، 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.<sup>(١)</sup> و يوضح (شكل رقم ١) المنشآت القديمة الغارقة أسفل الميناء الشرقى.

### - موقع مدينة الإسكندرية من الناحية الجيولوجية :

يتكون موقع المدينة القديمة جيولوجيا من عنصرين أساسيين هما :

#### أولاً: الشريط الضيق من اليابسة المحصور بين البحر المتوسط شمالاً و بحيرة مريوط جنوباً: <sup>(٢)</sup>

فى العصور السابقة، و قبل الحضارة المصرية، عندما لم تكن دلتا النيل تكونت بعد كانت كل الأراضى الواقعة حتى القاهرة مغمورة بالماء و كانت شواطئ 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 " أبو قير " و على جانبيها كانت توجد المياه المالحة العميقة.

و قد مرت القرون و مازال النيل يتدفق خارجاً من "شقه" أعلى القاهرة، حاملاً معه طمي الصعيد، مرسباً إياه حيثما يضعف تياره، و فى هذا الركن الشمالى الغربى كان الطمي يترسب عندما يصطدم بللسان، وواصل الغرين ارتفاعه فى هذا الركن مستنداً على هذا اللسان الذى كان درعاً ليس فقط للحماية من البحر خارجه، و لكنه كان أيضاً حامياً 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 التي أنشأت فيها مدينة الإسكندرية تتميز بمظهر تضاريسى يتلخص فى مجموعة من السلاسل التلالية الجبرية 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 طولاً و أكثر انخفاضاً و هو يوجد فى شمال هذا اللسان موازياً له إلى حد ما، و يظهر غالباً تحت سطح البحر فى صورة حواجز صخرية، و هو يبدو غير هام و لكن الميناء بل و المدينة ذاتها لم يكن وجودهما ممكناً بدونها لأنه يكسر قوة الأمواج. و ابتداء من العجمى يستمر هذا الحاجز كسلاسل من الصخور عبر مدخل الميناء الحديث، ثم يعاود الظهور كرأس يسمى رأس النين، ثم يختفى على شكل سلسلة من الصخور التى تغلق الميناء الشرقى لتظهر أخيراً فى تنوع "السلسلة" حيث تعاود بعدها الأتصال باللسان الكبير.<sup>(١)</sup>

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

**ج- سلسلة التلال الداخلية:** تمتد نحو الشرق كثيراً 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.<sup>(٢)</sup>

## - أما عن البدايات الأولى لدراسة الآثار الغارقة :

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

و فى عام ١٩٣٣ لعبت الصدفة مرة أخرى دوراً هام حيث أستطاع أحد الطيارين الأنجليز أثناء تحليقه فوق الخليج أبو قير أن يشاهد أطلال لمنشآت و آثار غارقة تحت المياه على شكل حدوة الحصان فقام الأمير عمر طوسون بتمويل مشروع الأنتشال لبعض القطع الأثرية 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 هيراكليون القديمتين إلى الشرق و الشمال من شبه جزيرة أبو قير 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، ص ٨.

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 ١٩٩٠ عندما بدأ فرانك جوديو بفحص المنطقة للجزء الغارق من منطقة كانوب.<sup>(١)</sup>

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 الأكتشافات 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 لوخيّاس القديم.<sup>(٢)</sup>

و على هذا فقد قامت البحرية المصرية فى يونيو ١٩٦٢ بإنشال تمثال من الجرانيت الأحمر لرجل فاقد الرأس و أجزاء من الساقين 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<sup>(٣)</sup>، و أشار الضباط فى تقريرهم إلى وجود أطلال معبد متهدم و أعمدة متناثرة و جدار صور عليه أبو الهول يبلغ طوله ٤ متر و عرضه ٣ متر و مجموعة تماثيل بدون رؤوس و أبو الهول يبلغ طول التمثال حوالي ٢ متر .

أستأنف أبو السعادات مرة أخرى أكتشافاته، 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 فايتباى (فاروس) - الميناء الشرقى ( جزيرة أنتيرودس و ميناء صغير و أرصفة بحرية عديدة ) - السلسلة و الشاطيى، حيث عثر بالقرب من الشاطيى على إنشاءات قديمة مغطاه بالرمال و أساطين جرانيتية و توابيت حجرية على شكل آدمى و عملات (شكل رقم ١).

أهتمت منظمة اليونسكو بتلك الأبناء عن وجود آثار غارقة فى الميناء الشرقى و فى عام ١٩٦٨ أرسلت خبيرة متخصصة فى الآثار الغارقة هى العالمة الأنجليزية الدكتورة أونر فروست . Frost H ورافقها الجيولوجى نستروف<sup>(٤)</sup> V.Nestrof

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 discoveries of submarine archaeological sites in Alexandria, UNDERWATER ARCHAEOLOGY AND COASTAL MANAGEMENT, Coastel management sourcebooks 2, Focus on Alexandria, p42.

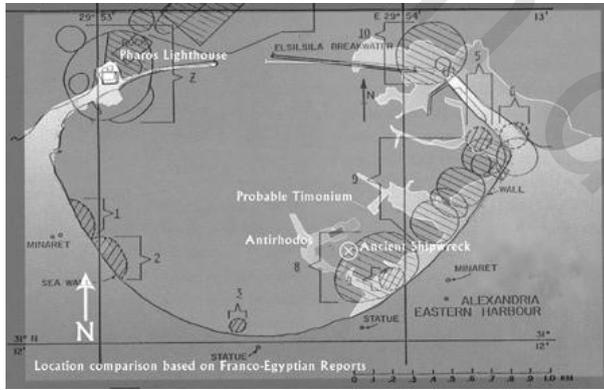
4 –Khalil E.and Mustafa M., “Underwater Archaeology in Egypt ”International Handbook of Underwater Archaeology. (New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers).

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 بأبي قير.<sup>(١)</sup>

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 فارياء، 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).<sup>(٢)</sup>

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** بأبي قير، و خلال ثلاث مواسم من عام ١٩٨٣ إلى عام ١٩٨٤ تم أكتشاف ثلاث قطع أخرى من حطام السفينة، لكن مع الأسف فقد أختفت و تائق **Dumas** بعد موته فى المغرب إلا أن موقع السفن مايزال معروفاً، و فى عام ١٩٨٦ أجريت حفائر على السفينة **L Patriote** قرب العجمى إلى الغرب من الإسكندرية.<sup>(٣)</sup>

هذه المحاولات السابقة لم تصل لمرتبة البحث العلمى المنظم و المبنى على أسس علمية سليمة و نتائج دقيقة و إنما لم تتعد مجرد عمليات أنتشال لبعض القطع المتنوعة، و نتيجة لفيلم تسجيلي قامت به المخرجة المصرية أسماء البكرى عن المنطقة بمساعدة **جون أيف أميرور** تنبه المجلس الأعلى للآثار للمنطقة مرة أخرى.<sup>(٤)</sup>



(شكل: ٢) رسم يدوى يوضح أماكن الـ **remote viewing**

على الخريطة بناء على أعمال الحفائر.

(شكل: ١) خريطة رسمها كامل ابو السعادات توضح

مواقع الاكتشافات فى الميناء الشرقى و حول قلعة قيتباى.

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.

٣- عبد الفناح غنيمه و آخرون : المرجع السابق ، ص ٣٤٩ .

4-Empereur J.Y. : Alexandria 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 في مصر بشكل علمي دقيق فقد بدأت منذ عام ١٩٩٤ من خلال البعثات الأثرية الآتية :

- بعثة المركز الفرنسي للدراسات السكندرية (CEA) برئاسة / جان أيف أمبرور منذ ١٩٩٤ حتى الآن.
- بعثة المعهد الأمريكي للآثار البحرية (INA) برئاسة / دوجلاس هالدين منذ ١٩٩٤ حتى ١٩٩٨ والتي قامت بعمل مسح أثري بساحل البحر الأحمر أسفر عن اكتشاف حطام سفينة غارقة من القرن الـ ١٨ في موقع جزيرة "سعدنة" جنوب الغردقة، و كذلك بعمل مسح أثري للمواقع الغارقة في الساحل الشمالي الغربي بغرض إعداد خريطة بهذه المواقع.
- بعثة المعهد الاوروي للآثار الغارقة IEASM برئاسة الفرنسي / فرانك جوديو منذ ١٩٩٢ حتى الآن .
- المعهد الهليني للحفاظ على التراث البحري (HIAMAS) برئاسة / هاري تزالس منذ مايو ١٩٩٨ حتى الآن.
- البعثة الأثرية الإيطالية في الإسكندرية (CMAIA) برئاسة Paolo Gallo من جامعة تورينو، منذ ١٩٩٧، قام بفحص جزيرة نيلسون الواقعة قبالة الشاطئ، ٤ أميال شمال رأس أبوقير. ولا تزال هذه المواقع تخضع للدراسة.<sup>(١)</sup>
- بعثة الجمعية الهلينية 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 الروسي 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 أثري في عدة مواقع مثل الميناء الشرقي بالإسكندرية وشرق لسان السلسلة، وكذا في طابا ودهب على ساحل البحر الأحمر.
- البعثة المصرية الإنجليزية باشتراك جامعة ساوثهمتون مع متخصصي الإدارة العامة للآثار الغارقة، و تركز عمل هذه البعثة المشتركة في بحيرة مريوط.
- بعثة IN-SITU (اسبانية) حيث بدأت موسم 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.<sup>(٢)</sup>

و علي الرغم من وجود اهتمام 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 الآثار الغارقة بشكل عارض، و بالنسبة لمصر تنص المادة ٣٢ على أن يتولى المجلس الأعلى للآثار الكشف عن الآثار الكائنة فوق سطح الأرض ، والتنقيب عما هو موجود منها تحت سطح الأرض و في المياه الداخلية والإقليمية المصرية.

كما أنه من المؤسف أن مصر ليست ضمن الدول المنظمة لاتفاقية اليونسكو ٢٠٠١ للتراث الثقافي المغمور بالمياه حيث أنضمت إليها ستة دول عربية فقط هي ( تونس – الأردن - لبنان - ليبيا - المغرب – فلسطين ).<sup>(٣)</sup>

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

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

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

## المصادر القديمة التي تناولت وصف الميناء الشرقى و المباني المغمورة أسفل الميناء

### أولاً: المصادر الكتابية القديمة:

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

**M. Annaeus Lucanus** (٣٩ م - ٦٥ م)، **Philo** السكندرى اليهودي (١٥ / ١٠ ق.م إلى ٥٠ م)<sup>(٣)</sup>

**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.<sup>(٤)</sup>

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<sup>(٥)</sup>، الإشارة للميناء الملكى الخاص على الساحل و ميناء صناعى آخر على جزيرة **Antirhodes** و قصر ملكى آخر.<sup>(٦)</sup>

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** ، و يلى هذا الجزء على الساحل مبنى الـ **Caesarium** ، السوق **Emporium** ، المخازن **Apostas**، ثم الترسانة الخاصة بالسفن **Navalia** و التى تمتد حتى الهيبتاستاديوم.<sup>(٧)</sup>

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.

## ثانياً: الخرائط التي تناولت طبوغرافية الإسكندرية القديمة ( الميناء الشرقي ):

منذ منتصف القرن ١٤ الميلادي قام الرحالة بتسجيل رحلاتهم و التي أمدتنا بمعلومات هامة عن التجارة و حركة الموانئ، حيث تركت حوالي ٧٠ مخطط و رسم بياني صورت الإسكندرية و موانئها و هي كما يلي :

١ - مخطوطة **Urbinate – Ugo Comminelli** في ١٤٧٢ م ، نعلم شكلان من مخطوطه كلاهما صور المينائين مع وجود أختلافات قليلة في التصوير، لا تمدنا بمعلومات حقيقية عن شكل المدينة و موانئها، لكننا نلاحظ منطقة صخور الحسن و أماكن أخرى و هي غارقة في يومنا هذا ( شكل رقم ٣).

٢ - مخطوطة **Pierre Belon du Mans** ١٥٤٨ م و تعتبر الأولى في أظهار الوجه الحقيقي للإسكندرية (شكل رقم ٤).

٣ - أطلس **Abraham Orтели** ١٥٧٠ م .

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

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

٦ - الخريطة التي 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 - مخطط **De Monconys** ١٦٦٥ م ، و هي أشبه بالأسكتش.

٨ - الرسميين البيانيين للموانئ للمهندس الفرنسي **Razaud** و يعتبروا علميين .

٩ - الرسميين البيانيين المختلفين للمينائين الذين قام كلامن الطياريين الفرنسيين **Christian Melchien** و **Antoine**

**Massy** في عام ١٦٩٩ م برسمهما.

١٠ - الراهب الروسي **Vassili Barkij** ١٧٣١ م ، رسم منظر بانوراما للإسكندرية و موانئها (شكل رقم ٨).

١١ - **Bonamy** رسم للإسكندرية خريطة في أول محاولة لإظهار أثرية المدينة و قيمتها في وقت أسترابون.

١٢ - الدانماركي كابتن **Frederick Norden** ١٧٣٨ م رسم مخطط واقعي للميناء الجديد للإسكندرية مع منهجية

السير و منظر عام للمدينة القديمة و الحديثة بمينائها (شكل رقم ٩).

١٣ - مخطط **Richard Pococke** ١٧٤٣ م موضحا كلامن مينائى الإسكندرية مع السير و وصف تفصيلي

للتبوغرافية<sup>(١)</sup>.

١٤ - مخطط **Bourguignon d Anville** ١٧٦٦ م ، و التي إستخدمها نابليون بونابرت عند قدومه إلى الإسكندرية

في ١٧٩٨ م ، تم تسجيل السير بدقة، حيث يمكننا أن نرى جزيرة الماس بدقة عند الطرف الشمالي الشرقي لقيتباي<sup>(٢)</sup>.

١٥ - مخطط **Savary** ١٧٨٥ م معتمدة في الأساس على مخطط **Bourguignon d Anville** .

١٦ - الرسميين البيانيين **Alleazard** ١٧٩٥ م لمينائى الإسكندرية (شكل رقم ١٠)<sup>(٣)</sup>.

1- Harry E. Tzalas: The two ports of Alexandria plans & maps from the 14<sup>th</sup> 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 مدبولي ، القاهرة ، ص ص ٣٣٢ - ٣٣٤ .

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

١٧ - علماء الحملة الفرنسية (١٧٩٨ - 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 آخرون من صانعو الخرائط.

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

**خريطة Parthy ١٨٣٨** : أول خريطة تنشر للإسكندرية القديمة ، أعتد 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 - ١٩١٥ م بمسح المنطقة أسفل المياه المحيطة بجزيرة فاروس و موانئها 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 لا بد من القيام بسبر غور الميناء الشرقى كله ووضع خريطة خاصة أخرى بمقياس كبير للبحث عن مكان الصخور و آثار المباني 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 - و هى تبين لنا على الخريطة حركة القاع و حالة الصخور فى وقت الفلكى ، أما لمعرفة الحالة القديمة فكان لا بد 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 : **أولاً**: بقايا صخرة تكون مع الرصيف حوضاً كبيراً عند أسفل رأس لوخيلاس، **ثانياً**: بقايا صخور جزيرة شكل حدوة الحصان، و تبعد بمسافة تتراوح بين ٣٠٠ و ٤٠٠ متر عن ميناء الملوك، و تقع على عمق ٣ أمتار أو ٤ أمتار تحت الأمواج، و يبلغ عمق المياه المحيطة بها فى كل مكان تقريباً نحو ٦ أو ٧ أمتار، و هناك بقايا بناء عظيم، **ثالثاً**: بروز تحت المياه، بادئاً من القارة، ٦٥٠ متراً 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.

٣- 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 - ١٠٧ .

من ميناء الملوك و داخلاً إلى الميناء كذراع طولها ٢٠٠ متر، و هو لا يزال ممتداً في وقت الفلكي ، و لكن في بناية طولها ٣٠٠ متر في اتجاه موازى تقريباً للهيبتاستاد، و ينتهى بهضبة عريضة مبنية أيضاً، هذه الهضبة موجودة على مسافة ٥٥٠ متراً من المسلة، في اتجاه الشارع المقاطع R5 ، و بروز الذراع و طريق الأمتداد و الهضبة هما على عمق ٣ أو ٤ أمتار. (شكل رقم ١٢).<sup>(١)</sup>

**خريطة Kiepert ١٨٨٢**: نشرها ضمن خرائط Atlas Antiquus، و اختلفت في بعض نتائجها مع خريطة الفلكي.

**خريطة T.Nerutsous ١٨٨٨م**: أتبع في خطوطها العريضة خريطة الفلكي مع تضمينها الاختلافات و بعض الإضافات كنتيجة للحفائر التي أجريت في أعقاب نشر خريطة الفلكي مع إتباع المصادر القديمة.<sup>(٢)</sup>

**خريطة أطلس Von Sieglin** : الخريطة الأولى: نشرت في عام ١٨٩٣م، الإسكندرية البطلمية القرن الأول ق.م ، و الخريطة الثانية: الإسكندرية في القرنين الثالث و الرابع الميلادى.  
**خريطة Guisepe Botti عام ١٨٩٨**: بالرغم من أعماده أساسياً على خريطة الفلكي، إلا أنه أضاف الكثير من التعديلات التي لم يوفق فيها تماماً.

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

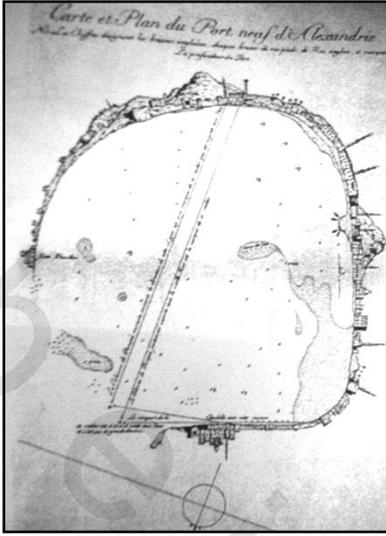
**خريطة أخيلي أدرياني**: آخر الخرائط التي تصدت لدراسة طبوغرافية المدينة في العصرين البطلمى و الرومانى حيث نشرت لأول مرة في حوليات المتحف Annuaire لعامى ١٩٣٢-١٩٣٣، ثم أعاد نشرها عام ١٩٦٦، ركزت على الحى الملكى و جمعت كل نتائج الحفائر و الدراسات السابقة (شكل رقم ١٣)<sup>(٣)</sup>.

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

٢- عزيزة سعيد محمود : ٢٠٠٧، الإسكندرية القديمة و أثارها ، مطابع الحضري ، 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 ، ص ٢٠ ص ٢٠ ، ٢١ .

obeykandi.com



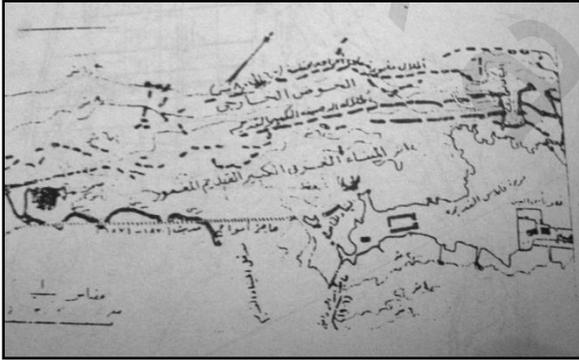
(شكل: ٩) يوضح ميناء الإسكندرية الجديد من

خلال الدانماركي كابتن Frederick Norden ١٧٣٨ م.

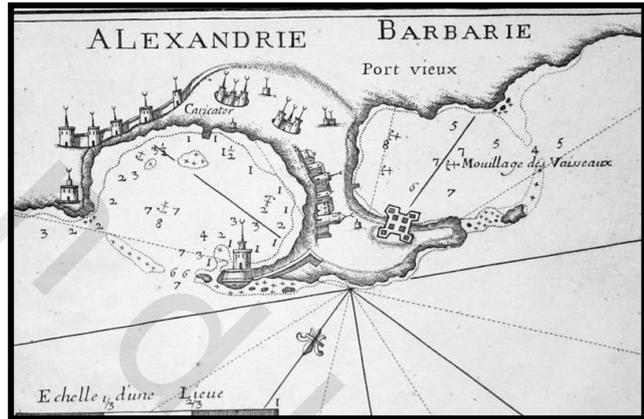


(شكل: ٨) يوضح المدينة من خلال مخطط الراهب الروسي

Vassili Barkij ١٧٣١ م حيث رسم منظور عين طائر بانورامي للإسكندرية و موانئها معطياً شهادة تفصيلية هامة للموانئ.

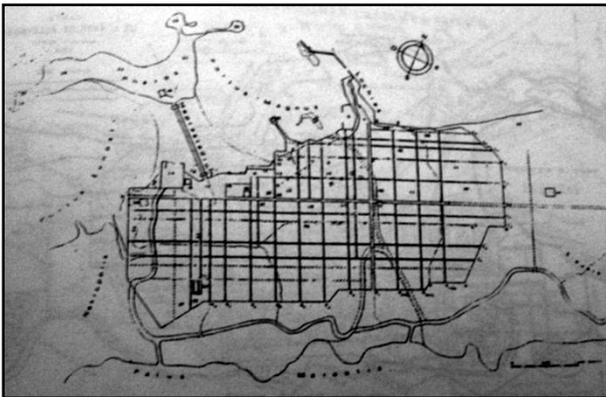


(شكل: ١١) خريطة جوندية للميناء الشرقي

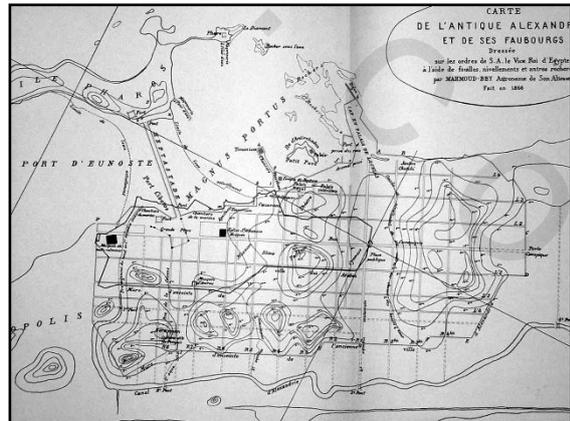


(شكل: ١٠) مينائى الإسكندرية طبقاً لمخطط Allezard

١٧٩٥ م.



(شكل: ١٣) خريطة أدريانى لطبوغرافية الإسكندرية



(شكل: ١٢) يوضح مينائى الإسكندرية من خريطة

الإسكندرية القديمة لمحمود بك الفلكى.

## الأجهزة المستخدمة فى عملية المسح البحرى

تشير الفقرة الأولى و الثالثة و الرابعة من اتفاقية اليونسكو أن يكون الحفاظ على الموقع الأثرى هو الخيار الأول، و ضرورة أن تستخدم الأنشطة الموجهة للتراث الثقافى المغمور التقنيات و طرق المسح الغير مدمرة بقدر الأمكان للكشف عن القطع الأثرية، و تكون بغرض الدراسة العلمية و الحماية القسوى لهذه القطع و المحافظة عليها.<sup>(١)</sup> ولقد قامت البعثات الأثرية 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 الأثرى :

### ١ - نظام القياس الألكترونى (EDM) Electronic Distance Measurement:

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 الأثرية المغمورة و الذى يتم ربطه بواسطة غواص، يقوم غواص آخر على السطح بالتأكد و الحفاظ على طريقة الشد الصحيحة حتى لا يتحرك العاكس العائم كثيرا و يكون عموديا، و ذلك لأن التيارات تحت 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 يهتم مدى بعد الموقع الأثرى الغارق طالما يسود الموقع ظروف هادئة، العائق الوحيد هو مسافة الموقع من الشاطئ، و ذلك لأن الـ EDM لديه نصف قطر فعال لحوالى واحد و ربع ميل، بينما معظم الأماكن الأثرية أسفل الماء عادتاً ما تكون بمثل هذه المسافة.<sup>(٢)</sup>

### ٢ - 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 جهاز الـ GPS، حيث يأخذ من كل نقطة أساسية قياس للقطعة الأثرية 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 المنتهية 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 الخريطين متقاربة.<sup>(٣)</sup>

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 المساحي باستخدام الأقمار الصناعية (GPS) Global Positioning System :

تأتى هذه المرحلة بعد مرحلة التحديد الدقيق لمواقع القطع و الارصفة الغارقة بأستخدام نظام التوقيع المساحي باستخدام الأقمار الصناعية ، يتكون الجهاز من جهاز أستقبال و كمبيوتر فى آن واحد و يقوم الغواص باصطحابه تحت الماء حيث يقوم بوضعه فوق القطعة او المنطقة الأثرية فيقوم الجهاز باستقبال الإشارات الصادرة عن عدد من الأقمار 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 أثرية غارقة .

و لقد أستخدم هذا النظام فى تحديد مواقع جميع القطع و الأرصفة و المناطق الأثرية التى تم الكشف عنها تحت مياه الميناء الشرقى ، ففى حالة الميناء الشرقى يصعب أستخدام الأجهزة التقليدية الأقل دقة نتيجة لتعدد المواقع الأثرية و أتساع مساحتها وكذلك صعوبة الرؤية أسفل الميناء الشرقى .<sup>(١)</sup>

و بالنسبة لمنطقة القلعة وصل نظام الـ GPS لدقة واحد سم أو ٤, ٠ 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 احتمالا كبيرا إلى أن جزءا من الموجود أسفل البحر الآن 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.<sup>(٢)</sup>

### ٤- سونار المسح الجانبي Sidescan Sonar :

يقدم سونار المسح الجانبي صورة عن التباينات الصوتية لقاع البحر على شريط كبير على كل جانب من جوانب زورق المسح، و يقوم السونار بكشف الصخور وغيرها من الأشياء الموجودة فى 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 الأثرى من خلال الشرائح المتجاروة 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 بإستخدام 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 التبايني لتحديد المواقع بالأقمار الاصطناعية ( DGPS) Differential Global Positioning System :

هو نظام مطلق لتحديد المواقع الجغرافية حيث يتيح معرفة موقع و وضع القطعة الأثرية 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 التي يعطيها جهاز الإستقبال المحمول بعد التصحيح تسمى أوضاع تباينية، يمكن أن تصل دقتها إلى السنتمترات، و لقد قام فريق فرانك جوديو بتطوير نموذج لجهاز DGPS أصلى تحت الماء لجمع أماكن البقايا الأثرية خلال التنقيبات فى المياه الضحلة (صورة رقم ٢).<sup>(١)</sup>

## 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 الأثرية المدفونة أسفل القاع. (صورة رقم ٣).<sup>(٢)</sup>

## ٨- مركبة التشغيل 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 للأثرى أن يتتبع إستطلاعات الروبوت بشكل فوري على الشاشات الموجودة أمامه، المركبات العميقة مزودة بأذرع آلية واضحة متعددة الوظائف، بالإضافة إلى وجود كامشة فى جانب واحد، و أداة شفط على الجانب الأخر مما يجعل من الممكن ألتقاط الأشياء بركة ، 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.<sup>(٣)</sup>

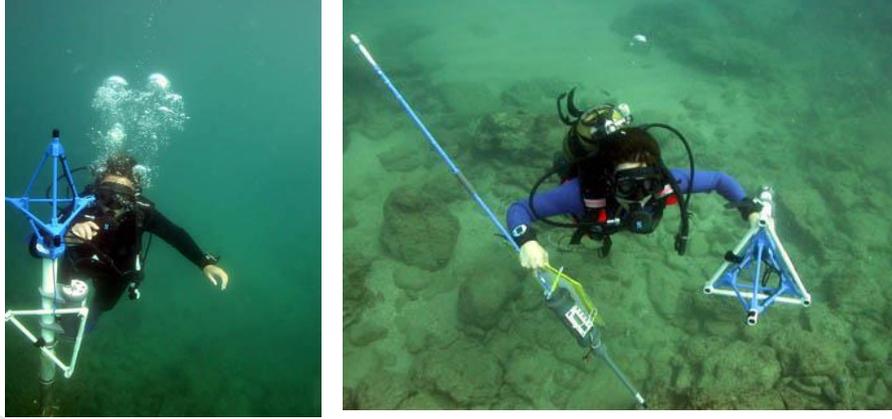
لقد تم الاستعانة بسفينة للأبحاث البحرية لتقوم بسحب ثلاثة من أجهزة قياس القوة خلفها و ذلك أثناء أبحارها داخل الميناء الشرقى من الشمال إلى الجنوب و من الشرق إلى الغرب فى خطوط مستقيمة يبعد كل منها عن الآخر مسافة عشرة أمتار، و بذلك أمكن عمل مسح مغناطيسى دقيق لقاع الميناء الشرقى بالكامل و تحديد العديد من المواقع الأثرية 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 التكتلسات البحرية المتراكمة فوق المواقع أو القطع الأثرية التي تم اكتشافها وذلك حتى يمكن دراستها و تصويرها و تحديد معالمها (صورة رقم ٤).<sup>(٤)</sup>

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

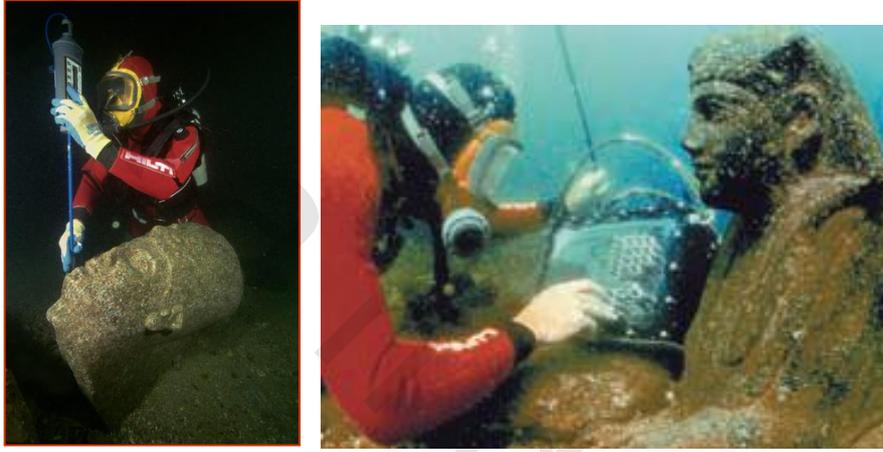
2- Frost H. : 1969, On the Plotting of Vast and Parthy Submerged Harbour Works from Aerial and Underwater Photographers, in: Surveying in Archaeology Underwater, London, pp. 32.

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 الصوتي يسجل نسب متقاربة بين قاعدة أستقبال ثابتة و بوينتمتر محمول باليد. نقلاً عن : Treasures of the Sunken City, NOVA



(صورة : ٢ ) توضح النظام التفاضلي لتحديد المواقع بالأقمار الاصطناعية (DGPS)



(صورة : ٣ ) توضح جهاز قياس الرنين المغناطيسي النووي (NMR)



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

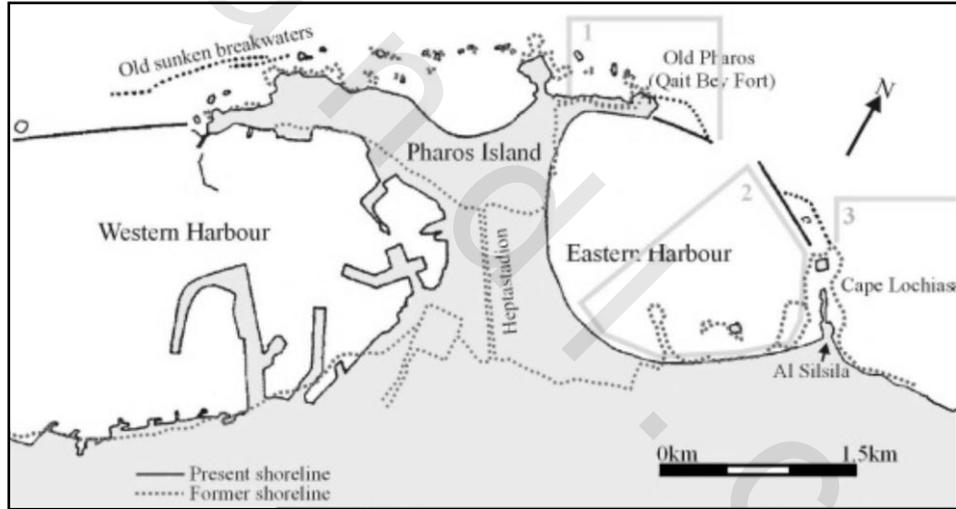
## الدراسات البحرية التي أجرتها بعثات التنقيب

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

١- **Jean -Yves Empereur** (١٩٩٤ - ٢٠١٤) كشف ٢٥٠٠ قطعة من الحجارة ذات أهمية أثرية ، منتشرة أكثر من ٢.٥ هكتار قبالة قلعة قايتباي، وتشمل الأعمدة والقواعد و العواصم، أبي الهول ، وتمثيل 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 في القطاع الغربي 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 رقم ١٤).<sup>(١)</sup>



(شكل : ١٤ ) خريطة توضح الأماكن الرئيسية القديمة على ساحل الإسكندرية و مناطق المسح للأثار الغارقة الحالية بتوجيهات جون إيف أميرور(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 للأثار الغارقة برئاسة/ فرنك جوديو

فى عام ١٩٩٢ بدأت بعثة المعهد الأوروبى للأثار الغارقة بالتعاون مع المجلس الأعلى للآثار أول مسح أثرى وطبوغرافى فى الميناء الشرقى وذلك بهدف تحديد طبوغرافية المدينة الملكية البطلمية والتي غرقت بفعل الزلازل والتي 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 أنتيروودس و منشآت الميناء الغربى (شكل رقم).<sup>(١)</sup>

فى كل مخطط كانت منطقة العمل يتم تحديد موقعها من الميناء و كانت تدعم المخططات بالصور و الرسوم التوضيحية و ملاحظات هامة حيث كانت المقاييس المستخدمة فى التوثيق كالتالى: - الخرائط العامة ١:٢٥٠٠ - الخرائط و المخططات للمناطق المحددة ١:٥٠٠ - المخططات و النتائج الخاصة بالمسح الأثرى و التنقيب ١:١٠٠ - رسوم المعثورات الأثرية ١:١٠٠.<sup>(٢)</sup>

خلال موسمى ١٩٩٦ و ١٩٩٧ أخذت جميع الصور الشكل الطبوغرافى للموانى الملكية الغارقة للإسكندرية القديمة و تحديد ١,٣٠٠ قطعة أثرية و التى تم تنظيفها مما عليها من تكلسات، بالإضافة إلى ٦ خطط تنقيب أوضحت الطبوغرافية الدقيقة للعديد من المناطق التى لها أهمية تاريخية.<sup>(٣)</sup>

موقع الميناء الكبير فى العصور القديمة تم وصفه من الشمال إلى الجنوب، الوصف الطبوغرافى أضاف ملخصاً للتنقيب و وصف البقايا الأثرية التى أكتشفت من خلال الأستفسارات التى قامت بها البعثة لكل منطقة غارقة و منشآت للميناء، و التى كانت كالتالى:

### 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** ووجدت دائماً أسفل المياه طبقاً لخط التآكل ، عند أقصى الطرف الشرقى يقع حاجز الأمواج الشرقى على سلسلة صخور **R2** كانت على السطح، و وجدت بقايا أثرية فى أماكن مختلفة، إلى شمال الحاجز الشرقى سلسلة الصخور **R3** ووجدت قديماً 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).<sup>(٤)</sup>

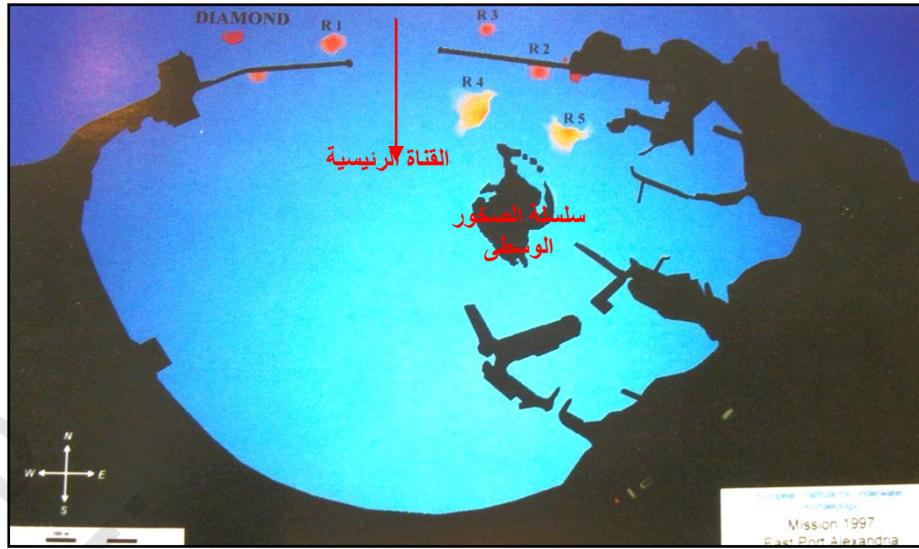
و سلسلة الصخور الضخمة الوسطى الهامة فى منتصف الميناء الشرقى، ، لابد أن جزء من هذه السلسلة قد كان قديماً على السطح ، و البقايا المكتشفة عبارة عن حوائط هابطة ذو ملاط قديم و كتل صغيرة من الحجر الجيرى الخام.

1 – Frank Goddio Society FGS Project Alexandria – Mission Reports.

2-Goddio,F. & Bernand A.: , 2004, SUNKEN EGYPT ( ALEXANDRIA), perplus, 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.

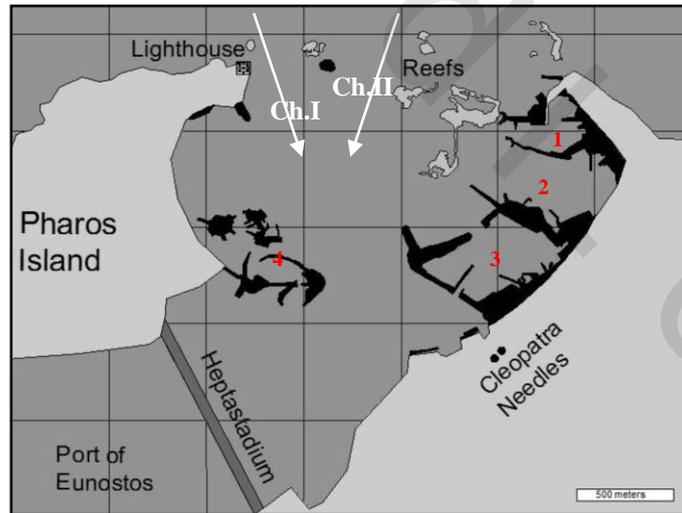
نقلًا عن : Goddio F. , Bernand A. The Submerged Royal Quarters,

القنوات الرئيسية و الثانوية:

بين سلسلة الصخور شرقا وغربا توجد قناة تبلغ أوسع 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).<sup>(١)</sup>



(شكل: ٣٠ ) إعادة بناء الطبوغرافية القديمة للميناء الكبير متضمناً الصخور و منشآت الميناء المكتشفة و المكان المقترض

للقنوات المؤدية للميناء الكبير قديماً و الأحواض الرئيسية للميناء الكبير و رقم 4 يشير إلى الـ Navalía .

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 لوخيّاس القديمة:

ما تبقى منها مرثياً هو من النتوء 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 لوخيّاس قديماً أعرض و تمتد لمسافة ٤٥٠ متراً فى الجهة الغربية و الشمالية الغربية مما شكل قديماً حماية طبيعية للميناء، و هو أمتداد أكبر كثيراً من المساحة الحالية لمنطقة السلسلة،<sup>(١)</sup> كما أن الأرصفة البحرية الطويلة فى العصور القديمة التى أغلقت الميناء الشرقى من الشمال أختفت أيضاً تحت سطح البحر، تاركة مدخل كبير للميناء الكبير غير محمى تماماً، فمدخل الميناء بين قيتباى و رأس السلسلة كان أكثر ضيقاً ٦٠٠ متر مقارنة بالأيام الحالية ١٧٠٠ متر.<sup>(٢)</sup>

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 نظراً لوجود لوحات حجرية جيرية، كما تم اكتشاف بعض الأجزاء المغطاه ببلاطات كبيرة من الحجر الجيرى تحت سطح الماء فى الجانب الغربى من رأس لوخيّاس 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).<sup>(٣)</sup>

### الميناء الداخلى الأول ( الميناء الملكى ):

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

### الميناء الرئيسى الداخلى الثانى:

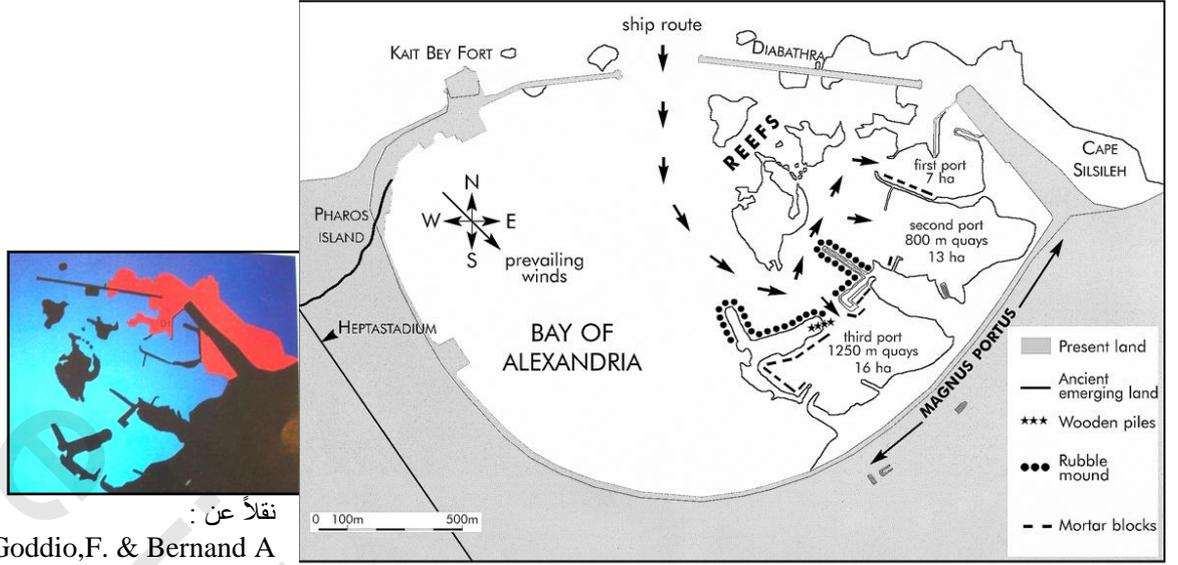
ما بين الرصيف الجنوبى الغربى للميناء الداخلى **D2** و شبه الجزيرة بنى ميناء كبير يبلغ طوله ٥٠٠ متر و عرضه حوالى ٣٠٠ متر، مدخله الشمالى الغربى محمى من الأمواج عن طريق سلسلة من الصخور، و يوجد بالميناء ثلاثة أرصفة، أثنان على شبه الجزيرة و الثالث **J3** يبلغ طوله ٨٠ متر، و بقايا هذه منشآت فى حالة سيئة من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

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, 25<sup>th</sup> Underwater Archaeological Survey of the Greek Mission in Alexandria Hellenic Institute of Ancient and Medieval Alexandrian Studies, pp 323-324.

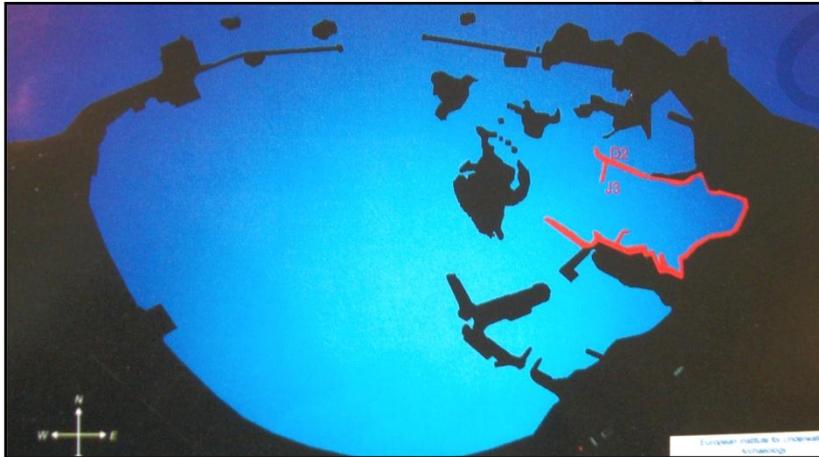
4- Goddio F. , Bernand A. , Bernandi E., Darwish I. , Kiss Z. , Yoyette J. : Alexandria , op. cit., p15,16, 17, 18,26,27,21.



(شكل : ١٧ ) يوضح رأس لوخيلاس و المواني الملكية الغارقة و سلسلة الصخور و حاجز أمواج الديابثرا  
نقلًا عن: STANLEY, J. D.



(شكل : ١٨ ) خريطة توضح الميناء الداخلي الأول حيث نلاحظ الرصيف الكبير D2 الموجه للميناء ، و المرفأ الصغير  
D3 عند مدخل الميناء الشمالي الغربي كما نلاحظ مرفأ D4 داخل الميناء



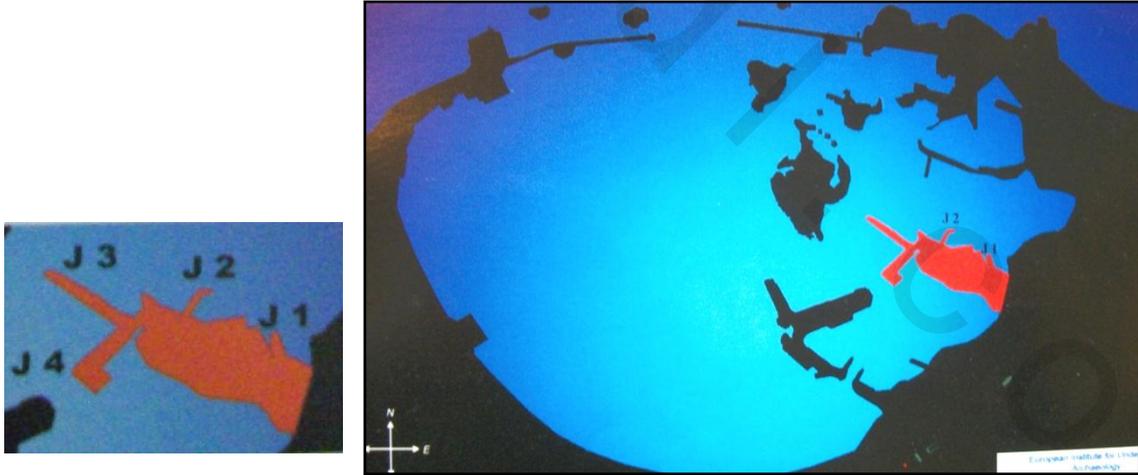
(شكل : ١٩ ) خريطة توضح الميناء الرئيسي الثاني حيث نلاحظ الرصيف الجنوبي الغربي للميناء الداخلي  
D2 و الرصيف الثالث لشبه الجزيرة J3  
نقلًا عن: Goddio F. , Bernard A. The Submerged Royal Quarters,

## شبه جزيرة البوسيدون:

تبلغ ٣٥٠ متر طولاً و ١٥٠ متر عرضاً، تقع جنوب غرب رأس لوخيّاس، بالقرب من قاعدة شبه الجزيرة في الجانب الشمالي الشرقي يوجد رصيف صغير **J1** <sup>(١)</sup> طوله ٤٠ متر من الحجر الجيري، عرضه حوالي ٦ أمتار، تجاه النهاية الشمالية الغربية يوجد رصيف **J2** عمل على حجز التيارات البحرية الغربية (بحالة جيدة)، من المونة و الحجر الجيري و يتجه عمودياً على رصيف الميناء يبلغ ٥٠ متر طولاً و ٧ متر عرضاً، في النهاية يوجد أمتداد يبلغ ١٢ متر في زاوية قائمة تجاه الجنوب الشرقي، أما الرصيف الواقع جنوب شرق الجزيرة به بعض الحجر الجيري و مونة من الجير، عند النهاية الشمالية الغربية تمتد شبه الجزيرة بحاجز أمواج، ١٨٠ متر طولاً و حوالي ١٨ متر عرضاً (شكل رقم ٢٠). <sup>(٢)</sup>

من نفس نهاية شبه الجزيرة يمتد مرفأً شديد الأهمية تجاه الجنوب الغربي يشكل زاوية ٧٠ درجة مع حاجز الأمواج الرئيسي من الحجر الجيري و كتل من مونة الجير، يبلغ طول المرفأً ٩٠ متر و عرضه حوالي ٢٥ متر من الحجر الجيري شديد الحفظ، ينتهي المرفأً بساحة من المونة و الحجر الجيري، بأمتداد المرفأً تجاه الجنوب الشرقي 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 وفي أماكن عديدة يمكن رؤية المساحات المرصوفة، فلقد تم الكشف عن كتلة حجرية من الجرانيت الرمادي ذو نقش هيروغليفى، أبو الهول فاقد الرأس و الأطراف الأمامية من الكوارتز طوله ١٦٠ سم و عرضه ٧٠ سم و ارتفاعه ٨٠ سم، أجزاء من توابيت، تيجان و قواعد أعمدة جرانيتية، لوحات من الحجر الجيري و البازلت و الجرانيت الأحمر و الرمادي، 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 الغربي من شبه الجزيرة.



(شكل : ٢٠ ) خريطة توضح شبه الجزيرة حيث نلاحظ الرصيف الصغير **J1** و الرصيف **J2**، كما نلاحظ في التفصيلة الرصيف (حاجز الأمواج الكبير الشمالي الغربي) **J3** و الرصيف (المرفأً الجنوبي الغربي) **J4**

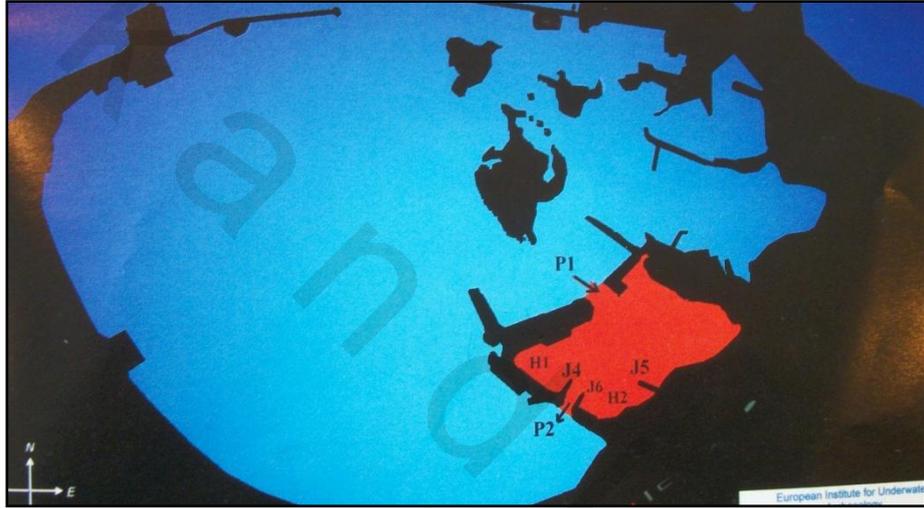
1- Goddio,F. & Bernand A.: SUNKEN EGYPT( ALEXANDRIA), op. cit, p 128, 144.

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

### الميناء الداخلى الثالث الكبير:

هو الميناء الأكثر أهمية فى الميناء الكبير بأكمله، حوالى ٥٠٠ متر × ٣٢٠ متر، محمى من الأبتلاع عن طريق سلسلة من الصخور الكبيرة، القناة الرئيسية للميناء **p1** موجودة بالجانب الشمالى الشرقى ، يبلغ أوسعها ٨٠ متر عرضاً، القناة الثانية **p2** تم إنشائها فى الجزء الشمالى الغربى، هى قناة الثانوية تبلغ حوالى ٤٠ متر، حددت برصيف **J4** يمتد من حافة الجزيرة و بأتحناء 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 مكوناً مع المرفأ **J6** إلى الجنوب الغربى مرفأ جيد الحماية **H2** ، الرصيف من الحجر الجيرى، كما يوجد ميناء آخر 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، فئات متناثرة فى قاع الميناء بأكمله، مخزون من المراسى الخشبية و الرصاصية القديمة.<sup>(١)</sup>



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

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

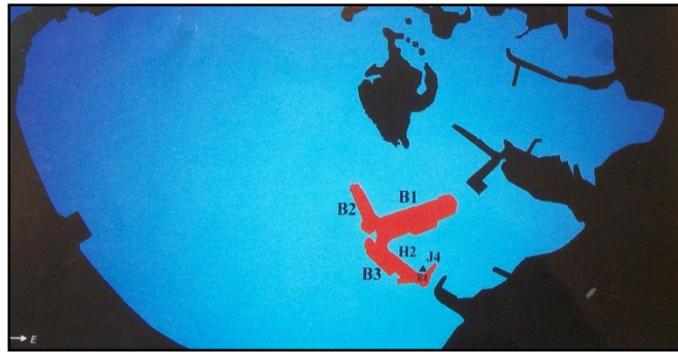
1 - Goddio F. , Bernand A. , Bernandi E., Darwish I. , Kiss Z. , Yoyette J. : Alexandria , op. cit., pp 22-24 , 21-27, 51.

## جزيرة أنتيرودس:

فى نهاية الجزء الجنوبى الشرقى لشبه الجزيرة توجد جزيرة تبلغ حوالى ١٥٠ متر طولاً و ٧٠ متر عرضاً، وتتكون 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 مرفأً 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) <sup>(١)</sup> مصنوع من الحجر الجيرى و الحصى، يتجه إلى الشمال الشرقى ليكون مع الجزيرة مرفأً صغير جيد الحماية **H2**، كما تتحكم الجزيرة فى المدخلين للميناء الرئيسى. (شكل رقم ٢٥). <sup>(٢)</sup>

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 اكتشاف تماثلى أبى الهول و تماثل الكاهن كانوبوس عند حافة صخرة ضخمة واقعة، كما تتركز البقايا بكثافة خاصة على المستوى الأوسط و الفرع الرئيسى **B1** (شكل رقم ٢٣)، (شكل رقم ٢٤) 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. <sup>(٣)</sup>

تقريباً كل أبدان الأعمدة من الجرانيت الأحمر توجد متجمعة فى مساحة تبلغ ٣٥٠ متر طولاً و ٤٥ متر عرضاً مرتبطة مع كتل من الحجر الجيرى و الجرانيت و ٧ قواعد لتماثيل (شكل رقم ٢٧). <sup>(٤)</sup> 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 نلاحظ الفرع الرئيسى **B1** و الفرع الثانى **B2** و الفرع الثالث **B3** و يوجد عند طرفه الرصيف **J4** متجهاً إلى الشمال الشرقى ليكون مع الجزيرة المرفأً الصغير **H2**، و الميناء المختبأً **H1** من الجزيرة

1- Goddio F. –Darwish I. : ALEXADRIE, LES QUARTERS ROYAUX SUBMERGES, op. cit., pp 28,52.

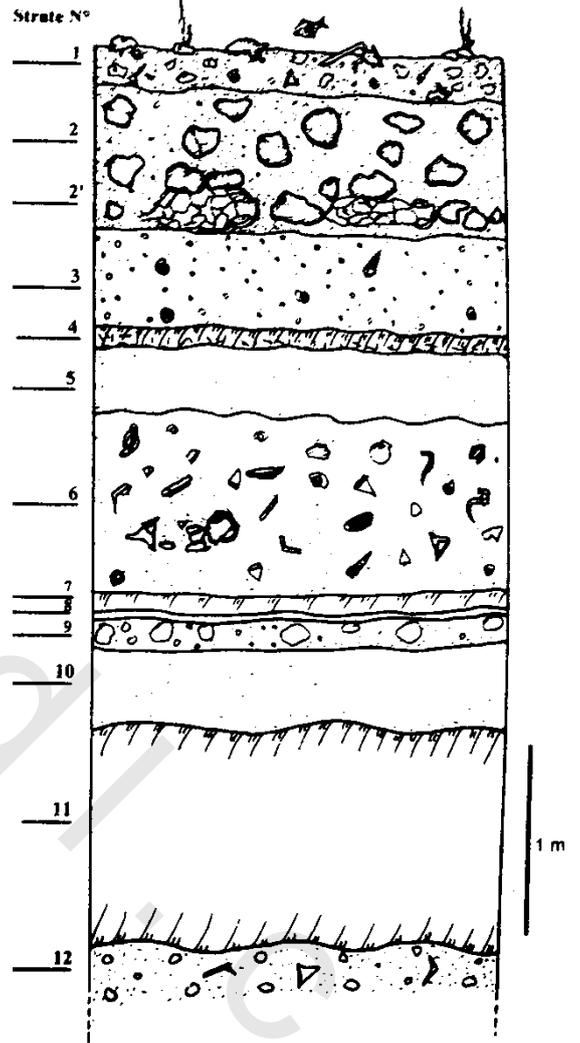
2- Bernand A. –Goddio F. : EGYPT ENGLOUTIE, ALEXANDRIA, op. cit., pp 88 – 100.

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 :

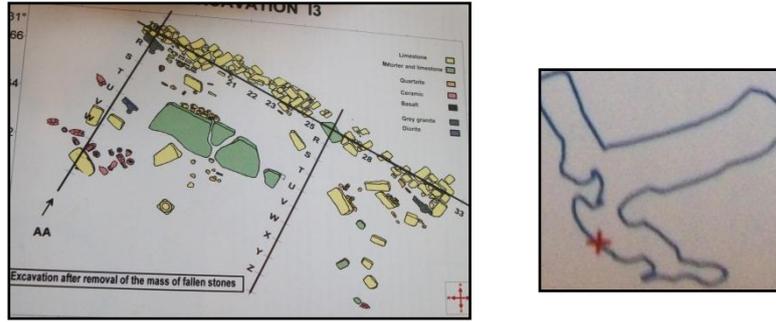
- ١- الرمال السطحية و بها شققات من الأواني الفخارية المكسورة
- ٢- رمال وصخور كبيرة و بلوكات من المونة
- ٢' - أواني فخارية مكسورة و لكن كل أجزائها كاملة موجودة في القاع
- ٣ - طمي رملي لونه رصاصي مدمج في قواقع كثيرة
- ٤- طمي لونه بني نقي و مواد عضوية أجزاء خشبية
- ٥- طبقة من الطمي الرملي المدمج
- ٦- رمال بها قواقع كثيرة و كثافة من قطع السيراميك
- ٧- طبقة من الطمي الرملي ذو اللون الرصاصي مدموجة
- ٨- طبقة طمي أبيض
- ٩- رمال وصخور صغيرة
- ١٠- رمال نقية غير مضغوطة
- ١١- طبقة طينية نقية مدموجة لونه رصاصي
- ١٢- حجر جيرى و صخور متماسكة و بعض الصخور و أحياناً نجد بعض الشقف



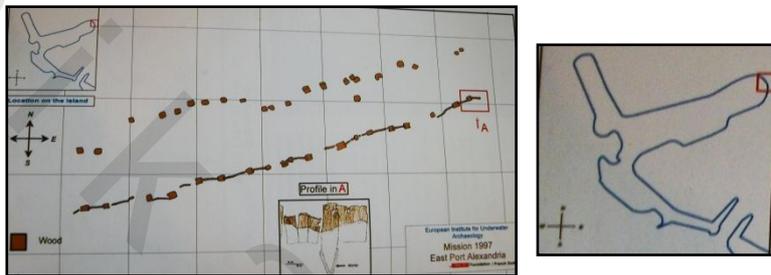
( شكل : ٢٣ ) يوضح طبقات قاع الأرض تحت البحر بمنطقة الميناء الشرقى

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

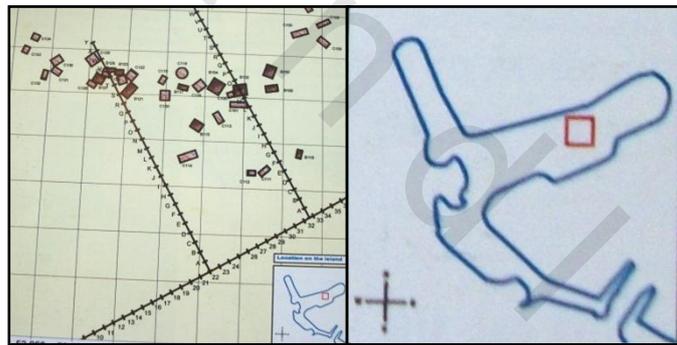
نقلاً عن: Goddio F. , Bernand A. The Submerged Royal Quarters,



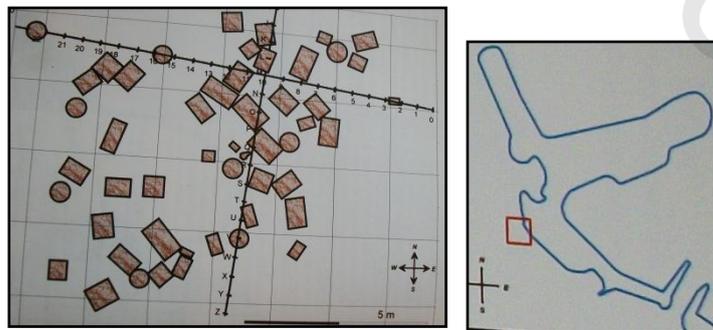
(شكل : ٢٤ ) يوضح التنقيب (٢٤) للفرع الجنوبي الغربي.



(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 التكتلات المتحجرة.

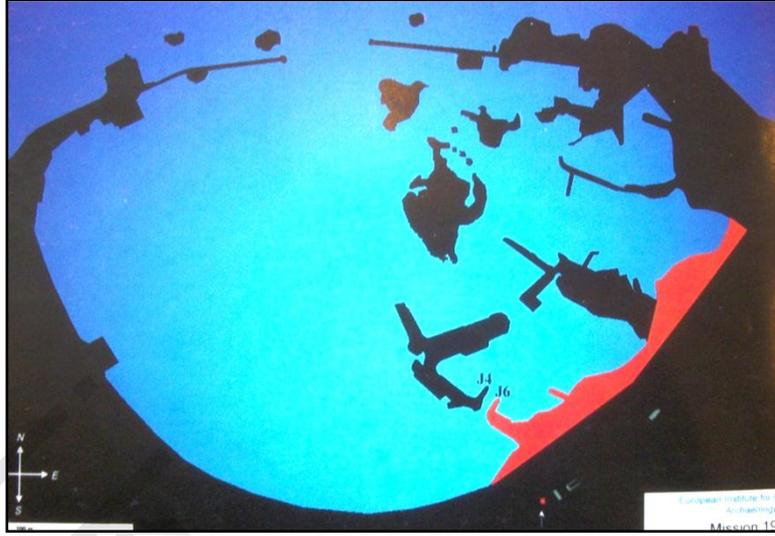
عند وضع مخطط الشاطئ القديم يمكن قياس موقع المسلة الموجودة في الصورة و تقدر بحوالي ١٢٠ متر من الشاطئ الفعلي ، و بالتالي هذه الصور توضح أن في حوالي عام ١٨٧٠ كان شاطئ البحر على بعد أمتار قليلة من هذه الآثار، كما أن الموقع التقريبي بين الشاطئ و المسلة تم توضيحهما عن طريق **Defune** ما بين ١٧٩٨ و ١٨٠١ فلقد كشفت دراسات تفصيلية لـ ٣,٥ kHz كيلو هرتز من التشكيلات الجانبية profiles على السطح الصخري لقاع البحر حول الميناء الشرقي عن منحدرات صغيرة عديدة تظهر كفواصل حادة في الانحدار للمسار العام للسطح الصخري، مما يوفر أدلة عن الخطوط الساحلية القديمة من بينهم خط الساحل القديم على عمق ٨ متر و الأفضل شكلا و معروف بالقاع الصخري حول رأس السلسلة و موقع قلعة قيتباي، فلو حظ وجود أهداف ممتدة في خط طولى عمودية على خط ساحل الإسكندرية و موازية لأسفل رأس السلسلة على عمق ٥ إلى ٨ أمتار و هي على الأرجح تمثل أبنية مغمورة من صنع الإنسان، و اعتماداً على الملاحظات القصيرة الأجل لبيانات رسومات قاع البحر ، و الملاحظات الطويلة الأجل للبيانات الأثرية و تأريخ الكربون المشع لرواسب القاع، أشار **Chalari** إلى أن معدل الهبوط حوالي 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.<sup>(١)</sup>

الساحل القديم مرئى على كل الجزء الشرقى للميناء الكبير، في أماكن متفرقة يمكن رؤية أرسفة و ساحات، عند مستوى الجزيرة يوجد حاجز أمواج **J6** مهم و مرصوف من الحجر الجيري يمتد في اتجاه الفرع الجنوبي 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 في الاتجاه 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 في جنوب شبه الجزيرة، و تجاه المساحة الوسطى بين شبه الجزيرة و المرفأ الكبير في مواجهة الرصيف الممتد من الشاطئ تجاه الشمال الغربى يوجد امتداد لمساحة واسعة مرصوفة بالحجر الجبرى، حيث يوجد على طول ٢٠٠ متر، و شمال المرفأ الكبير في المساحة المرصوفة من الحجر الجبرى. و هي عبارة عن أسطوانات أعمدة و تيجان و قواعد و ثلاث عوارض من الجرانيت الأحمر (هيروغليفية)، أعمدة و أعتاب أبواب من الرخام، لوحات من الحجر الجبرى و الكوارتز و الجرانيت الأحمر و الرمادى و البازلت، تمثال لأبى الهول من البازلت، أسطوانات أعمدة دورية ذو أخاديد و كتل من الجرانيت (هيروغليفية)، تيجان من الجرانيت ذات الطراز الكورنثى بأوراق الأكانثوس و البازلت و تماثيل، رأس مزينة بغطاء النمى، قاعدة تمثال من الجرانيت الرمادى تحمل بقايا قدم و رأس صقر من الجرانيت الأسود.<sup>(٢)</sup>

1- PAPTODOROU(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.



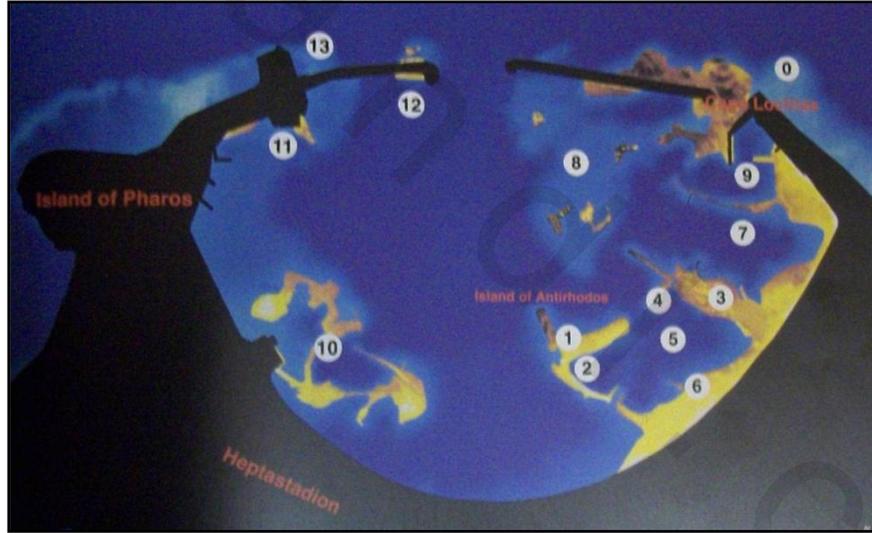
(شكل: ٢٨) خريطة توضح الساحل القديم حيث نلاحظ عند مستوى الجزيرة حاجز الأمواج المهم J6 مكون ما يشبه شكل الكوع في الاتجاه الشمالي الشرقي أمام رصيف الجزيرة (أنثيرووس) J4.

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

### - منشآت الميناء الغربى الـ Navalialia :

جنوب غربى الخليج وجد هيكل يمثل شبه جزيرة فى مواجهة الهيبتاستاديوم متصلة بجزيرة فاروس و امتدت 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 الحجر الجيرى 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 اكتشاف تجهيزات لميناء يتكون من عدد من الأرصفة، حجم الأرصفة و بقايا الأبنية الكبيرة التى ربما كانت موجودة بالموقع قديماً، التكوين بأكمله يرجع للعصر الرومانى، عندما كان بناء ميناء الإسكندرية يمر بمشروع من التغيرات. (١)

أكوام المرفأ الشمالى مشابهة للأساسات التحتية للبوسيدونيوم ، و ما زالت فى حالة ممتازة ( كانت قديماً تعلو سطح البحر بمترين )، بعد عمل الطبوغرافية 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 بدراساتها هى ترسانة قديمة لبناء السفن. (٢)



(شكل : ٢٩ ) خريطة توضح الأماكن التى قامت البعثة بالتنقيب عنها فى الميناء الشرقى، 0 رأس لوخيلاس - 1 جزيرة أنتيروتوس - 2 الميناء الخاص الصغير على جزيرة أنتيروتوس - 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 Navalialia - 11 المرفأ و على جزيرة فاروس - 12 سلسلة الصخور الكبيرة مع بقايا منشآت من الحجر الجيرى - 13 مجموعة من البقايا المعمارية من حقبة مختلفة.

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

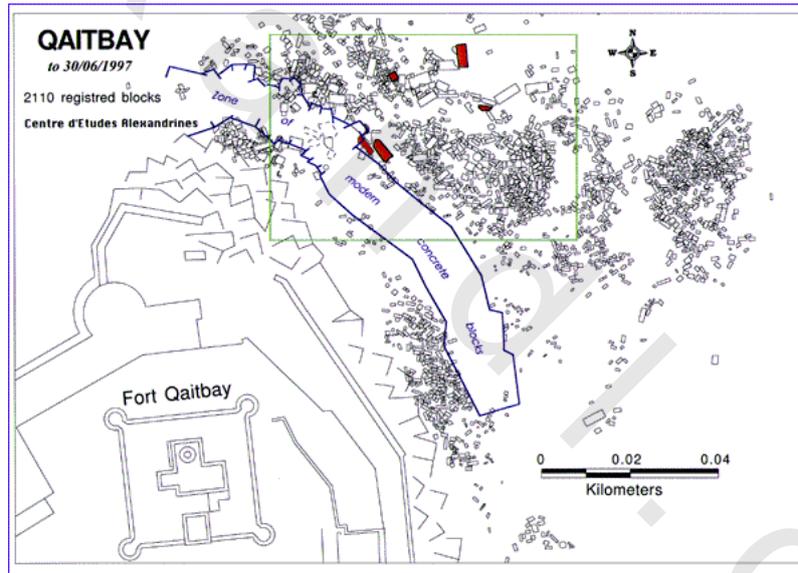
1 -Goddio,F. & Bernand A.: SUNKEN EGYPT( ALEXANDRIA), op. cit, pp 112,113, 156,157.

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

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

خلال عام و ١٩٩٤ و عام ١٩٩٥ قامت البعثة بعمل أول مسح أثرى دقيق للمنطقة، تم رسم خريطة توضح طوبوغرافية المنطقة و عمل وثائق و رسوم ضوئية لكل قطعة، كما تم التعرف على الموقع من خلال الاستعانة بوثائق كامل أبو السعادات ١٩٦١ و كذلك بعثة اليونسكو عام ١٩٦٨ حيث قامت أونر فروست بنشر تقرير أولى مزود برسوم عن أهمية المنطقة<sup>(١)</sup>.

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، فباتجاه 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 مرثيا حتى بداية القرن العشرين (شكل رقم ٣٠) و (شكل رقم ٣١)<sup>(٢)</sup>.



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

نقلًا عن

[http://www.cealex.org/sitecealex/activities/sous\\_marin/SSM\\_cartographie\\_E.HTM](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 الأثرية بإستخدام الأستشعار عن بعد خارج مدخل ميناء الإسكندرية الشرقى (Μέγας Λιμάν) تحت إشراف جون إيف أمبرور.

1- Empereur J.Y. : Alexandria 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](http://www.cealex.org/sitecealex/navigation/FENETR_NAVfouil_smarin_E.htm), 23th february 2014.

منطقة المسح تتميز بشكل رئيسي من سلسلة من التلال الصخرية الجيدة التشكيل حيث وجود حاجز مغمور من الصخور على شكل حرف T عملاق.<sup>(١)</sup>

و تقع سلسلة الصخور أو التلال A حوالي ١,٠ كم شمال قلعة قيتباى ، و حوالي ١,٥ كم شمال المدخل الحالى للميناء الشرقى، يبلغ ارتفاعها ٦ - ١٤ متر و حوالي 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 مهيم و سائد لحوالى ٤٥ درجة، و لقد كانت التلال A ممراً خطراً على السفن القديمة، حيث تم اكتشاف 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 باستخدام سونار المسح الجانبي لتغطية مساحة تقدر ٣٢,٥ كم ٢، تم تحديد ثمانية مواقع كتاريخية و أثرية، وجد ١١ هدف يمثل تكوينات طبيعية ( صخور منعزلة - 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 اثنين عبارة عن تجمعات لأنفورات، كما قام غواصى الـ C.E.A بعمل أختبارات بصرية دقيقة لتكتلات الأنفورات الأثنيين مما كشف عن حطام سفن قديم محملة بالأمفورات و مرسى حجرى و القليل من الأمفورات المهشمة المتناثرة.<sup>(٢)</sup>

جميع البلوكات فى الموقع كبيرة الحجم مصنوعة من جرانيت أسوان، كما أن إزالة 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 منشآت 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 إحدى أوجه قاعدته، و قاعدة لتمثال تحمل شكل تجويف محفور على إحدى أوجه القاعدة، من المؤكد أنها صممت لتحمل جسد تمثال تشير بوضوح لواقفة أيزيس فارياء، التى صورت ملامحها على العملة السكندرية فى عهد الإمبراطور الرومانى دوميتيان (٩٠ - ٩٢ ميلادى).<sup>(٣)</sup>

المنطقة الثالثة و الأخيرة C1 حيث تم اكتشاف البوابة الدورية الطراز الضخمة التى تبلغ ١٣ متر طولاً 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 نسبياً من قاع البحر (C) (شكل رقم ٣١)،

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

2 - PAPTODOROU(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](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 خطأ على طول الموقع مما يرجح وقوعهم من مبنى واحد، يبلغ طولها أكثر من ١١ متر و تزن كالمنا ٧٥ طن، بعضها كان مكسور إلى قطعتين أو ثلاث قطع مما يشير إلى أنهيارها من مكان مرتفع كما أضاف أمبرور أن الأنهييار نتيجة لزلزال عنيف أو موجة مد و جزر (شكل رقم ٧٣ إلى شكل ٧٨).

فى جميع أنحاء C1 و C2 كانت تتناثر البقايا الأثرية الفرعونية من تماثيل لأبى الهول، المسلات، الناووس و أعمدة البردى.<sup>(١)</sup>

فلقد أكتشف على مدى الموقع على مساحة ٢,٥ هكتار 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 تكريماً للامبراطور دقلديانوس، و جميعها ترقد على عمق يتراوح ما بين ٨ - ١٠ أمتار تحت الماء.<sup>(٢)</sup>

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 اثنين من الرؤوس مرتدية النمى - 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\*<sup>(٣)</sup>، 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<sup>(٤)</sup>

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](http://www.cealex.org/sitecealex/navigation/FENETR_NAVfouil_smarin_E.htm),

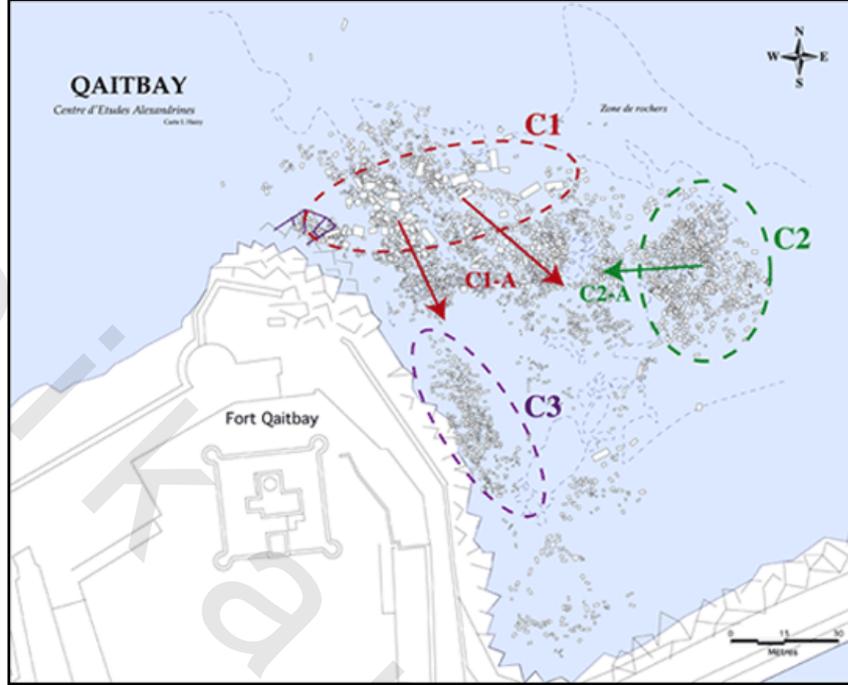
2- Hairy I.: , 23th february 2014, A monumental doorway in the scale of the Pharos, THE UNDERWATER SITE OF QAITBAY Initial -conclusions, [http://www.cealex.org/sitecealex/navigation/FENETR\\_NAVfouil\\_smarin\\_E.htm](http://www.cealex.org/sitecealex/navigation/FENETR_NAVfouil_smarin_E.htm)

\* 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 متراً.

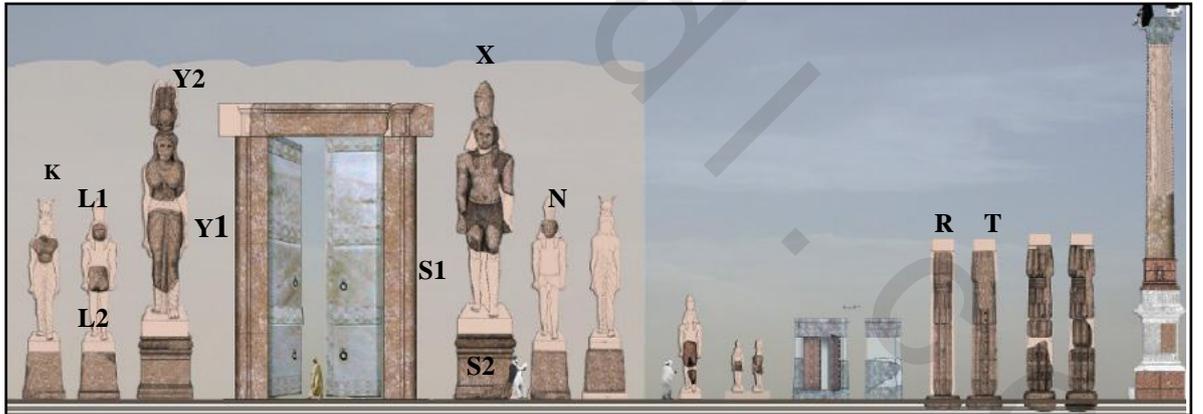
3-Below A.A.:op. cit, pp 5,6 .

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 وأن الخرائط التي تم عملها قبل حاجز الأمواج الغربي (ترجع إلى القرون ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩) توضح وجود أكوام فى هذا الموقع و التي كانت تنتمى بدون شك للفنار.<sup>(١)</sup>



(شكل : ٣١) خريطة توضح التحليل المكاني لموقع قلعة قايبتباى - المناطق C1 ، C2 ، و C3



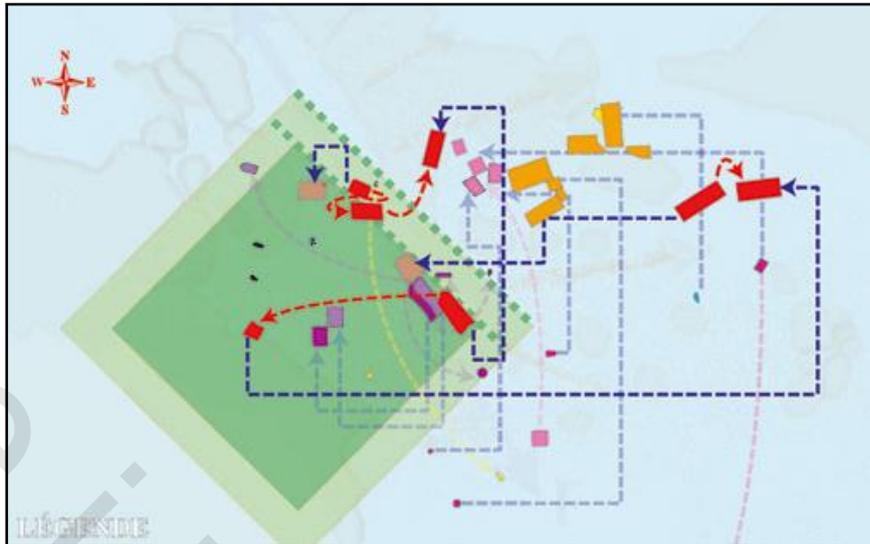
(صورة : ٥) توضح إعادة تجميع أجزاء من فنار الإسكندرية و القطع الأثرية المجاورة له

نقلاً عن:

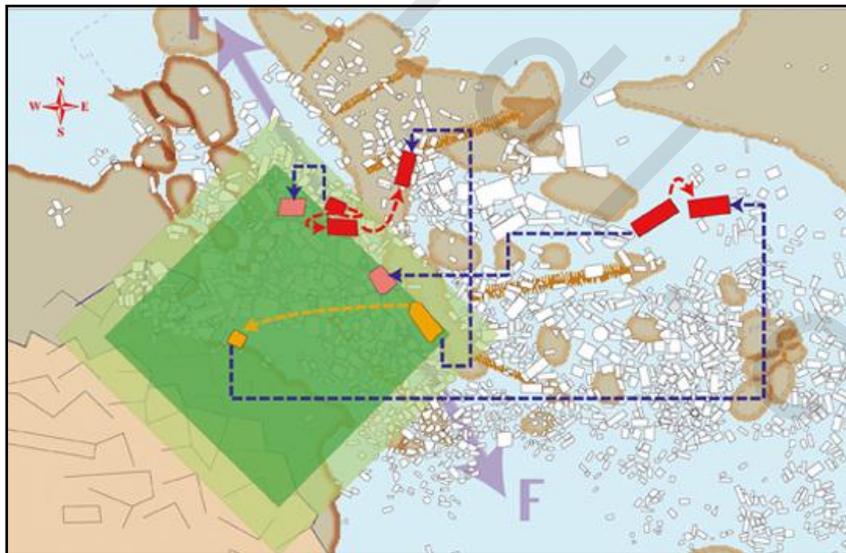
*Hairy I. - CEAlex*

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 الافتراضى) ■ تمثال ضخم لرجل X ■ تمثال ضخم لإمرأة Y ■ أجزاء البوابة الضخم  
 بلاطات من الرصيف ■ الأربع قواعد للتماثيل الأربع الكبيرة ■ أجزاء التماثيل الثلاثة  
 أجزاء جسد تمثال لرجل ■ أجزاء من التماثيل الصغيرين ■  
 الروابط بين الأجزاء - - - - - الروابط بين الكتل



(شكل ٣٣) - خط الأنهباء يشير إلى زخرفة المدخل الأمر الذى يودى إلى فرضية أولية فيما يتعلق بموضع فاروس.  
 فاروس (الموقع الافتراضى) - البوابة الضخمة: ■ أجزاء أطر الباب ■ أجزاء عتب الباب  
 عناصر واضحة البروز ■ عناصر غائرة ■ الربط بين الأجزاء - - - - - الربط بين الكتل  
 منحدر إلى أسفل - - - - - كسر - - - - -

نقلًا عن :

### ثالثاً: المسح البحري لمنطقة السلسلة و الشاطبي بعثة المعهد الهيليني للدراسات السكندرية برئاسة هارى تزالس

منذ عام ١٩٩٨ حتى ٢٠١٢ قام المعهد الهيليني 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 أثري، ثم قامت البعثة بعمل المسح الأثرى الـ ٢٥ بموويل من مؤسسة أونر فروست، و ستسكمل البعثة أعمال المسح فى موسمي ربيع و خريف ٢٠١٤.

تم إجراء فحص بصري سطحي لهذه الأماكن الساحلية على أساس سنوي بعمل عمليات مسح أثري باستخدام أجهزة الأستشعار عن بعد و سونار المسح الجانبي للشواطئ الساحلية لمدينة الإسكندرية تمتد لمسافة ١٤ كم إلى الشرق من نتوء السلسلة (رأس لوخيلاس قديماً)، الشاطبي، الإبراهيمية ، أسبورتج ، سيدى بشر إلى شبه جزيرة المنتزة ( تيوزوريس الصغرى قديماً)، و أستمر العمل فى الضواحي المعروفة فى العصر البطلمي بـ اليوسيس ( الحضري ) "H" " *πρός 'Ελευσίνι Θάλασσα* و فى العصر الرومانى بـ *Juliopolis* أو *Nicopolis* مدينة النصر حيث أمتداد المدينة إلى الشرق (شكل رقم ٣٤).<sup>(١)</sup>

و بالنسبة لموضوع الدراسة فسيتم تناول المواقع من رأس لوخيلاس حتى سبورتج فقط.



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

نقلاً عن:

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

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

## - الموقع الأول الشاطبي ١ :

المسح الجيولوجي و الأثرى 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 جزئياً 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 الإنسان، فحلال منتصف القرن الـ ١٦ بنيت قلعة صغيرة عرفت بأسم Farillion و من أواخر القرن الـ ١٩ أنتشرت بالننؤ بأكمله المنشآت 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:

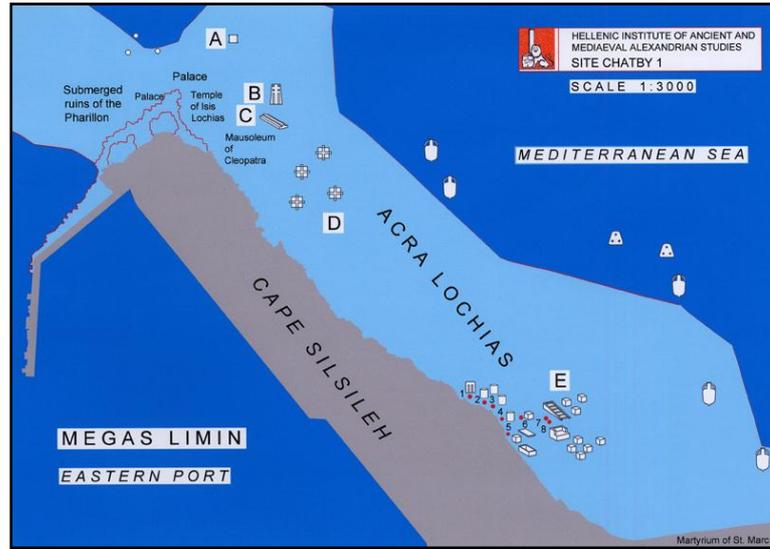
- قاعدة تمثال مكتملة و هى تقريباً مطابقة للقاعدة الموجودة بالمتحف البحرى التى تم إستخراجها عام ١٩٦٠ A (صورة رقم ٥٨). - جزء من إطار لباب ضخم C بطول ٣,٦٠ متر - قطعة معمارية كاملة عبارة عن صرح من بوابة ضخمة بأرتفاع ٢,٦٠ متر B، كما تم الكشف عن ٤٠٠ عنصر معمارى و قذائف المنجنيق بالإضافة إلى العناصر الجرانيتية الهامة السابقة الذكر، و بسبب اللوائح التى تفرضها السلطات الأثرية ، 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).<sup>(١)</sup>

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.<sup>(٢)</sup>

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

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



(شكل ٣٥) موقع الشاطبي 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 الثاني الشاطبي ٢ :

هذه المنطقة تمتد مباشرة جنوباً من موقع الشاطبي ١، أظهر التصوير الجوي في المنطقة الضحلة قرب الشاطبي عن عدد من الأبنية من صنع الإنسان، هذه المنطقة الساحلية في المنطقة المجاورة لماريتيم سان مارك\* و تعتقد البعثة أن كازينو الشاطبي يقف على بقاياها، يتم الآن ترميم مبنى كازينو الشاطبي، و على المنطقة المباشرة شمال هذه الأبنية، في المياه العميقة كشف جهاز سونار المسح الجانبي عن عدد من الشذوذات في قاع البحر توضح حدود طولية ممتدة موازياً لرأس لوخيلاس.<sup>(١)</sup>



(صورة: ٦) أنتشال البعثة اليونانية لتاج مسيحي بدائي من الجرانيت الأسود بمنطقة الشاطبي ٢

نقلًا عن: <http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMS/Sites.html>

\*ماريتيم سان مارك هو مزار تذكاري يرجع إلى القرن الرابع الميلادي، 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 في ١٢١٨ من قبل محافظ الإسكندرية خوفاً من استخدام المبنى لمهاجمة المدينة.

1- <http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMS/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 أثنتين من التيجان الكبيرة تؤرخ إلى القرن الـ ٥ 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 sigma كاملة مصنوعة من الجرانيت.<sup>(١)</sup>

### - 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 الشاطى، سلسلة صخور كشفت عن ٥٨ مرسى حجرى ذو أنواع و أحجام مختلفة، تم أنتشال ٣٠ منها و أرسلها لمعمل الترميم بكم الذكة، بعضها من مجموعة متنوعة معروفة لمراسى من النوع المركب ذو ثلاث ثقب، ينتمى إلى سفن الصيد الصغيرة، و فقدت عندما أصبحت متشابكة فى قاع البحر الوعر.<sup>(٢)</sup>

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 الأيوليئى 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 لمفورات العصر الرومانى المتأخر، مترسخة فى تجاوىف الصخور، تم أنتشال بعضها و إرسالها أيضا إلى معمل الترميم بكم الذكة، 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 ففض الخشب نتيجة لغمره على مر القرون فى البحر، و تقدر البعثة أن المرسى عندما كان كاملا لابد أن ارتفاعه 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 الشاطى، فقط، بعد أتساع الكورنيش، أقترب من الساحل، و هو الآن حوالى ٤٥٠ متر فقط.<sup>(٣)</sup>

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

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

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

#### - 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 منشآت ساحلية مغمورة عمراً جزئياً تحتاج إلى الدراسة لفهمها. يمتد هذا المحجر على طول الساحل إلى حوالى ٣٠٠ متر، و شمالاً فى البحر لحوالى ٧٠ متر، يتراوح العمق من ٢٥,٠ 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 كخزانات للأصباغ، و لقد تم مسح الموقع بأكمله و تم وضع خطة طبوغرافية لها (صورة رقم ٧). على الشاطئ 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.<sup>(١)</sup>

هذا الموقع ليس مهدداً مباشرة بسبب مسافة أبعاده الكبيرة عن الشاطئ، فقط، بعد أتساع الكورنيش، أقترب من الساحل، و هو الآن 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.<sup>(٢)</sup>



( صورة ٧ : ) توضح نحووات الدفنتات 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.: 25<sup>th</sup> 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 اكتشاف 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 الإنسان. 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 ببيضاوى الشكل قطره حوالى ٥٠ متر، يوجد أيضا 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 الشاطئ الحالى مغطاه بإنحنانات عميقة كنتيجة لبعض أنشطة المحاجر التى ربما سبقت الأنشاءات الكبيرة و ربما كانت جزءاً من تسوية الموقع (صورة رقم ٨).<sup>(١)</sup>

معظم الأبنية المغمورة قامت البعثة برسمها رسماً مبدئياً و هى قيد الدراسة ، قامت البعثة بترميم اثنين من التيجان ذو التكلسات الحجرية الثقيلة و جدت فى المبنى المستطيل و ربما تساعد دراستهما فى تأريخ البقايا الأخرى، و أساسات الهياكل المغمورة فى 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.<sup>(٢)</sup>



( صورة ٨ : ) توضيح موقع أسبورتنج

نقلأ عن:

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

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

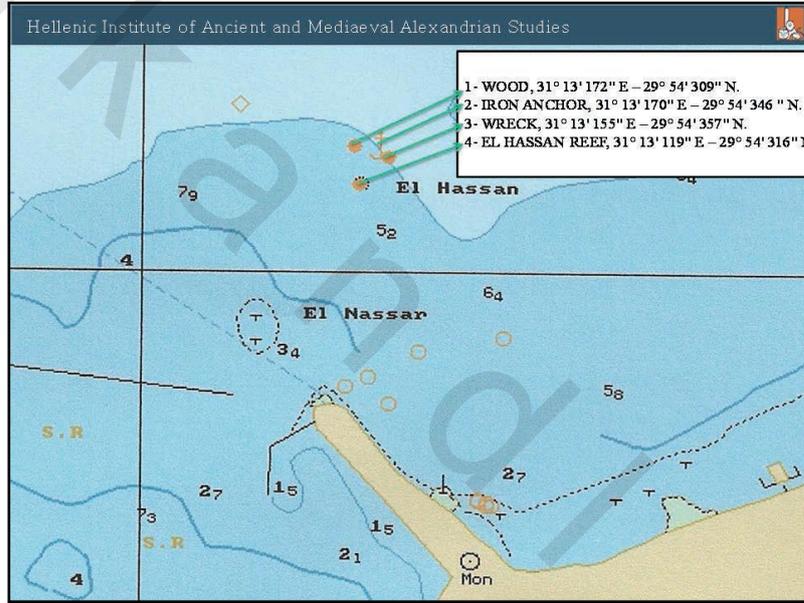
2-Tzalas H.: 25<sup>th</sup> Underwater Archaeological Survey, op. cit., pp 4, 2.

### - الموقع السادس لسلسلة صخور الحسن El-Hasan Reef:

أكتشفت في الموسم الخامس في نوفمبر ٢٠٠١، تقع سلسلة الصخور هذه على بضع ٥٥٠ متر شرقاً قبالة طرف نتوء السلسلة و على مسافة حوالي ١١٠٠ متر من خط الساحل بالشاطبي، و لقد قام الغواصيين بمسح حدود هذه الصخور التي تقع على عمق ١٧ متر بينما بعض مناطق الصخور عند عمق ١٤ متر تقريباً (شكل رقم ٣٦).<sup>(١)</sup>

كشفت المسح التمهيدى لسلسلة صخور الحسن (٥,٥ كم شمال شرق رأس السلسلة) عن وجود حطام سفن روماني ذو حمولة من الأنفورات المتناثرة، ترجع للقرنين الثاني 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 في المواسم التالية.

- بسبب الأبتعاد الكبير للموقع من الشاطئ و العمق T ليس هناك خطراً فوري من تضرر هذه المنطقة من الهياكل الحديثة.<sup>(٢)</sup>



(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., 25<sup>th</sup> Underwater Archaeological Survey, op. cit., p 2.

## المبحث الثالث

إستخدامات الجرانيت فى النحت والعمارة السكندرية فى العصرين  
اليونانى و الرومانى

**تمهيد:**

أن الإسكندرية فى العصر اليونانى الرومانى لم تكن كما هى الآن 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 مسلکهم فى بقية أجزاء القطر صبغة الفراعنة.<sup>(١)</sup>

و لكن نبيل راغب يرى أنه لفهم معالم مدرسة الإسكندرية الفنية يجب علينا أولاً أن ندرك أن دعامة كل فن و مقوماته ترتكز على البيئة التى خلقتة 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 التأثير 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 و اليونانية، كما وجدت فى هذه الحقبة جذور تطور العمارة الباروكية فى الإسكندرية ، فنرى تأثير العمارة المصرية فى العناصر المميزة للعمارة الكلاسيكية للإسكندرية البطلمية.<sup>(٣)</sup>

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 القيصرين، التى غيرت تدريجياً هوية المدينة الهلينستية، كذلك التماثيل التذكارية التى تبجل و تحى ذكرى العديد من الأباطرة كما تكشف عن ذلك تماثيل تراجان ، ماركوس أوريليوس و ديقليديانوس .

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

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

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

فقد ظهر ما أصطلح عليه بلفظ **Pharaonica** فى العديد من المواقع العامة بالمدينة، حيث يخصص بالتحديد لكل مبنى بطلمى، أثر فرعونى ضخم يرجع تاريخه للفراعنة الأوائل، هذا الأثر تم 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 هيروغليفية، - تمثال لرأس صقر ٧٠ سم (لوحة رقم ٩ أ)، مما يؤكد أئتمائها لتمثال ضخم مماثل لتلك الأبعاد، الرأس مكسورة إلى العنق، و طبقاً لـ **Yoyotte** ربما يكون التمثال **hieracosphinx** ( أبو الهول برأس صقر )، أو أبو الهول 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).<sup>(١)</sup>

- 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 كرسيت لستى الأول، و ٢٨ تمثال لإبى الهول تحمل أسم الفرعون سيزوستريس الثالث ( الأسرة الثانية عشر )، سبىتى الأول و رمسيس الثانى ( الأسرة ١٩ ) و باسمك الثانى ( الأسرة ٢٦ )، و جميعها ترقد على عمق يتراوح ما بين ٨ - ١٠ أمتار تحت الماء، و قام علماء المعهد الفرنسى للأثار الشرقية (**IFAO**) بترجمة اللغة الهيروغليفية مما أوضح أن كل تمثال من تماثيل أبى الهول كان يختلف عن التمثال الأخر، جميع النقوش بما فيها المسلات تصف مشاهد القرايين للآلهة هليوبوليس، مما يؤكد إعادة أستخدامها فى العصر البطلمى لتزيين المدينة.<sup>(٢)</sup>

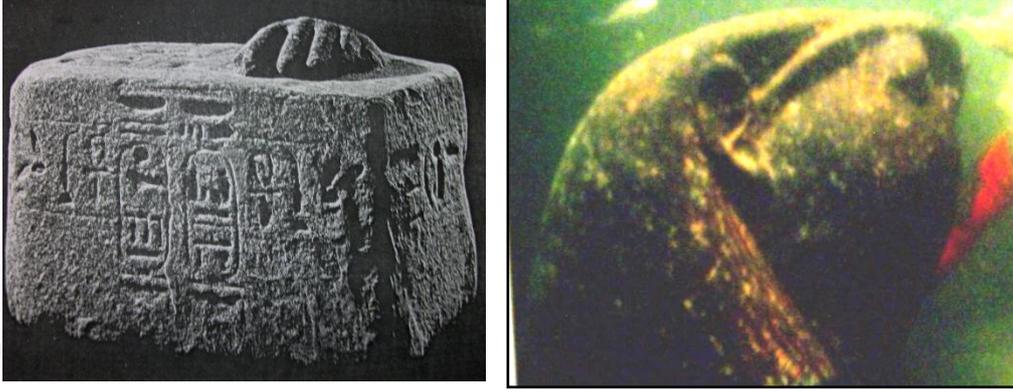
كما تم تحديد بمنطقة الشاطيى ١ سبعة كتل بوحدات فرعونية (صورة رقم ١١) و نقوش هيروغليفية فى الموسم الأخير، لوحة تحمل نقش غائر يمثل جذع لفرعون و رأس لفرعون أخر منقوش بنقش غائر، بعض القطع الأخرى التى تم العثور عليها هى جزئين مشوهيين من اثنين من الناووس (صورة رقم ١٢) على الأقل، كتلة واحدة من الجرانيت، منقوشة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

و لكى نتعرف على مدى هيمنة خامة الجرانيت على المنشآت 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 مينائه الشرقى الغارق الآن 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, 25<sup>th</sup> 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 أتمنائها لتمثال ضخم مماثل لتلك الأبعاد وجدت بالساحل القديم،  
ب- قاعدة بها الجزء الأمامي للساق اليسرى (خمس أصابع عملاقة).  
نقلًا عن: : نقلًا عن Goddio F. , Bernard A. The Submerged Royal Quarters,



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



(صورة: ١٢) ناووس مكسور أعيد استخدامه في العصور  
الوسطى كحوض دباغة حيث يوجد ثقب للصرف بمنطقة  
الشاطبي ١  
نقلًا عن:



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

## أهم خصائص و مميزات العمارة السكندرية فى الحقبة الهلنستية 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 جزئياً أو كلياً ، و تتميز الأعمدة فى الإسكندرية بأن الجزء العلوى يقطع عموماً مع التاج سواء كان التاج أيونياً أو دورياً أو كورنثياً.

- 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 ٦٥٠٠ من 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 ).<sup>(١)</sup>



( 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).

نقلًا 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 يخفى 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 بيتجان أوراق البردى (لوحة رقم ١٧) يحملان سنادة ضيقة ثم الأفريز العلوى على شكل عقد.<sup>(٢)</sup>

### - مراحل تطور الطرز المعمارية بمدينة الإسكندرية:

لقد كان الطراز الدورى\* (غرب اليونان) الشكل المحبب فى مباني 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 الحضرة ، الإسكندرية ، ص ص ١٨٧ ، ١٨٨ .

\*أمثلة الزخارف الدورىة 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 ، غالباً 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 اكتشافه في الميناء الشرقي ، رأس السلسلة و حى المازريطة و الذين عرف كلاهما بالحي الملكى ، الذى أسفر عن 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 لمنشآت من الخليط الدورى و الأيونى أيضاً فى الحى الملكى، و هناك قطع مصنوعة أيضاً 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 تنطوره بالإسكندرية، على الأخص فى فترة حكم الملك بطلمىوس الثامن ( أوريغيتيس الثانى)، و الذى أصبح من سمات (العمارة البطلمية مع العمارة الباروكية التى طورت كنتيجة للتأثير المصرى)، بالنسبة للعناصر الكورنثية التى أقرنت بالإسكندرية المتأخرة هى عدد من الأمثلة المختلفة من التيجان منها تيجان الـ Figuralis ، تيجان على شكل سلة، تيجان على شكل جرز. أختلافات فى شكل التاج الكورنثى و إبتكار طرز مختلفة يونانية مصرية، فالتاج الكورنثى الذى يظهر فيه الأشكال الحلزونية مباشرة من عقد أوراق الأكانثوس<sup>(١)</sup> على عكس التاج الكورنثى الرومانى العادى الذى يتصف بوجود غلاف الـ caucliculus حيث تتبع الأشكال الحلزونية و زاوية بأشكال حلزونية مع بعضها البعض.<sup>(٢)</sup>

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

- النوع الأول تكون فيه الحلقات الحلزونية مواجهة لبعضها البعض (شكل رقم ٣٧ أ) و (لوحة رقم ١٤).
- النوع الثانى تكون فيه الحلقات الحلزونية مخالفة لبعضها البعض (شكل رقم ٣٧ ب) و (صورة ١٥).
- النوع الثالث تكون الحلقات الحلزونية مخالفة لبعضها البعض فى الاتجاه وتظهر بعيدا إلى حدا ما (شكل رقم ٣٧ ج) و (صورة ١٦)، كما نرى فى (لوحة رقم ١٧) إستبدال أوراق الأكانثوس بأوراق 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 الحلقات الحلزونية (صورة رقم ١٨).<sup>(٣)</sup>



ج التاج السكندرى النوع III



ب التاج السكندرى النوع II



أ التاج السكندرى النوع I

(شكل: ٣٧) يوضح الأنواع الثلاثة للطراز الكورنثى السكندرى

نقلًا 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, Library of <sup>(١)</sup> Congress.



ج- الحضرة ( شارع أبوقير )



ب - المتحف اليوناني الروماني.



أ- تاج كبير من البازلت - ميدا الخرطوم ن



تاج البردي السكندري بالحلزونات على نصف عمود مرتبط بدعامة.



ما فوق دعامة صغيرة مصطفي كامل، المقبرة ٢.

( لوحة: ١٤ ) توضح التاج الكورنثي السكندري النوع الأول



( صورة: ١٦ ) توضح التاج الكورنثي السكندري النوع الثالث المتحف اليوناني الروماني.



( صورة: ١٥ ) توضح التاج الكورنثي السكندري النوع الثاني



أ- التاج الكورنثي السكندري النوع الثالث - على نصف عمود متصل. ج- على أعمدة رباعية متصلة  
مستبدلاً أوراق الأكانثوس بأوراق البردي. (لوحة: ١٧) يوضح تيجان البردي بالإسكندرية بالمتحف اليوناني الروماني.



أ - منطقة القصور ب - الشاطبي المقبرة A  
(صورة: ١٨) توضح النوع الرابع من تيجان الإسكندرية.

نقلًا عن : Mikanzi J. Sh.

و يعد معبد أغسطس في فيله مثال على خاصية الجمع بين الطرز الذي تميزت به العمارة السكندرية. حيث توجد أعمدة من الجرانيت الوردي ملقاه على الأرض، كما تم العثور على تيجان كورنثة من الديوريت الأسود تنتمي للطرز السكندري وهي مبسطة للغاية نظراً لأن الحجر صلد للغاية،<sup>(١)</sup> ولقد عثر على هذا الطراز في الإسكندرية مثال لذلك التاج الذي تم العثور عليه بمدينة الإسكندرية وهو معروض الآن بكم الدكة وهو من الآثار الغارقة، وأن كان تاجه الكورنثي ذو زخارف أبسط، لكن كلا منهما ينتميا إلى الطراز السكندري (صورة رقم ١٩).

إدخال شكل أوراق العنب و الفروع المتشابكة فيه في التيجان و الأعمدة و العناصر الأخرى، و قواعد للأعمدة عالية مربعة أو ثمانية تعلوها قواعد الأعمدة ذاتها و قواعد أعمدة عليها أوراق الأكانثوس التي أنتشرت فيما بعد في شرق البحر المتوسط.<sup>(٢)</sup>

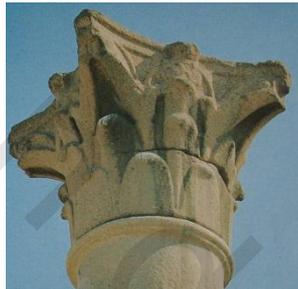
١- جيمس بيكي: ١٩٨٧، الآثار المصرية في وادي النيل، ترجمة: لبيب حبشي، الجزء الرابع، القاهرة، ص ١٢٢.

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 في المبحث السابق من أكتشافات البعثة الفرنسية برئاسة **جون أيف أمبرور** و بعثة المعهد الأوروبي برئاسة **فرانك جوديو** لتيجان تابعة لأعمدة من الطراز السكندري المركب، بالأزهار ذو أشكال حلزونية أحياناً من الرخام الأبيض و أحياناً من الجرانيت الأحمر و الأسود (لوحة رقم ٢٠ أ-ب-ج-د) ، كما تم العثور على قواعد أيونية من الرخام الأبيض في كلا من منطقة الميناء الشرقى و منطقة أبوقير الحالية.<sup>(١)</sup>



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



أ- أحد الأسطوانات الجرانيتية الحمراء بجوار التيجان بمنطقة السرايوم.  
ب- فوق عمود بومبي بحجم كبير ج- البترا - الخزنة - في مبنى الـ  
غير تقليدى. 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 السكندري 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 المباني 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 منشآت الميناء و خط الساحل القديم عند حافته هى أسفل الماء و هو الموقع موضوع الدراسة، و طبقاً للفلكى Bruchum 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 أيضاً مرسى marina و معبد للأرسينيوم ، المسرح، المكتبة ، المعابد و الجبانة الملكية وضم أيضاً ضريح الإسكندر الأكبر (شكل رقم ٣٨) .

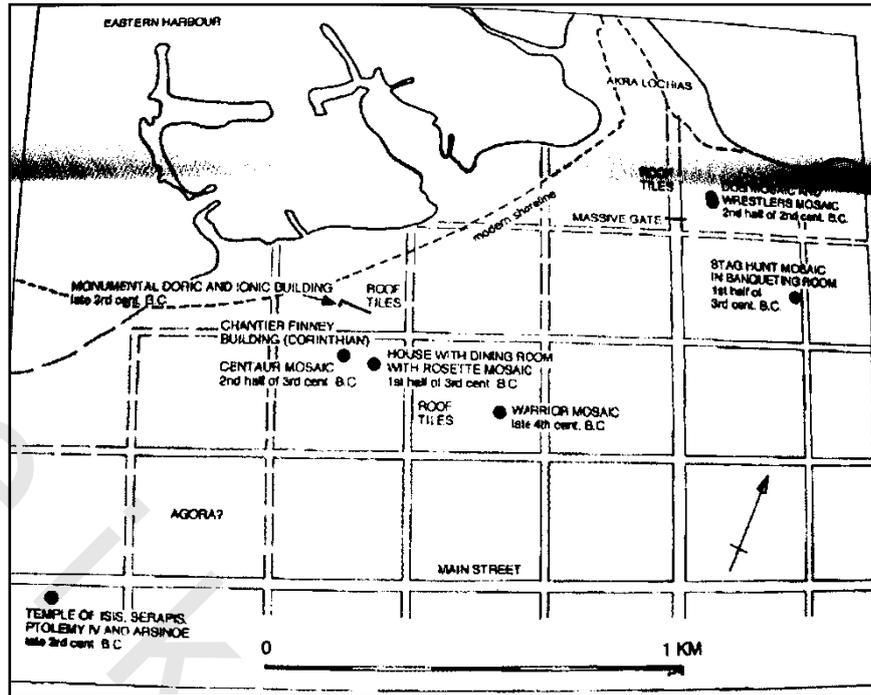
فالقصور الملكية عموماً ( شرق فندق سبيل ) تمتد من فندق متروبول ( حيث كانت تقف مسلتى كليوباترا) باتجاه شرق محطة الرمل إلى نئو السلسلة ( رأس لوخياس قديماً ) بالقرب من المكتبة الجديدة.

حيث العناصر النحتية من تيجان أعمدة فردية أو كتل منقوشة و التى يمكن أن تكون قد نقلت عند موقع القيصرين ( مسلتى كليوباترا)، و وجدت كتل لطرز كورنثية منقوشة بنقوش ملونة داخلية ترجع لحوالى القرن الثانى ق.م فيما يسمى بـ Chantier Finney ( صورة رقم ٢١-أ-ب-ج )، كما وجدت تيجان و أسطوانات و كتل ما فوق الأعمدة، أساسات من أبنية ضخمة كبيرة بطرق معمد 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 أنشئ عند الزاوية اليمنى للشارع ( صورة رقم ٢٢ أ ب )<sup>(١)</sup>

أن المباني 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 أوريلوس، 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.<sup>(٢)</sup>

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 منشآت القرن الثالث و الثاني ق.م بموقع منطقة القصور بالحي الملكي .



ج التاج السكندري النوع III



ب التاج السكندري النوع II



أ التاج السكندري النوع I

( صورة : ٢١ ) توضح الأنواع الثلاثة للطراز الكورنثي السكندري حيث تم اكتشافهم في موقع Chantier Finney



( صورة: ٢٢ أ-ب) الإسكندرية - منطقة القصور ، يوضح الشكل أ و ب تيجان أيونية تنتمي لمبنى ضخم ، و الصورة ب موجود بالمتحف اليوناني الروماني.

و لقد قسمت المباني المعمارية لمدينة الإسكندرية القديمة إلى:

### فنار فاروس:

يعد الفنار أهم المباني على الجزيرة ، و طبقا لكتابات الرحالة العرب و تيرش **THIERCH** ١٩٠٩ من خلال البيانات الأثرية فلا يمكن أن نعتبر على الأطلاق أن البناء بنى على الطراز اليونانى الخالص، فلقد أخذ نمودجه المعماري 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 أبنيهما 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 لينشئ نوعا من الفن يسمى **بالتراز 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 كالاتى، من الأصغر إلى الأكبر = ١، ٢، ٣، ٥، إلى البوابة الأثرية = 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 زوجين 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 - الرأس ٢,٧ طن - الجسم ١٧,٥ طن و وزن اليدين ٠,٧ طن ، ليبلغ طول التمثال النهائى ١١,٥ متر و يزن أكثر من ٢٣ طن، و نجد التقليد اليونانى فى لمسات الأسلوب الهلينيستى الخالص فى الشعر المموج أسفل النمى **nemes** ( غطاء الرأس الملكى المصرى )، ووضع التاج الملكى **Diadème** ( تاج من القماش كالعمامة أو العصابة ) فوق النمى، 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 Ptolemaic Egypt , oxford university press , London , Humphrey Milford , p 88.

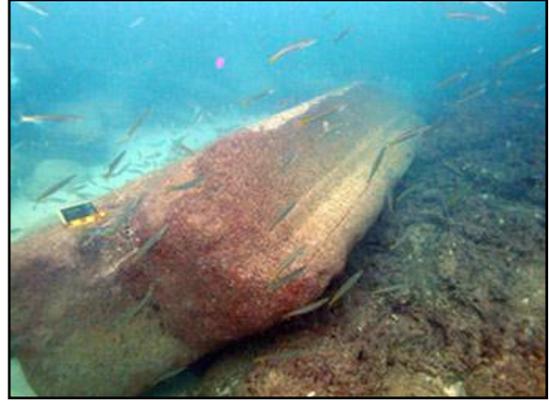
3 -http://www.cealex.org/sitecealex/activities/sous\_marin/SSMQ\_cartographie\_E.HTM.

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: ٢٤) تجمعات الكتل الجرانيتية أسفل الماء

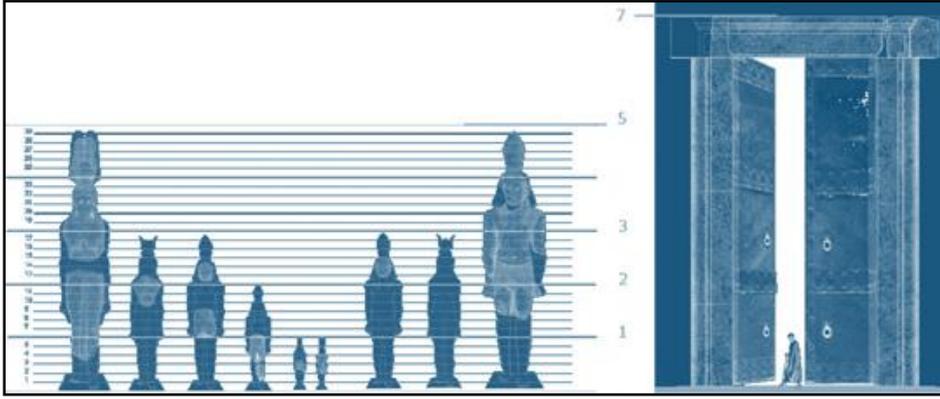


(صورة: ٢٣) القطعة الوسطى من أسكافية عتبة الباب للمدخل الأثرى لفنار الإسكندرية.



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

نقلًا عن :



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

نقلًا عن :

© CEALex, dessin I. Hairy

و بالنسبة لتمثال الملكة البطلمية Y1 من الجرانيت الوردى ( لوحة ٢٦ - ٢ ) عثر عليه في قاع البحر بجوار قلعة قيتباى و أنتشلتته 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، ارتفاع التمثال ١٠,٥ متر بالإضافة إلى التاج Y2 (لوحة ٢٦ - ١٢)، سطح التمثال متآكل بشدة، حيث أن التمثال منفصل إلى ثلاثة أجزاء التاج ذو مقاييس ١٩٠×١٠٥×٩٦ سم و وزنه ٥,٣٦ طن و قد تعرض للنحت مرة أخرى ليستخدم كحجر بناء ، الجذع العلوى بالرأس، الوسط إلى منتصف الساق Y1 (لوحة ٢٦ - ٢ ب).<sup>(١)</sup>

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

يبدو الوجه مستديراً بالرغم من أن معظم الملامح تالفة بشدة<sup>(٣)</sup>، 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 أيزيس بدعامة خلفية غير مكتوبة كانت تمتد إلى أعلى التاج، ترتدى الملكة رداء ذو عقدة مرفوع على الكتف الأيمن و مربوط فى عقدة بين الصدرين، 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 بآثار 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\\_NAVfoui\\_smarin\\_E.htm](http://www.cealex.org/sitecealex/navigation/FENETR_NAVfoui_smarin_E.htm),

فبينما صورت الملكات السابقات مثل أرسينوى الثانية بأنتين من الصل uraeus فقط ، صورت كليوباترا بالصل الثلاثي و هو تصوير فريد لها و إستخدم كواحد من البراهين الأساسية للتعرف على بورتريهات كليوباترا السابعة فى مصر،<sup>(١)</sup> كما ظهرت كليوباترا السابعة بزهرة اللوتس و التاج الإيزيسى الذى أشتهرت به المكون من القرص المستدير بين قرنيين .<sup>(٢)</sup>

و يعتقد الآن أن التمثال لملكة بطلمية فى هيئة الآلهة آيزيس ربما تكون أرسينوى زوجة بطلمىوس الثانى، و لدينا من الجرانيت أجزاء من بعض التماثيل لميراث بطلميات بالمتحف السكندرى.<sup>(٣)</sup> كان التمثالين 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 تماثيل صغير الحجم لرجل كانوا فى الخارج أمام الباب و لذلك كانوا أكثر تضرراً، و لقد رتبت هذه التماثيل بالتاكيد جنباً إلى جنب مع الآثار الفرعونية التى أعيد إستخدامها.<sup>(٤)</sup>

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

- جزء من تمثال يمثل الحوض L2 من الجرانيت الوردى (لوحة ٢٧ ب )، 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 ٦,٥ متر، و وزنه حوالى ٢,٨٤ طن.

- رأس ضخم N لأحد الملوك من الجرانيت الوردى (لوحة ٢٧ ج ) هذه الرأس معروضة بكوم الدكة و بالمقارنة بالرأس السابقة، يمكن أن نعزو تلك الرأس هى الأخرى إلى تمثال ذو ارتفاع ٦,٥ متر تقريبا وزنه ١,٣٢ ، لملك على هيئة فرعونية و لا يوجد 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.<sup>(٥)</sup>

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 آخرون : ١٩٦٣ ، تاريخ الإسكندرية و حضارتها منذ أقدم العصور ، الإسكندرية ، ص ١٢١ .

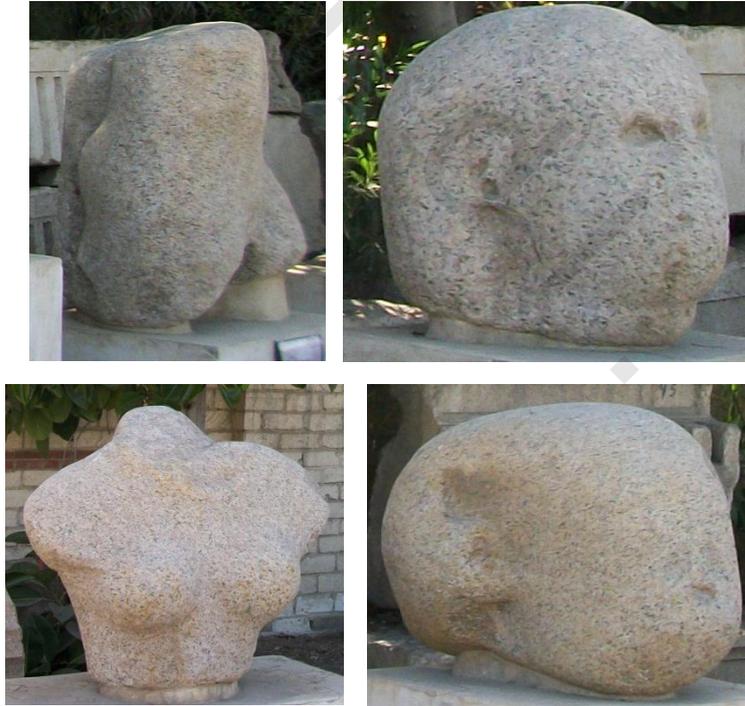
4- Hairy I. : Des statues royales, op. cit..

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

- جزع تمثال ضخمة K لسيدة من الجرانيت الوردي (لوحة ٢٧ د)، ارتفاعه حوالي ٦,٥ متر و وزنه ٢,٨٤ طن، لملكة على هيئة إيزيس على غرار التمثال الضخم السابق، كان يشكل مع تمثال آخر زوجان من التماثيل، التي من المحتمل أنها كانت مقامة أمام باب الفنار، و هناك قاعدتان أخريان بنفس الحجم لزوجين آخرين من التماثيل تضاهيان الزوجين الأوليين.<sup>(١)</sup>



(لوحة : ٢٦ ) الصورة ١ توضح تمثال الملك X أمام المكتبة - الصورة ٢ توضح أجزاء التمثال Y، أ- Y2 التاج الخاص بالتمثال الموجود بالمسرح الروماني، ب- Y1 الجزء العلوي و السفلي للتمثال بالمتحف البحري .



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

## ٢ - المباني المقدسة و تنقسم إلى :

### أ - المعابد و الأضرحة المقدسة الخاصة بالآلهة المقدسة:

أهم هذه العبادات عبادة الثالوث (إيزيس – أوزوريس - حربوقراط )، كما أن هناك آلهة أخرى و جميعها لها مقابل عند اليونانيين، فتوجد أحد العملات تصور معبد لسيرايبس حيث يظهر تمثال سيرابيس و الأعمدة الكورنثية الطراز (صورة رقم ٢٨).<sup>(١)</sup>

و بالنسبة لإيزيس\*<sup>(٢)</sup> عرفت معظم الأيقونوغرافية التصويرية لمعابد إيزيس ظهورها على العملات التي سكنت في مدينة الإسكندرية، فصورت نوعين من المباني : معبد مصرى بصرح Pylon و مبنى عادة مزين بعناصر سكندرية، مثل pediment نصف دائرى، الكورنيش و العتب مزينين أما على الطريقة اليونانية Triglyphs (صورة رقم ٢٩) و (صورة رقم ٣٠) ، أو الطريقة المصرية الصل الملكى Uraie ، الأعمدة بتيجان اللوتس أو البردى.<sup>(٣)</sup>



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

نقلًا 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 إيزيس 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 (سيرايبس ) ، 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 الإمبراطور **Hadrianus** ( ١١٧ - ١٣٨ ) من البرونز فئة الدراخمة يحمل الوجه رأس الإمبراطور 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 الإمبراطور **Hadrianus** ( ١١٧ - ١٣٨ ) ذو باتينا بنية فئة الدراخمة ( ٣٦م، ٢٤,٨٧ جم، الأرتفاع ١٢ )، يحمل الوجه رأس الإمبراطور متوج بأكليل الغار الـ **Laureate** و به ثنايا من الخلف، ظهر العملة مصور عليه نوع نادر من الأبراج ( مدخل ) لمعبد مصرى، مزين بتمثال لإيزيس.  
نقلًا عن:

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

و يمكن أن تكون هناك إشارة أولى لبقايا المعبد ( 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<sup>(١)</sup> ، و لقد تم إستنتاج ذلك أيضا 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 إيزيس أيضا 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 إحدى العملات ترجع لعهد هادريان ( صورة رقم ٣٣) و (صورة رقم ٣٤).<sup>(٢)</sup>

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

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



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

نقلًا عن: <http://www.cngcoins.com/Coin.aspx?CoinID=167713#>



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

(صورة : ٣٢) منظر تخيلي لفنار الإسكندرية و بجواره معبد إيزيس فاريا .



( صورة : ٣٤ ) عملة من الإسكندرية ترجع لعهد الإمبراطور **Hadrianus** (١١٧ - ١٣٨) فئة الدراخمة ( ٣٥م، ٢٦,٨٠ جم، الأرتفاع ١٢ ) ، يحمل الوجه رأس الإمبراطور غير متوجة، ظهر العملة مصور عليه إيزيس فاريا تحمل شخشيخة و شراع متصاعد ، و هي حامية البحارة ، كان لقب **Pharia** واحد من العديد من الألقاب التي أعطيت لإيزيس، هذا الأفتران بالبحارة أنبتق 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 في المعبد ، مثلما تمثلت في التمثال الضخم للآلهة بصرف النظر عن ما كانت تبدو عليه <sup>(١)</sup>، كما اكتشفت بقايا من أضرحة مقدسة على جزيرة أنتيروودس، و يؤكد ذلك ما اكتشف من خامة الجرانيت المستخدمة في الأضرحة المقدسة التي تدل على إنشاء عبادة خاصة للربة أيزيس يونانية رومانية، حيث وجد على الجزيرة تمثالين لأبو الهول من الجرانيت الرمادي (صورة رقم ١٠٤ )، رجحت الدراسات الفنية المقارنة التي أجراها **Zsolt Kiss** لهذين التمثالين أن التمثال الأول يمثل بطلميوس الثاني عشر (الزمار) والد كليوباترا السابعة حيث كان هناك تقليد في تمثيل بطلميوس الثاني عشر بجداول الشعر المتدللية من أسفل النمس ، و الثاني 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 المصري و اليوناني في العصر الهلينستي، حيث لم يرى هذا التراث المختلط قبل بطلميوس السادس، لذلك يؤرخ هذين التمثالين للبطالمة الأواخر.

و على هذا فإن وجود مثل هذين التمثالين على جزيرة أنتيروودس يرجح وجود مبنى ديني في 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.<sup>(٢)</sup>

هناك دليل ثانى يؤكد وجود تلك المعبد هو تمثال الكاهن (لوحة ٣٥ ب ) المكتشف بجوار تمثالى أبو الهول المصنوع من الجرانيت الرمادي و هو 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.<sup>(٣)</sup>

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 الموكب تكريماً 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 -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 هليينستي كامل.<sup>(٤)</sup> كما كشفت البعثة على إحدى القطع الجرانيتية المستديرة الصغيرة و التى تصلح لمملكة ، وهى مجرد جزء صغير من التماثيل ، والمجوهرات والتحف التى 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 ل احد كهنة إيزيس من الجرانيت الرمادي الذي أكتشف بجزيرة أنتيرودس، و ج - د توضح معبد الآلهة ببومبي مما يؤكد ارتباط الكهنة الوثيق بمعابد هذه الآلهة.



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

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

من بين المعابد لإيزيس التي تمت الإشارة إليها أيضاً معبدتين 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،<sup>(١)</sup> و لقد تمت الإشارة سابقاً إلى بعض القطع الجرانيتية المكتشفة بمنطقة الشاطبي 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 ملثف و فاقد الرأس يبلغ ارتفاعه 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 للقرايين، و من المرجح أن هذا التمثال يرجع إلى القرنين الثانى و الثالث الميلادى و يمثل الروح الطيبة Agathodaimon ، و هو إله كان يمثل على هيئة ثعبان ملثف 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 رقم ٣٧).<sup>(٢)</sup>



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

### - معبد لعبادة اللآله بستت :

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

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

2- Goddio F. & Clauss M. : EGYPTS SUNKEN TREASURES, Martin – Groupis – 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 اللآله اليونانية أرتيمس، مغييرين 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 - المعابد والأضرحة المقدسة الخاصة بعبادة وتأييد الملوك والملكات:

وجدت هذه المعابد في وسط المدينة وضواحيها، في شرقها وغربها، و لا يوجد شيء مؤكد عن عمارتها، يمكن الحكم عليها فقط من خلال التماثيل الممثلة للملوك السابقة الذكر، و التماثيل الضخمة الثلاثة المكتشفة بهيراكليون بأبو قير المنتمية لمعبد أوزوريس، فمن المرجح أنها كانت على كلى الطرازين، المصرى و اليونانى أى الطراز المختلط (صورة رقم ٣٨).<sup>(١)</sup>

بلنسبة لرأس لوخياس تم اكتشاف 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 أنطونيوس 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 ثقيلًا إلى درجة أنه منع كليوباترا من مواصلة مارك أنطونيوس قبل وفاته ٣٠ ق.م، كما يرى هارى تزالس أن هذه العتبة الضخمة التى تناسب التجهيزات للمفصلات و الأبواب لا يمكن أيضا 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.<sup>(٢)</sup>

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 تماثلاً ملكى ضخم بطول حوالى ٥ متر، كل ما تبقى من التمثال الرأس المرتدية النمى الملكى، الرقبة و الجزء العلوى من الأكتاف، يبلغ ارتفاعها 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 حلقة معدنية ربما تكون من الذهب، الفم ممثلاً بشفاة مقلوبة إلى أسفل و الذقن ذو خط بارز أسفل الشفاة و هو يمثل ملمح من القرن الثانى المتأخر و القرن الأول ق.م للبورترهات الملكية البطلمية.

أتفق علماء البعثة على أن هذه الرأس تنتمى لقيصر أبن كليوباترا السابعة و يوليوس قيصر نظراً لتشابه ملامح الوجه بكليوباترا السابعة على أساس الأسلوب و الأيقونوجرافية، أسلوب الشعر فى موجات صغيرة، ممشطة تجاه منتصف الجبهة و هو تقليد فنى ظهر منذ عهد البطالمة يقارن جيداً للتمثيلات الأخرى للأميرات الملكيات للقرن الأول ق.م<sup>(٣)</sup>، لكن دكتورة مرفت سيف ترى أن الرأس تمثل قيصر أغسطس (أكتافيان) تبعاً 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 Alexandria, 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 بهيراكليونم بأبو قير المنتمية لمعبد أوزيريس، فمن المرجح أنها كانت على الطراز المختلط، ب – تاج الملكة الموجودة أقصى اليسار أثناء وجوده أسفل الماء قبل عملية الأنتشال.  
نقلًا عن : Frank Goddio Society FGS Project Alexandria – Mission Reports.



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

نقلًا عن: <http://www.underwaterarchaeology.gr/HIAMAS/Sites.html>



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

### ٣- المباني الدنيوية العامة و شوارع المدينة:

تشتمل على الموانى ، البوابات ، الأجورا ( السوق ) ، مباني الأجماعات ، أماكن الفنون ( المسرح – الأوديوم ) ، المباني التذكارية ، أماكن الدرس و الرياضة ( الجمنازيوم – البالايسترا – الأستاديوم – الهيبودرموس ) ، و ما تتضمنه كل هذه المنشآت من أروقة معقدة و مزينة بتمائيل، كما أضيفت لكل هذه المباني 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 إمبريوم خاص بالمطلبات المعيشية للحى الملكى، بالإضافة لإمبريوم 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 المعقدة ) 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 للكرانش الألفية<sup>(١)</sup>.  
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.<sup>(٢)</sup>  
شكل الشوارع لا يعتمد فقط على مباني الواجهة المحددة لها و الـ Colonnades ، بل البوابات الضخمة التى تمتد فى مواقع معينة، حيث أقواس النصر Triumphal Arches<sup>(٣)</sup> 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 الإمبراطور جالبا.<sup>(٤)</sup>

أغلب الأعمدة الأثرية الجرانيتية أعيد استخدامها و وضعها فى صهاريج و مساجد الإسكندرية (منذ العصر الإسلامى ، فوجد 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<sup>(٥)</sup>، كما أعيد استخدام الكتل الجرانيتية التابعة للفنار القديم فى أساسات القلعة، أطر الأبواب ، الشبابيك و الصهاريج (صورة رقم ٤٤).<sup>(٦)</sup>

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

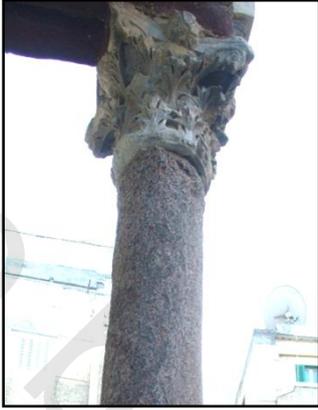
2- Tkaczow B.: 2008, Alexandria VIII,Architectural Styles Of Ancient Alexandria, VARSOVIE, pp 20-30.

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 .

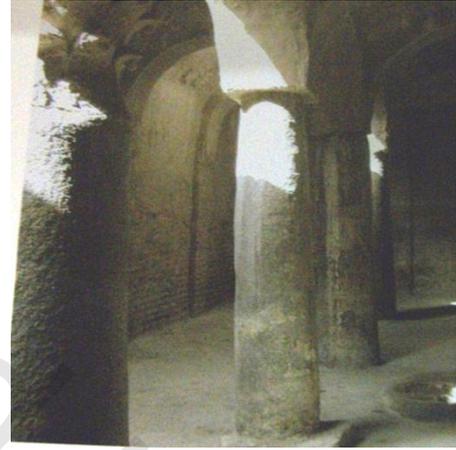
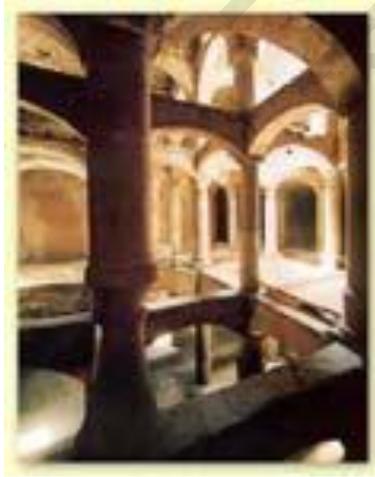
٥- علماء الحملة الفرنسية ، ترجمة: زهير الشايب: وصف مصر (دراسات عن المدن و الأقاليم) الجزء الثالث، دار الشايب للنشر، ص ١٧٤ .

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



(صورة : ٤٢ ) توضح الأعمدة المعاد إستخدامها في جامع تريبانة.  
(تصوير الباحثة)

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



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



(صورة : ٤٤ ) توضح الأعمدة و القواعد الجرانيتية و الأعتاب التي يعتقد أنها تنتمي للفنار وتم إعادة إستخدامها في مدخل برج  
القلعة و الأساسات و الشبابيك بقلعة قايتباي بالإسكندرية.

نقلًا عن : Mathinek K. & Empereur J.Y