ترميم العناصر المعمارية بالحمام الرومانية فى تـــــل أتريـــــب

دكتور أحمد إبراهيم عطيه*

تلعب الحمامات دورا هاما فى النظافة، ووجودها فى أى قطر دليل على اهتمام أهله بالنظافة العامة والتطهر. إذ أنه من المعروف أن الحمامات هى الأماكن التى يستحم فيها الإنسان ليتخلص مما علق بجسده نتيجة ممارسه الحياة اليومية.

وبالرغم من تغير تخطيط ووظيفة الحمامات فى العصر الحديث عنها فى العصور القديمة والوسطى، إلا أن النظافة تبقى هى الهدف من نشأة الحمامات، ويبقى التصميم المعمارى القديم هو الأصلح من النواحى الوظيفية والصحية وربما الأخلاقية أيضا.

والحمامات القديمة فى مصر كانت على نوعين أساسين: حمامات خاصة، وهى تلك الحمامات التى كانت تلحق بالبيوت والقصور والمعابد وتكون قاصرة على خدمة قاطنيها. وحمامات عامة، وهى تلك الحمامات التى كانت تلحق بالمنشآت المدنية والدينية وتكون وظيفتها خدمة عامة الشعب، وبين هذه وتلك نوع ثالث من الحمامات ذات وظيفة مزدوجة، وهى تلك الحمامات التى كانت تلحق ببعض المجموعات المعمارية الدينية الضخمة لخدمة العاملين والمقيمين فيها بالإضافة إلى خدمة العامة(١).

ومنذ أن عرفت مصر الحمامات العامة فى عهد البطالمة (٣٣٠-٣٠ ق.م) وحتى نهاية العصر العثمانى، وجد فى مصر نوعان من هذه الحمامات. الأولى: تقوم الحكومة ببنائها على نفقتها، أى حمامات حكومية. والثانية: يقوم ببنائها الأفراد على نفقتهم الخاصة، أى حمامات قطاع خاص(٢).

وفى كل الحالات كان إنشاء الحمامات فى المدن المصرية لحاجات وظيفية كالنظافة بالاستحمام، وحاجات اقتصادية كاستثمار الأموال والربح،

---

* مدرس ترميم الآثار – كلية الآداب بسوهاج، جامعة جنوب الوادى.

وحاجات اجتماعية لخدمة الفقراء الذين لا يستطيعون تضمين بيوتهم حمامات خاصة، ولخلق وظائف جديدة للنساء والرجال على السواء.

ولا شك أن الحمامات الخاصة أقدم من حيث النشأة من الحمامات العامة، وقد عرفت مصر الحمامات الخاصة منذ العصر الفرعونى[٣]، ولم تعرف الحمامات العامة إلا فى عصر البطالمة.

ولما كان الرومان (٣٠ق.م - ٦٤٠م) قد ورثوا الحمام الإغريقى كمنشأة عامة، فقد عملوا على تطويرها وزيادة أعدادها فانتشرت فى جميع أنحاء مصر[٤] وقد ظلت بهذا الانتشار حتى العصر العربى، وعندما دخل العرب مصر (٦٤٠م) استمر العمل بنظام الحمامات والحقت ببعض المنشآت الدينية والمدنية لا سيما خلال العصرين المملوكى والعثمانى[٥] .

ويذكر "جومار" أن حمامات مصر تعد من أتقن وأحسن حمامات الشرق إذ يجتمع فيها كل ما يؤدى إلى الراحة والمتعة[٦] .

الهدف من البحث:

- كشف العناصر المعمارية للحمام الرومانية.
- التعرف على مواد البناء.
- ترميم العناصر المعرضة للانهيار للحيلولة دون اندثارها.

منهجية البحث :

- موقع الحمام وتاريخها.
- الوصف المعمارى للحمام.
- تحليل مواد البناء بحيود الأشعة السينية لمعرفة مكوناتها.
- مظاهر التلف فى العناصر المعمارية للحمام.
- ترميم العناصر المعمارية الباقية فى الحمام.

أولا: موقع الحمام وتاريخها:

الحمام موضوع الدراسة توجد بقاياها على حافة تل أثرى بمدينة أتريب الحالية[*] يسمى: تل أتريب انظر الشكل رقم (١) هذا التل رغم أهميته الأثرية يكاد يندثر وسط طوفان الزحف العمرانى للمبانى الحديثة التى أصبحت تحيط به من كل جانب. انظر صورة رقم (٢) و (٧).وكانت منطقة أتريب تزخر بالحمامات منذ العصر الرومانى حتى العصر العربى[٧]. وقد

اندثرت هذه الحمامات ولم يكتشف منها سوى حمام واحدة حتى الآن هى الحمام الرومانية التى اكتشفها الأثرى نجيب فرج عام ١٩٤٦م انظر الشكل رقم (٢)، ويرجع تاريخها إلى مابين القرنين الثالث والرابع الميلاديين[٨] .

والحمام الرومانية بتل أتريب من الحمامات النادرة التى تم الكشف عنها فى منطقة شرق الدلتا ولم تلق العناية اللازمة منذ الكشف عنها، وهى معرضة للزوال لوجودها وسط منطقة سكنية عشوائية، ولنمو نباتات الحلفا بين عناصرها المعمارية، بالإضافة إلى فقدان أجزاء كبيرة من معظم هذه العناصر انظر الصورة رقم (١) و (٢).

لهذه الأسباب تم دراسة ترميم الحمام الرومانية لإحياء معالمها المعمارية كنموذج للحمامات الرومانية التى كانت تزخر بها مدينة أتريب القديمة فى العصر الرومانى. وذلك بعد الكشف عن عناصرها المعمارية بعد إزالة طبقات الرديم ونباتات الحلفا من مسطحها.

ثانيا : الوصف المعمارى للحمام:

تقع أطلال الحمام فى الجهة الشرقية من تل أتريب وتطل مباشرة على شارعى الآثار رقم ١ و٢ وهى شوارع مقتطعة من أرض الآثار، وتتكون الأطلال من العناصر المعمارية التالية وهى التى مازالت باقية حتى الآن:

غرفة التسخين: مستطيلة الشكل أبعاد ٤,١٥×٣,٣٥ متر وهى عبارة عن غرفة مصمتة ترتفع عن الأرض ٤,١٠ متر يعلوها حوض مستطيل الشكل مفقود جزء كبير منه من الناحية الغربية وبجانبه الجنوبى فرن تسخين ويجاورها من الناحية الشمالية حوض كبير آخر يرتفع عن الأرض حوالى ٢,٠ متر.

البـــئر: دائرى الشكل نصف قطره ٣,٧٥ متر ذو حائط مزدوج مفقوده أجزاء كثيرة منه خاصة من الناحيتين الشرقية والغربية.

حمام الأقدام: دائرة الشكل نصف قطره ٣,٢٠ متر – يرتفع عن سطح الأرضية الأساسية للحمام حوالى نصف متر والأرضية يغطيها الرديم من كل جانب به آثار لـــ ٢٥ موضع لقدم.

الأحواض: يختلف طول كل حوض عن الآخر وكذلك العرض والارتفاع، وقد أخذت الأحواض أرقام تسجيل مسلسلة تحمل كود (ت) وكل الأحواض

مستطيلة الشكل فيما عدا ثلاثة فقط بيضية الشكل وفيما يلى ذكر لمقاسات الأحواض وكذلك حالتها قبل الترميم:

حوض ت ١: الطول ٢ متر والعرض ١,٣٠ متر عمق ٥٠سم من الداخل.

حوض ت ٢: طول ٢,٥ متر – عرض ١,٢٥ متر عمق ٦٠سم.

حوض ت ٣: طول ٢ متر – عرض ١,٢٥متر عمق من الداخل ٥٠ سم به جزء مفقود من الناحية الشرقية.

حوض ت ٤: طول ١,٩٥ متر – عرض ١,٢٥ متر عمق من الداخل ٥٥ سم به شرخ طولى ناتج عن هبوط أرضية الحمام فى الجهة الشمالية الشرقية.

حوض ت ٥: طول ٢,١٠ متر – عرض ١,١٠ متر عمق ٥٠ سم.

حوض ت ٦: طول ٢,٢٠ متر عرض ١,٥ مترعمق ٥٠ سم به أجزاء مفقودة من الجهة الجنوبية والغربية.

حوض ت ٧: حوض بيضى صغير مفقودة معظم أجزاؤه العلوية.

حوض ت ٨: حوض بيضى الشكل مفقودة معظم أجزاؤه العلوية.

حوض ت ٩: حوض بيضى الشكل مقسم إلى جزئين عن طريق حائط فى وسطه.

حوض ت ١٠: حوض غاطس فى أرضية الحمام بعمق ٣٥ سم.

حوض ت ١١: طوله ٢,٢٠ متر وعرضه ١,٢٥ متر وعمقه ٥٠سم به أجزاء مفقودة من أعلى.

حوض ت ١٢: طوله ٢ متر عرضه ٩٠ سم وعمقه ٥٠سم به أجزاء مفقودة من أعلى من الجهات الشرقية والغربية.

حوض ت ١٣: طوله ١,٩٠ متر عرضه ٩٠ سم وعمقه ٥٥سم به أجزاء مفقودة من أعلى من الجهات الشرقية والشمالية.

ثالثا: دراسة مواد بناء الحمام

العناصر المعمارية للحمام الرومانية مبنية بالطوب الأحمر مقاس ٢٣,٩× ١١,٦× ٦,٩ سم مكسوه بالشيد من الداخل والخارج، والأرضيات عبارة عن طبقة من الطوب الأحمر فوق التربة مكسوه أيضا بالشيد.

وقد تم تحليل ستة عينات من الطوب وستة أخرى من مونة البناء بجيود

الأشعة السينية وذلك للتعرف على تركيبها الكيميائى والمعدنى وعلاقتها بقوة التلف المختلفة الداخلية والخارجية .

وفيمايلى نتائج التحليل :

١- بالنسبة لعينات الطوب:

ثبت أن نسب مكوناتها هى كما يلى* :

Name	Ref.P.	1	2	3	4	5	6	
Quartz. SiO_2	46.1045	68	67	69	63	62	70	%
Hematite. Fe_2O_3	13.0534	6	5	7	7	8	6	
Magnetite. Fe_3O_4	11.0614	20	17	18	17	21	18	
Halite. NaCl	05.0628	-	-	-	4	-	5	
Albite. $NaAlSi_3O_8$	07.0302	-	-	2	-	-	-	
Orthoclase. $KAlSi_3O_8$	09.0462	-	2	-	3	-	-	
Nontronite $Fe_2Al\ Si_2O_5(OH)XH_2O$	02.0008	-	-	1	-	-	-	
Truscottite $CaO.2SiO_2.O.5H_2O$	07.0302	-	-	-	-	2	-	
Vashegyite $Al_4(PO_4)_3(OH)_3XH_2O$	02.0040	-	1	-	-	-	-	

* تم التحليل بالمعمل المركزى لهيئة المساحة الجيولوجية. انظر الشكل رقم (٣)

٢- بالنسبة لعينات المونة

ثبت أن نسب مكوناتها هى كما يلى* :

Name	Ref.P.	1	2	3	4	5	6	
Calcite. $CaCO_3$	05.0586	17	8	16	23	28	30	%
Quartz. SiO_2	46.1045	64	81	69	70	62	65	
Gypsum. $CaSO_4.2H_2O$	33.0311	8	4	-	-	-	-	
Anhydrite. $CaSO_4$	37.1496	5	8	-	-	-	-	
Dolomite. $CaMg(CO_3)_2$	36.0426	-	-	-	-	-	1	
Hematite. Fe_2O_3	13.0534	1	1	-	1	1	1	
Orthoclase. $KalSi_3O_8$	09.0462	-	-	1	1	-	-	
Halite. NaCl	05.0628	4	3	5	1	1	1	
Albite. $NaAlSi_3O_8$	07.0302	1	-	-	-	-	-	

*تم التحليل بالمعمل المركزى لهيئة المساحةالجيولوجية. انظر الشكل رقم(٤)

يتضح من نتائج التحاليل السابقة أن الطوب الأحمر الذى استخدم فى بناء الحمام قديما يتركب من الكوارتز وأكاسيد الحديد والفلسبارات بالإضافة إلى نسب من الهاليت خاصة فى العينات (٤، ٦) .

وأن المونة المستخدمة فى البناء قديما هى مونة الجير مع مالئ من الرمل. وأن العينات(١،٢) تحتوى على نسب قليلة من الجبس والانهيريت، يحتمل أنها شوائب كانت فى خامات المون الأساسية أو أنها أضيفت إلى المونة أثناء عمليات الخلط بهدف الإسراع من عملية الشك.

كما ثبت وجود ملح الهاليت بنسب متفاوتة فى كل العينات (الطوب والمون) ويرجع ذلك إلى تسرب محاليل المياه الملحية بالخاصة الشعرية من خلال مسام الطوب المبنى به الحمام عن طريق الأساسات من التربة.

وقد أثبت "أحمد وخالد"[٩] عند دراسة الخواص الميكانيكية لطوب البناء أن نسبة امتصاص الطوب الأحمر القديم للماء تصل إلى ١٨,٧% بزيادة تصل إلى ٢,١% عند مقارنتها بنسبة امتصاص عينات من الطوب الأحمر الجديد للماء والتى بلغت ١٦,٦% جدول رقم (١) وهذا يدل على زيادة نسبة

الفراغات البينية بين مكونات طوب البناء المستخدم فى الحمام وبالتالى قدرتها على امتصاص الماء والمحاليل المائية، والتى تؤدى عند جفافها إلى تبلور الأملاح الزائدة داخل المسام، والأخيرة تشكل قوى ضغط داخلى باستمرار تبلورها وكبر حجم البلورات مما يؤدى فى النهاية إلى تدهور حالة الطوب وضعف مقاومته لقوى الضغط.

كما أثبت "أحمد و خالد"[١٠] من خلال اختبار الخواص الميكانيكية لعينات من الطوب القديم أن مقاومته للضغط تصل إلى ٣٤ كجم/سم^{٢} فى حين تصل مقاومة الطوب الأحمر الجديد إلى ١٤٣كجم/سم^{٢} جدول رقم(١) أى أن مقاومة الطوب الأحمر الجديد لقوى الضغط أكثر من أربعة أضعاف مقاومة الطوب الأحمر القديم لنفس قوى الضغط مما يدل على زيادة الفراغات البينية بين مكونات الطوب القديم نتيجة ضعف الترابط بين حبيباته بتأثير تضافر قوى التلف المختلفة الداخلية والخارجية على عمارة الحمام .

جدول رقم (١) يبين الخواص الفيزيائية للطوب الأحمر القديم والحديث

Physical properties	Original bricks	Recent bricks
Density, gm/cm^3	1.55	1.77
Specific gravity	2.51	2.56
Water absorption,%	18.7	16.6
Porosity,%	38.2	30.9
Color	Redly brown	Redly brown
Dimensions,*mm*	69× 116 ×239	63× 94 ×208

رابعا : مظاهر التلف فى العناصر المعمارية للحمام:

١- هبوط أجزاء من أرضيات الحمام ووجود كسور وشروخ بها ساعدت على نمو نباتات الحلفا كما أدت إلى شروخ ببعض الأحواض خاصة الحوض ت٤.

٢- ضياع أجزاء كبيرة من أحواض الاستحمام (البانيوهات) باستثناء أحواض ت١، ت٢، ت٩، ت ١٠ انظر الشكل رقم ٣.

٣- تساقط طبقات الشيد فى معظم الأحواض.

٤- فقدان أجزاء من جدران العناصر الأساسية المكونة للحمام مثل غرفة التسخين بئر الحمام، غرفة التخزين، القنوات المائية انظر الشكل رقم ٣.

ويرجع ذلك إلى الأسباب التالية

١- تل أتريب كان يقع وسط أراضى زراعية والآن تم بناء معظم الأراضى المحيطة به وتغير عامل التلف من مياه رشح ونشع الصرف الزراعى إلى مياه الصرف الصحى خاصة أن معظم المساكن تم بناؤها عشوائيا وتعتمد على البيارات فى عمليات الصرف الصحى.

٢- أدت زيادة نسبة الرطوبة فى أرضيات الحمام (٨٠ - ٩٠%)(*) إلى نمو نباتات الحلفا وتسربها من خلال الشروخ والشقوق فى الأرضيات مما أدى إلى سرعة تلفها ميكانيكيا بسبب زيادة حجم النباتات بالنمو المستمر، بالإضافة إلى انتشارها فى كل المنطقة الأثرية مما يعرض باقى الآثار الموجودة فى تل أتريب إلى التلف الميكانيكى، خاصة وأن الباحث شاهد نمو نباتات أخرى فى المنطقة كبيرة الحجم مثل أشجار النخيل والتوت.

٣- منطقة تل أتريب الأثرية منطقة مفتوحة وغير مؤمنة ومهملة وبالتالى فهى مرتع للأغنام والحيوانات الضالة ومطمع للأهالى. وتعتبر الحيوانات من أهم أسباب تلف العناصر المعمارية المكونة للحمام، كما أن تعدى الأهالى يؤدى إلى التدمير الكامل لآثار المنطقة وضياع أجزاء كبيرة من الأراضى الأثرية تحت طغيان المبانى الحديثة.

خامسا : كشف وتدعيم وترميم العناصر المعمارية بالحمام

اعتمدت خطة ترميم الحمام الرومانية(*) على الإسراع فى انقاذ العناصر المعمارية المتبقية من الحمام، وذلك عن طريق التخلص من حشائش الحلفا التى نمت بكثافة لدرجة كادت تغطى كل العناصر المعمارية قليلة الارتفاع، وأيضا التخلص من طبقات الرديم التى غطت الممرات بين عناصر الحمام، وكذلك أرضية الحمام مع تدعيم الأرضيات التى كادت أن تنهار واستكمال بعض الأحواض لاظهار شكلها العام ، كل ذلك كان بغرض إطالة عمر المبنى وحمايته من الاندثار(١١) خاصة فى ظل ظروف الاهمال الذى استمر أكثر من خمسة وخمسين عاما منذ اكتشاف الحمام وكذلك التعديات المستمرة.

٥-١- رفع الرديم والتخلص من الحلفا

تم رفع حوالى عشرين متر رديم كانت عبارة عن أكوام زبالة بارتفاعات تتراوح بين ٥٠-٧٠ سم تغطى ممرات وأرضيات الحمام نتيجة الاهمال وعدم الصيانة لمدة تربو على خمسة وخمسين سنة. ونظرا لأن معظم حشائش الحلفا كانت نامية فى طبقات الرديم فقد ساعد ذلك كثيرا فى التخلص منها مع الرديم، وبقيت مشكلة التخلص من الحلفا النامية فى شروخ وشقوق الأرضيات، وهذه تم اقتلاع بعضها بالأيدى وما تبقى منها تم إبادته كيميائيا باستخدام مبيد جليفوسات(*) Glyphosate[١٢] .

وكان من نتائج رفع الرديم وإزالة الحشائش الكشف عن أساسات وأرضيات الحـمام وكذلك أجزاء كثيرة مازالت باقية من قنوات التغذية والصرف انظر الصورة رقم (١) و (٢).

٥-٢- تدعيم العناصر المعمارية واستكمال الأرضيات

بعد رفع الرديم ظهر وجود أجزاء كبيرة ناقصة من أرضية الممرات بين العناصر المعمارية فى الحمام، كما ظهرت بعض الأحواض وكأنها معلقة نظرا لتآكل مداميك الأساس وفقدانها.

وقد ساعد وجود بقايا الأرضيات وبقايا مداميك الأساسات على معرفة تقنية بناءها ... والتى ثبت أنها مبنية بالطوب الأحمر ومونة الجير .. وكانت الأرضيات عبارة عن فرشة بالطوب الأحمر المكسو بطبقة من الشيد المكون من الجير والرمل. أما الأساسات فكانت عبارة عن حوائط ساندة بسمك قالبين ومكسوه أيضا بشيد الجير.

وقد تم استكمال الأرضيات وإعادة بناء الأساسات بنفس التقنيات القديمة وذلك للقضاء على نقاط الضعف فى المبنى والحفاظ عليه كوحدة معمارية تراثية [١٣] انظر الصورة رقم (٣) و (٤) .

٥-٣- استكمال بعض أحواض الاستحمام

تم استكمال عدد من الأحواض من خلال شكلها الأصلى فى التصميم ومن خلال شكل الأحواض الكاملة الباقية وبنفس طريقة البناء القديمة: أديه وشناوى. نصف طوبة ومادة البناء: الطوب الأحمر مقاس ٢٠,٨×٩,٤× ٦,٣ سم، ومونة البناء: مونة الجير والرمل بنسبة ١: ٢ بالوزن يضاف إليها ١٠٠ جم أسمنت أبيض.

مع مراعاة شروط الاستكمال طبقا للمواثيق الدولية[١٤] هذا بالإضافة إلى تغطية الجزء الجديد بطبقة من الشيد من الداخل والخارج لتحقيق الشكل الجـــمالى[١٥] انظر الصورة رقم (٥) و(٦) .

٥-٤-١ استكمال الجزء الشرقى بحائط البئر:

تلاحظ أثناء الفحص المبدئى للعناصر المعمارية فى الحمام الرومانية، أن جزء كبير من الحائط المستدير لبئر الحمام انظر الشكل رقم (٣) مفقود، وأن جزء آخر سقط حديثا ومازالت بقاياه موجوده أسفل البئر مما شجع المرمم على إعادة بناء الجزء الأخير لكى يشكل تدعيما وسندا للأجزاء الباقية.

وحيث أن الحائط مبنى بالطوب الأحمر بالطريقة المزدوجة (حوائط دائرية مزدوجة Double perimetrical walls)[*] فقد التزم المرمم بتقنية البناء عند إعادة بناء الجزء المنهار انظر الصورة رقم (٧) ، (٨) .

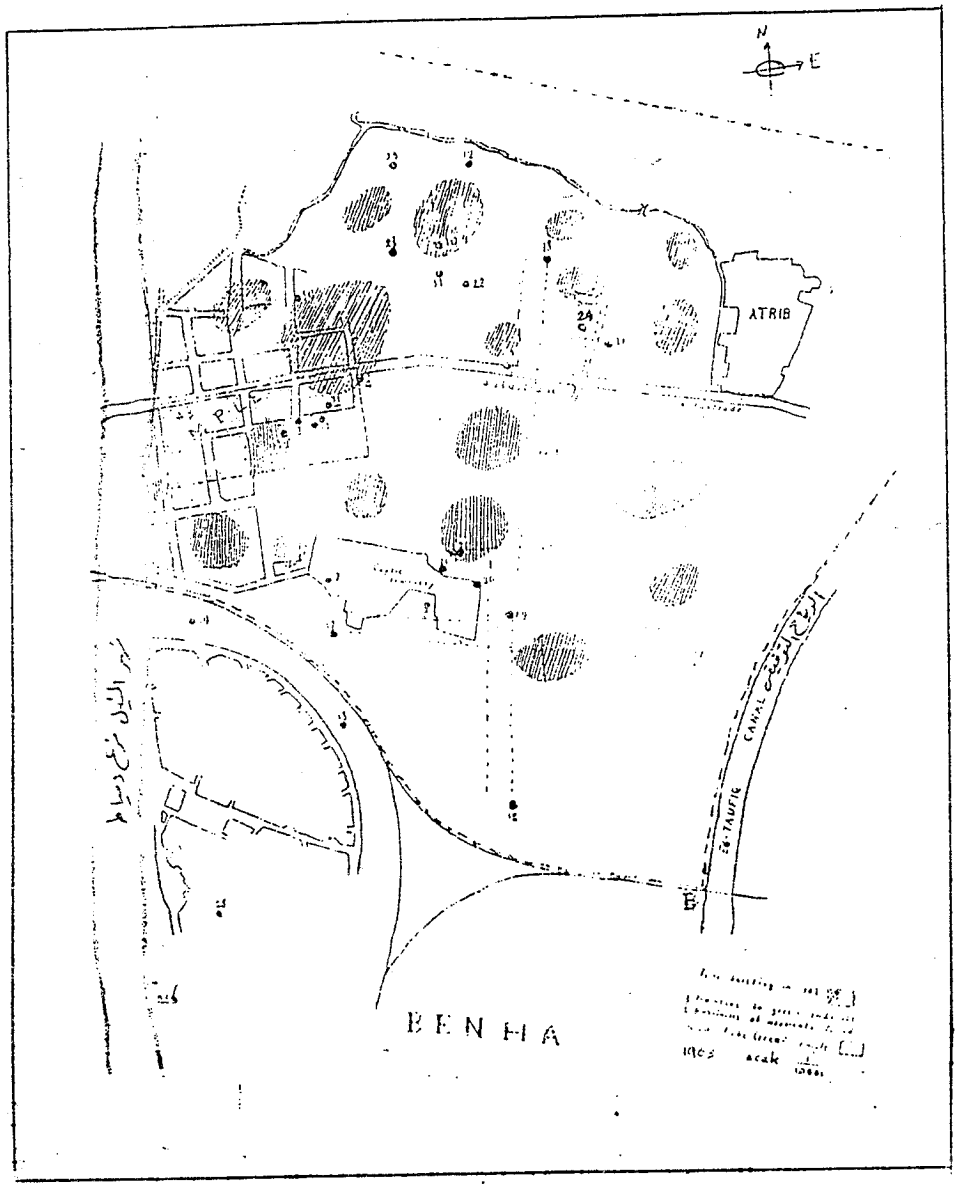
النتائج :

- تم إعادة الكشف عن عناصر كثيرة من الحمام كان الرديم يغطيها.
- تم تدعيم أساسات عدد من العناصر المعمارية التى كانت مهدده بالانهيار .
- تم استكمال العناصر المعمارية التى رأى المرمم ضرورة استكمالها لإطالة عمرها ومنع تدهورها.
- تم التخلص من نباتات الحلفا التى كانت تغطى معظم عناصر الحمام.
- ثبت أن مقاس الطوب الأحمر المستخدم فى بناء الحمام ٢٣,٩× ١١,٦ × ٦,٩سم والمونة المستخدمة هى مونة الجير .

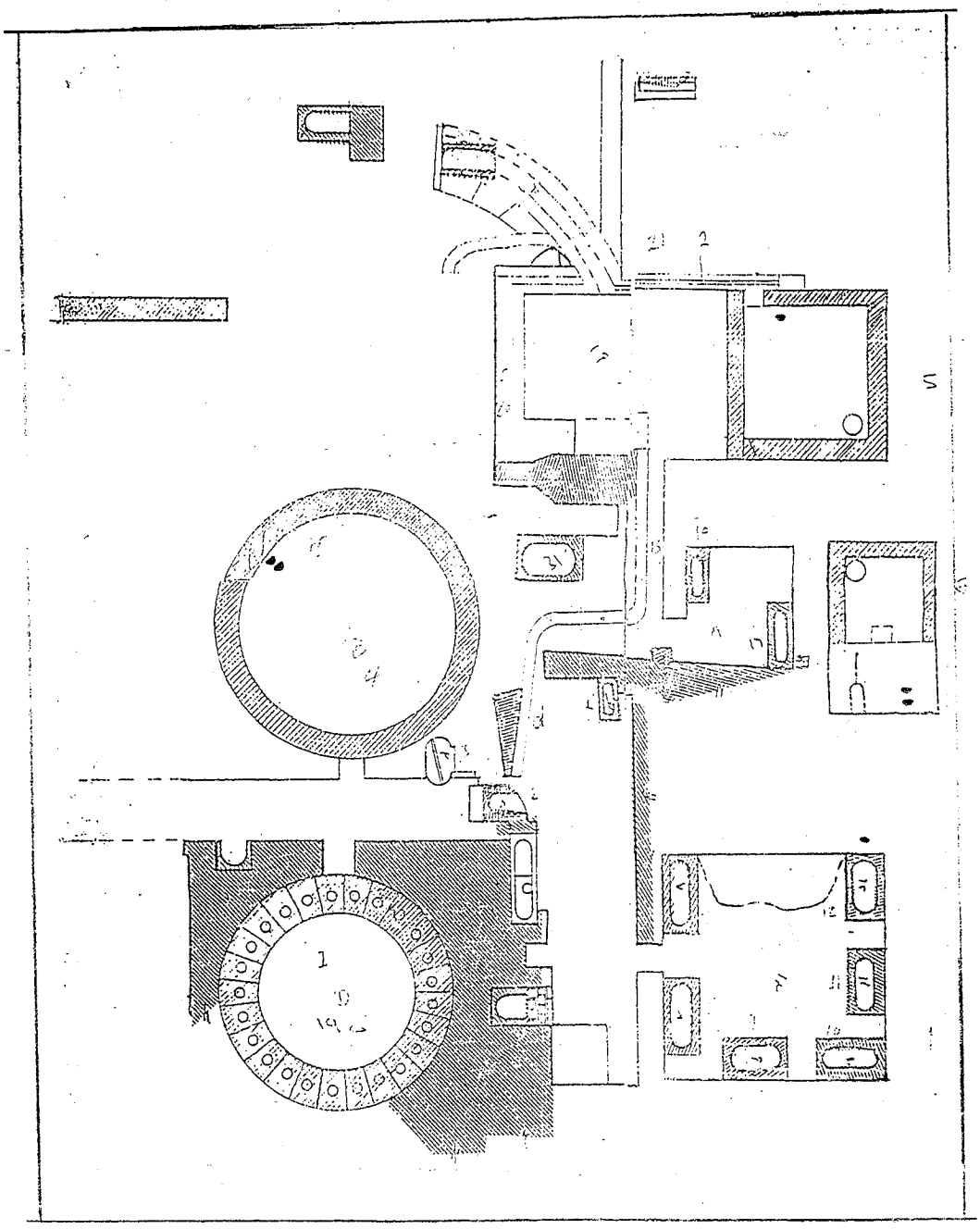
التوصيات:

- انشاء سور يحيط بالمنطقة الأثرية بتل أتريب لحمايتها من التعديات.
- استكمال الحفائر فى المنطقة لاظهار باقى الآثار التى يمكن الكشف عنها خاصة وأن شواهدها ظاهرة للعين .
- عمل مشروع للتخلص من نباتات الحلفا التى تغطى كل مسطح تل أتريب الأثرى
- منع التحايل والبناء فى الأراضى الأثرية بالمنطقة .

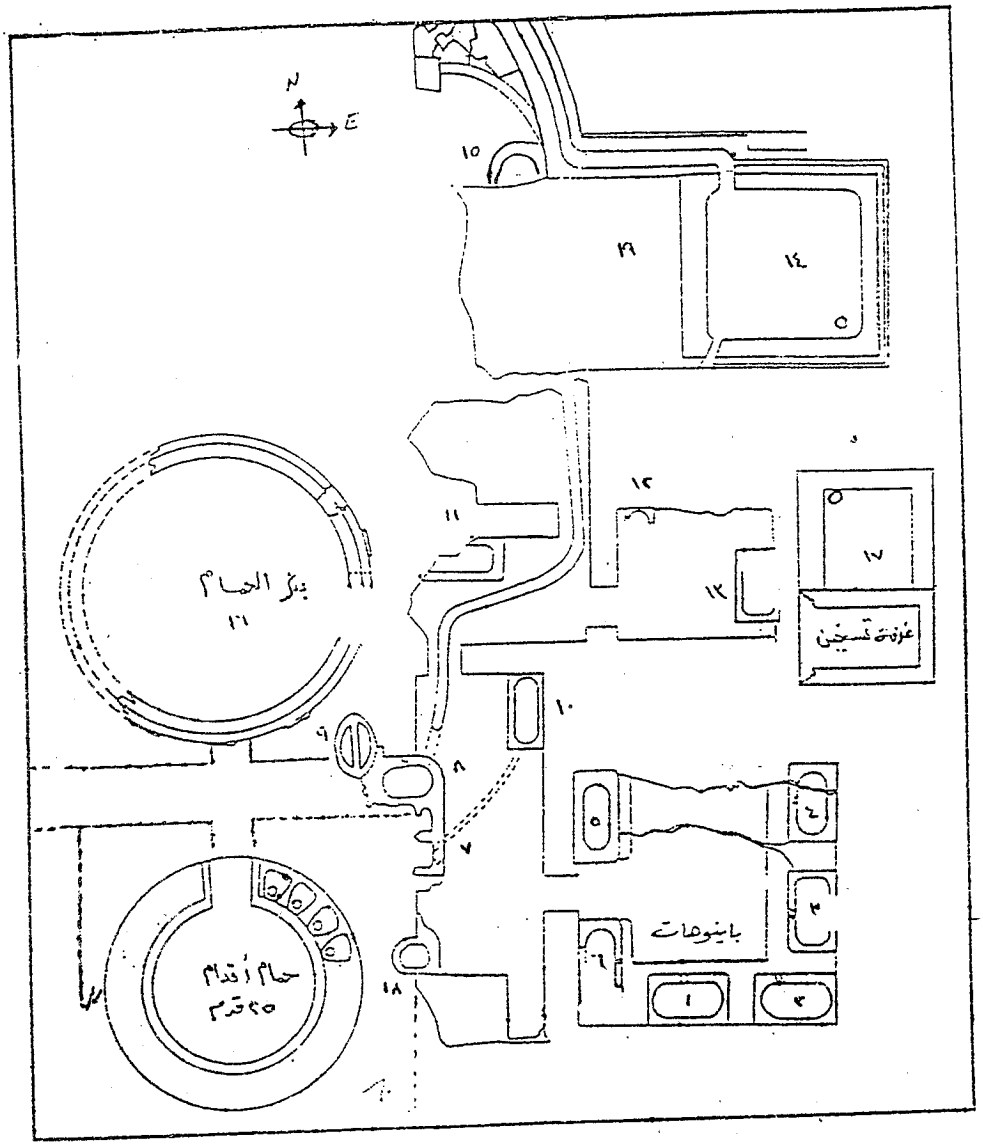
*****



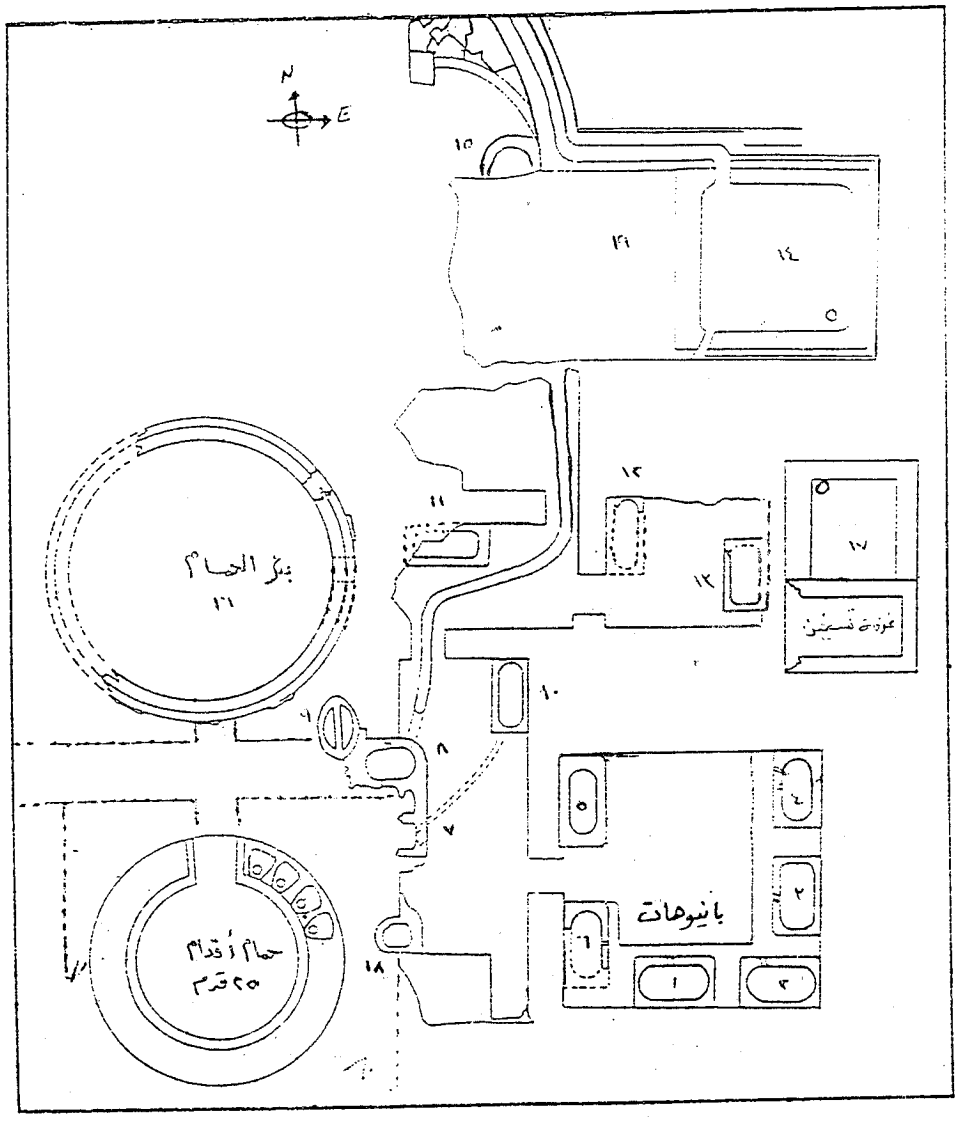
شكل رقم (١) يوضح تل أتريب ومناطق الآثار فى مدينة بنها
(النقطة ٢٤ مكان تل أتريب) عن المجلس الأعلى للآثار



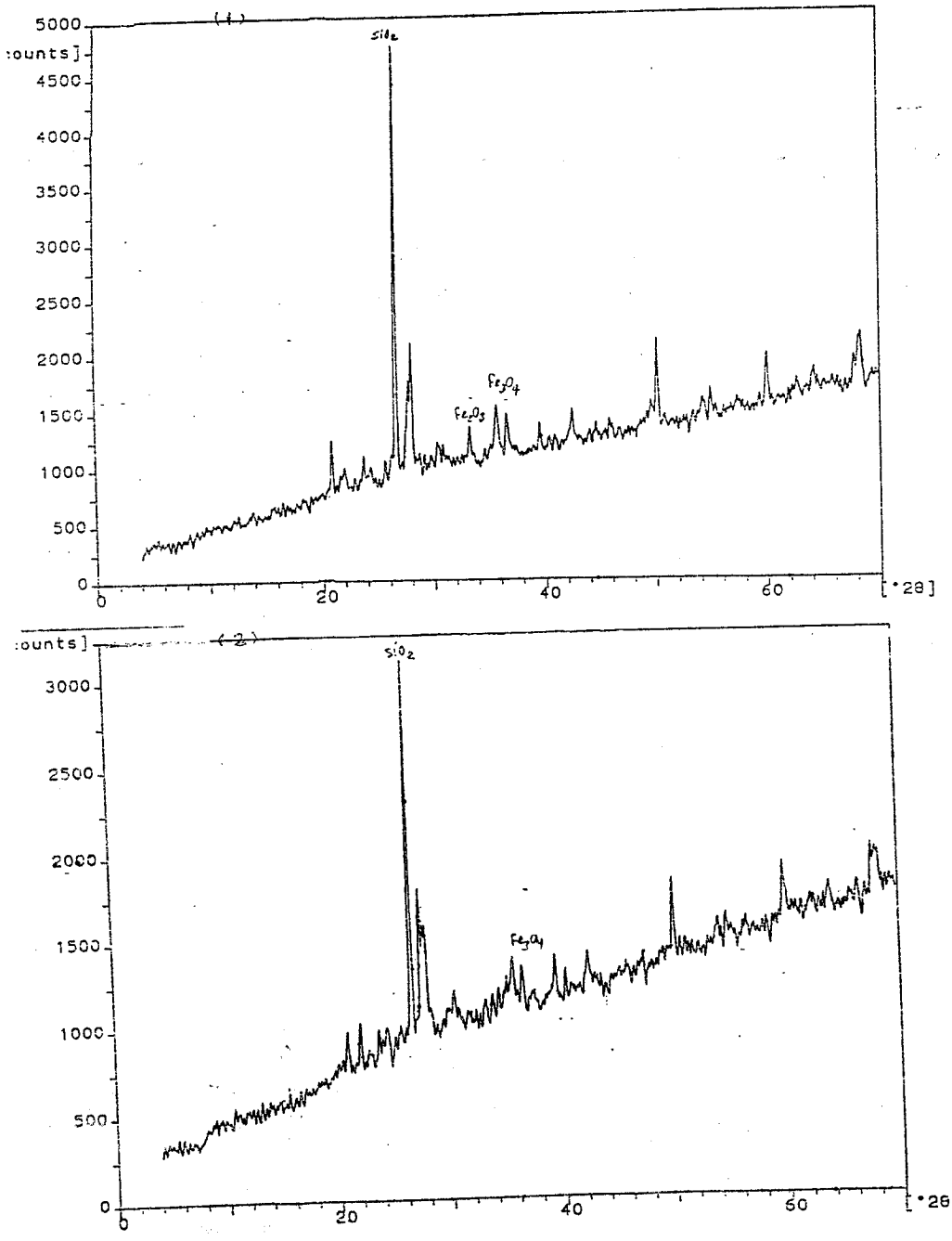
شكل (٢) يوضح مسقط أفقى للحمام الرومانية بتل اتريب
عن المجلس الأعلى للآثار (حفائر)



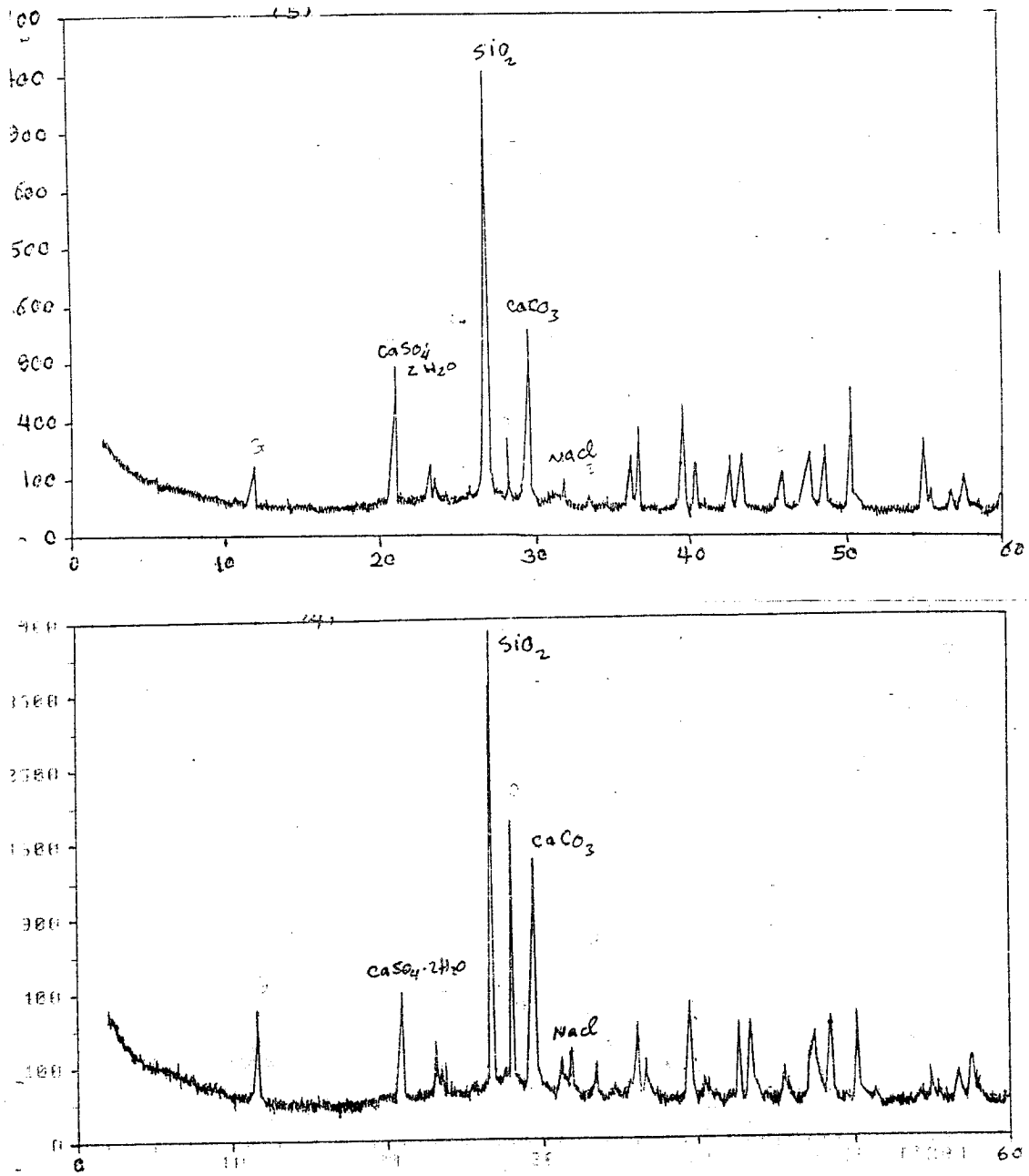
شكل رقم (٣) يوضح مسقط أفقى للحمام الرومانية بتل أتريب موقعا عليه الأجزاء التالفة من العناصر المعمارية



شكل رقم (٤) يوضح مسقط أفقى للحمام الرومانية موقعا عليه نفس العناصر المعمارية بعد الترميم



شكل (٥) نمط حيود الأشعة السينية للعينة رقم (١) ، (٢) من طوب البناء القديم



شكل (٦) نمط حيود الأشعة السينية للعينة رقم (٤)، (٥) من مونة البناء القديمة

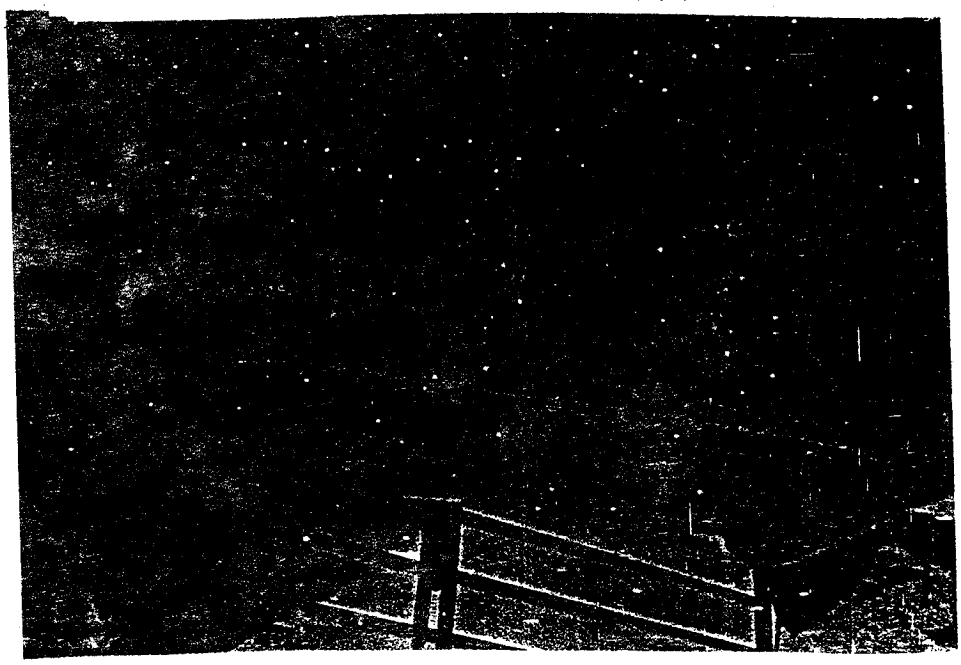
صوره رقم (١) توضح بقايا الحمام الرومانيه ونباتات الحلفا تكاد تغطيها

صورة رقم(٢) توضح إزالة نباتات الحلفا وكشف العناصر المعمارية للحمام
(الشارع الذى يفصل المنطقة الأثرية عن المناطق الحديثة عرضه ٨ متر فقط)

صورة رقم (٣) توضح أحد أحواض الحمام قبل التدعيم (لاحظ فتحة قناة المياه)

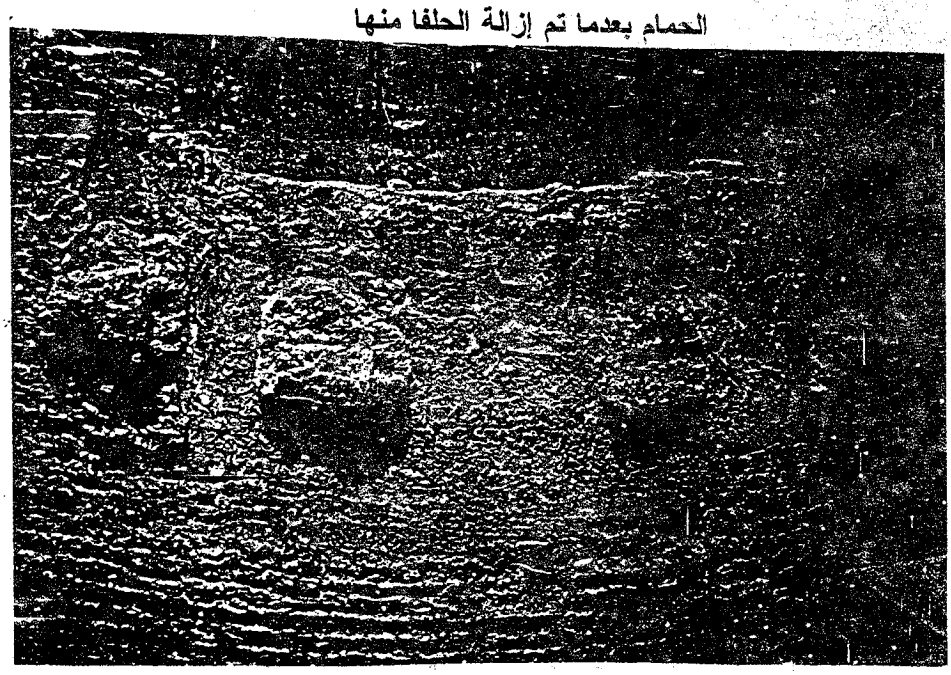
صورة رقم (٤) توضح نفس الحوض بعد تدعيم أساساته

صورة رقم (٥) توضح أحد أحواض الحمام قبل الترميم



صورة رقم (٦) توضح نفس الحوض بعد الترميم

صورة رقم (٧) توضح الحائط الدائرى المزدوج لبئر الحمام قبل الترميم والزحف العمرانى على المنطقة الأثرية ونباتات الحلفا التى تغطيها، ومنطقة الحمام بعدما تم إزالة الحلفا منها



صورة رقم (٨) توضح نفس الحائط الدائرى بعد الترميم

هوامش البحث:

(١) محمد عبد الستار: المدينة الإسلامية، دار الآفاق العربية، القاهرة، ١٩٩٩، ص ٢٤٦-٢٤٩

(٢) عزت قادوس: آثار الإسكندرية القديمة، دار المعرفة الجامعية،الإسكندرية ، ٢٠٠١، ص٢٢.

(٣) محمـــد ســـيف النصر أبوالفتوح: منشآت الرعاية الاجتماعية بالقاهرة حتى نهاية عصر المماليك، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب بسوهاج، ١٩٨٠، ص١٩٧.

(٤) محمد سيف النصر أبو الفتوح: المرجع السابق، ص٢٠٢.

(٥) مصطفى شيحه: الآثار الإسلامية فى مصر من الفتح العربى حتى نهاية العصر الأيوبى، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٩٢، ص٣٩.

- محمـــد عـــبد الستار: فقه عمارة الحمامات فى العصر العثمانى، كتاب أعمال المؤتمر العـــالمى الـــرابع لمدونة الآثار العثمانية حول التأثيرات الأوروبية على العمارة العثمانية وآليات الحفظ والترميم ، مؤسسة التميمى، تونس، ٢٠٠١، ص٢٧٧-٣١٧.

(٦) جومـــار: وصـــف مدينـــة القاهرة وقلعة الجبل، ترجمة : أيمن فؤاد سيد، مكتبة الخانجى، القاهرة، ١٩٨٨، ص٢١٥-٢٢٣.

(*) مدينة أتريب الجديدة : تقع علىمسافة ٣ كم شمال شرق مدينة بنها ، وهى مقامه فوق أنقاض مدينة يونانية عرفت باسم " أثريبل " فى الدولة البطلمية ، وازدهرت فى العصرين الرومانى والبيزنطى . انظر : عزت قادوس : آثار مصر فى العصرين اليونانى والرومانى ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ٢٠٠١، ص٧٣٨.

(٧) رئاسة الجمهورية : موسوعة المجالس القومية المتخصصة، المجلد السادس عشر، ١٩٧٤-١٩٩٢، ص ١٧٠.

(٨) محمد سيف النصر أبو الفتوح : مرجع سابق ، ص٢٠٢.

(9)A.E.Atia & K.M.El-Sayed: Assessment f masonry restoration works of Roman bath in Tell Atrib, Benha. Research under Buplisher .p. 6.

(10)Op.Cit.

(*) تم القياس بجهاز قياس الرطوبة فى أكثر من مكان بموقع الحمام بمعرفة إدارة ترميم آثار القليوبية.

(*) نفذت أعمال الترميم بمعرفة إدارة ترميم آثار القليوبية برئاسة الأستاذ عبد الحميد الكفافى.

(١١) السيد البنا: دراسة الأسس وقواعد استكمال الأجزاء الناقصة من المبانى الأثرية، مجلة كلية الآثار،العدد السابع ، ١٩٩٦، ص ٣٢١.

(*) جليفوسات C3H8NOP مبيد نباتات يمتص عن طريق الأوراق ويهاجر سريعا داخل النبات ويدمره بالداخل.

(١٢)جان بيير آدم وآن بوسوترو: الترميم المعمارى والحفاظ على المواقع الأثرية : كتاب الحفظ فى علم الآثار، مارى ك. برديكو ، ترجمة محمد أحمد الشاعر ، المعهد العلمى الفرنسى للآثار الشرقية، المجلد ٢٢، ٢٠٠٢، ص٥٠٨

(١٣)عالية ممدوح: الطرق الحديثة فى ترميم المبانى العثمانية. كتاب أعمال المؤتمر العالمى الرابع لمدونة الآثار العثمانية حول التأثيرات الأوروبية على العمارة العثمانية وآليات الحفظ والترميم، عبد الجليل التميمى، منشورات مؤسسة التميمى للبحث العلمى والمعلومات، تونس، ٢٠٠١، ص١٤٧.

(١٤) أحمد إبراهيم عطيه، عبد الحميد الكفافى: حماية وصيانة التراث الأثرى، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة ، ٢٠٠٣، ص٦٧.

(15)Philippot, P.: The problem of lacunae , In: Mosaics, No.1, ICCROM , 1977, p.84.

(*)يقصد بالطريقة المزدوجة : بناء الحائط مرتين حائط خارجى وآخر داخلى مع كسوة الحائط الخارجى من الداخل بطبقة وسيطة من الشيد . وفى الحائط الدائرى للبئر تم بناء محيط الدائرة بحائط خارجى وتكسيته من الداخل بطبقة من الشيد ثم تم بناء حائط دائرى من الداخل ملتصق بالحائط الأول مع كسوتها أيضا بطبقة من الشيد وبذلك يظهر للمشاهد الطبقة الخارجية من الدائرة الأولى والطبقة الداخلية من الدائرة الثانية وهذا نظام معمول به فى معظم الحمامات لمنع تسرب المياه .

المراجع

١- أحمد إبراهيم عطيه، عبد الحميد الكفافى: حماية وصيانة التراث الأثرى، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٣ .

٢-أحمد صلاح محمد: دراسة علاج وصيانة المنشآت الأثرية المشيدة بالطوب الأحمر تطبيقا على إحدى المنشآت الأثرية الرومانية بمنطقة تل الفرما بشمال سيناء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآثار، ٢٠٠٢.

٣-السيد البنا: دراسة الأسس وقواعد استكمال الأجزاء الناقصة من المبانى الأثرية، مجلة كلية الآثار، العدد السابع، ١٩٩٦.

٤- جـــان بيير آدم وآن برسوترو: الترميم المعمارى والحفاظ على المواقع الأثـــرية، الحفظ فى عالم الآثار، مارى ك. برديكو، ترجمة: محمد أحمد الشاعر، المعهد العلمى الفرنسى للآثار الشرقية، المجلد ٢٢ ، ٢٠٠٢.

٥-جومـــــــار: وصف مدينة القاهرة وقلعة الجبل، ترجمة: أيمن فؤاد سيد، مكتبة الخانجى ، القاهرة ، ١٩٨٨ .

٦-رئاســـة الجمهوريـــة: موســـوعة المجالس القومية المتخصصة، المجلد السادس عشر، ١٩٧٤-١٩٩٢ .

٧-عالـــية ممـــدوح: الطـــرق الحديثة فى ترميم المبانى العثمانية، مبنى دار الســـرايا، أربـــد، أعمال المؤتمر العالمى الرابع لمدونة الآثار العثمانية حول التأثيرات الأوروبية على العمارة العثمانية وآليات الحفظ والترميم، عبد الجليل التميمى، مؤسسة التميمى، تونس، ٢٠٠١.

٨-عـــزت قـــادوس: آثـــار الإســـكندرية القديمـــة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠١.

٩-عزت قادوس: آثار مصر فى العصرين اليونانى والرومانى، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ، ٢٠٠١.

١٠-محمـــد ســـيف النصر أبو الفتوح: منشآت الرعاية الاجتماعية بالقاهرة حـــتى نهاية عصر المماليك، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب بسوهاج، ١٩٨٠.

١١-محمـــد عـــبد الســـتار: المدينة الإسلامية دار الآفاق العربية، القاهرة، ١٩٩٩.

١٢-محمـــد عـــبد الستار: فقة عمارة الحمامات فى العصر العثمانى، أعمال المؤتمر العالمى الرابع لمدونة الآثار العثمانية حول التأثيرات الأوروبية علـــى العمـــارة العثمانـــية وآلـــيات الحفظ والترميم، مؤسسة التميمى، تونس، ٢٠٠١.

١٣-مصطفى شيحه: الآثار الإسلامية فى مصر من الفتح العربى حتى نهاية العصر الأيوبى، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٩٢.

14-A.E. Atia & K.M. El sayed: Assessment of masonery

Restoration works of Roman Bath in tell Atrib, Benha, Research under Buplisher.

15-Philippot. P: The problem of lacunae, In: Mosaics, No.I . ICCROM, 1977.

16-S.L.Moustapha: Conservation & Restoration of Farag Ibn Barquq Mosque and Sabil monument No.203. Research in: proceedings of the symposium on Mosque Architecture. Vol. 9. Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia, 30 Jan- 3 Feb.,1999.