

العنوان:	ترميم العناصر المعمارية بالحمام الرومانية في تل أتريب
المصدر:	مجلة كلية الآداب
الناشر:	جامعة سوهاج - كلية الآداب
المؤلف الرئيسي:	عطيه، أحمد إبراهيم
المجلد/العدد:	ع26، ج1
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2003
الشهر:	مارس
الصفحات:	9 - 32
رقم MD:	986208
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	العمارة المصرية القديمة، عمارة الحمامات، الترميم المعماري
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/986208

ترميم العناصر المعمارية بالحمّام الرومانية

فى أتريب

دكتور أحمد إبراهيم عطية*

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 ممارسته 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 المعماري القديم هو الأصلح من النواحي الوظيفية والصحية وربما الأخلاقية أيضا.

والحمامات القديمة فى مصر كانت على نوعين أساسيين: 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 العثماني، 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 كالتنظافة بالاستحمام، وحاجات اقتصادية كاستثمار الأموال والتربح،

*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 الفرعوني^(٣)، ولم تعرف الحمامات العامة إلا في عصر البطالمة.

ولما كان الرومان (٣٠ق.م - ٦٤٠م) قد ورثوا الحمام الإغريقي كمنشأة عامة، فقد عملوا على تطويرها وزيادة أعدادها فانتشرت في جميع أنحاء مصر^(٤) وقد ظلت بهذا الانتشار حتى العصر العربي، وعندما دخل العرب مصر (٦٤٠م) استمر العمل بنظام الحمامات والحقت ببعض المنشآت الدينية والمدنية لا سيما خلال العصرين المملوكي والعثماني^(٥). ويذكر "جومار" أن حمامات مصر تعد من أرقن وأحسن حمامات الشرق إذ يجتمع فيها كل ما يؤدي 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 المعماري للحمام.
- تحليل مواد البناء بحيود الأشعة السينية لمعرفة مكوناتها.
- مظاهر التلف في العناصر المعمارية للحمام.
- ترميم العناصر المعمارية الباقية في الحمام.

أولاً: موقع الحمام وتاريخها:

الحمام موضوع الدراسة توجد بقاياها على حافة تل أثرى بمدينة أتريب الحالية^(٧) يسمى: تل أتريب انظر الشكل رقم (١) هذا التل رغم أهميته الأثرية يكاد يندثر وسط طوفان الزحف العمراني للمباني الحديثة التي أصبحت تحيط به من كل جانب. انظر صورة رقم (٢) و (٧). وكانت منطقة أتريب تزخر بالحمامات منذ العصر الروماني حتى العصر العربي^(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 ما بين 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.

ثانياً: الوصف المعماري للحمام

تقع أطلال الحمام فى الجهة الشرقية من تل أتريب وتطل مباشرة على شارعى الآثار رقم ١ و ٢ وهى شوارع مقطعة من أرض الآثار، وتتكون الأطلال من العناصر المعمارية التالية وهى التى مازالت باقية حتى الآن:
غرفة التسخين: مستطيلة الشكل أبعاد $٣,٣٥ \times ٤,١٥$ متر وهى عبارة عن غرفة مصممة ترتفع عن الأرض $٤,١٠$ متر يعلوها حوض مستطيل الشكل مفقود جزء كبير منه من الناحية الغربية وبجانبه الجنوبي فرن تسخين ويجاورها من الناحية الشمالية حوض كبير آخر يرتفع عن الأرض حوالى $٢,٠$ متر.

البئر: 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 لـ 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 يلي ذكر لمقاسات الأحواض وكذلك حالتها قبل الترميم:

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

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

حوض ت ٣: طول ٢ متر - عرض ١,٢٥ متر 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 متر عمق 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 ٥٠ سم به أجزاء مفقودة من أعلى.

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

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

ثالثا: دراسة مواد بناء الحمام

العناصر المعمارية للحمام الرومانية مبنية بالطوب الأحمر مقاس $٢٣,٩ \times ١١,٦ \times ٦,٩$ 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 بحيود

الأشعة السينية وذلك للتعرف على تركيبها الكيميائي والمعدني وعلاقتها بقوة التلف المختلفة الداخلية والخارجية .

وفيمابليتنا ثم التحليل :

1- بالنسبة لعينات الطوب:

ثبت أن نسب مكوناتها هي كما يلي :

Name	Ref.P.	1	2	3	4	5	6	
Quartz. SiO ₂	46.1045	68	67	69	63	62	70	%
Hematite. Fe ₂ O ₃	13.0534	6	5	7	7	8	6	
Magnetite. Fe ₃ O ₄	11.0614	20	17	18	17	21	18	
Halite. NaCl	05.0628	-	-	-	4	-	5	
Albite. NaAlSi ₃ O ₈	07.0302	-	-	2	-	-	-	
Orthoclase. KAlSi ₃ O ₈	09.0462	-	2	-	3	-	-	
Nontronite Fe ₃ Al Si ₂ O ₅ (OH)XH ₂ O	02.0008	-	-	1	-	-	-	
Truscottite CaO.2SiO ₂ .0.5H ₂ O	07.0302	-	-	-	-	2	-	
Vashegyite Al ₄ (PO ₄) ₃ (OH) ₃ XH ₂ O	02.0040	-	1	-	-	-	-	

* تم التحليل بالمعمل المركزي لهيئة المساحة الجيولوجية. انظر الشكل رقم

(3)

٢- بالنسبة لعينات المونة

ثبت أن نسب مكوناتها هي كما يلي :

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 ₂ O	33.0311	8	4	-	-	-	-	
Anhydrite. CaSO ₄	37.1496	5	8	-	-	-	-	
Dolomite. CaMg(CO ₃) ₂	36.0426	-	-	-	-	-	1	
Hematite. Fe ₂ O ₃	13.0534	1	1	-	1	1	1	
Orthoclase. KAlSi ₃ O ₈	09.0462	-	-	1	1	-	-	
Halite. NaCl	05.0628	4	3	5	1	1	1	
Albite. NaAlSi ₃ O ₈	07.0302	1	-	-	-	-	-	

*تم التحليل بالمعمل المركزى لهيئة المساحة الجيولوجية. انظر الشكل رقم (٤)
يتضح من نتائج التحاليل السابقة أن الطوب الأحمر الذى استخدم فى
بناء الحمام قديما يتركب من الكوارتز وأكاسيد الحديد والفلسبارت بالإضافة
إلى نسب من الهاليت خاصة فى العينات (٤، ٦) .

وأن المونة المستخدمة فى البناء قديما هى مونة الجير مع مالى من
الرمال. وأن العينات (٢، ١) تحتوى على نسب قليلة من الجبس والاندهيرديت،
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 القمام عن طريق الأساسات من التربة.

وقد أثبت "أحمد وخالد"^(١) 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 والتي بلغت ١٦,٦% جدول رقم (١) وهذا يدل على زيادة نسبة

الفراغات البيئية بين مكونات طوب البناء المستخدم في الحمام وبالتالي قدرتها على امتصاص الماء والمحاليل المائية، والتي تؤدي عند جفافها إلى تبلور الأملاح الزائدة داخل المسام، والأخيرة تشكل قوى ضغط داخلي باستمرار تبلورها وكبر حجم البلورات مما يؤدي في 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 في حين تصل مقاومة الطوب الأحمر الجديد إلى ٣٤ كجم/سم^٢ جدول رقم (١) أي أن مقاومة الطوب الأحمر الجديد لقوى الضغط أكثر من أربعة أضعاف مقاومة الطوب الأحمر القديم لنفس قوى الضغط مما يدل على زيادة الفراغات البيئية بين مكونات الطوب القديم نتيجة ضعف الترابط بين حبيباته بتأثير تضايف 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

رابعاً: مظاهر التلف في 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، ت١٠ انظر الشكل رقم ٣.
- ٣- تساقط طبقات الشيد في 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 أراضي زراعية والآن تم بناء معظم الأراضي المحيطة به وتغير عامل التلف من مياه رشح ونشع الصرف الزراعي إلى مياه الصرف الصحي خاصة أن معظم المساكن تم بناؤها عشوائيا وتعتمد على البيارات فى عمليات الصرف الصحي.
- ٢- أدت زيادة نسبة الرطوبة فى أرضيات الحمام (٨٠ - ٩٠%)^(٢) 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 وبالتالي فهى مرتع للأغنام والحيوانات الضالة ومطعم للأهالى. وتعتبر الحيوانات من أهم أسباب تلف العناصر المعمارية المكونة للحمام، كما أن تعدى الأهالى يؤدي إلى التدمير الكامل لآثار المنطقة وضياح أجزاء كبيرة من الأراضي الأثرية تحت طغيان المباني الحديثة.

خامسا : كشف وتدعيم وترميم العناصر المعمارية بالحمام

اعتمدت خطة ترميم الحمام الرومانية^(٢) 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 لإظهار شكلها العام ، كل ذلك كان بغرض إطالة عمر المبنى وحمايته من الاندثار^(١١) خاصة فى ظل ظروف الإهمال الذى استمر أكثر من خمسة وخمسين عاما منذ اكتشاف الحمام وكذلك التعديلات المستمرة.

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

٥-٤-١ استكمال الجزء الشرقي بحائط البئر:

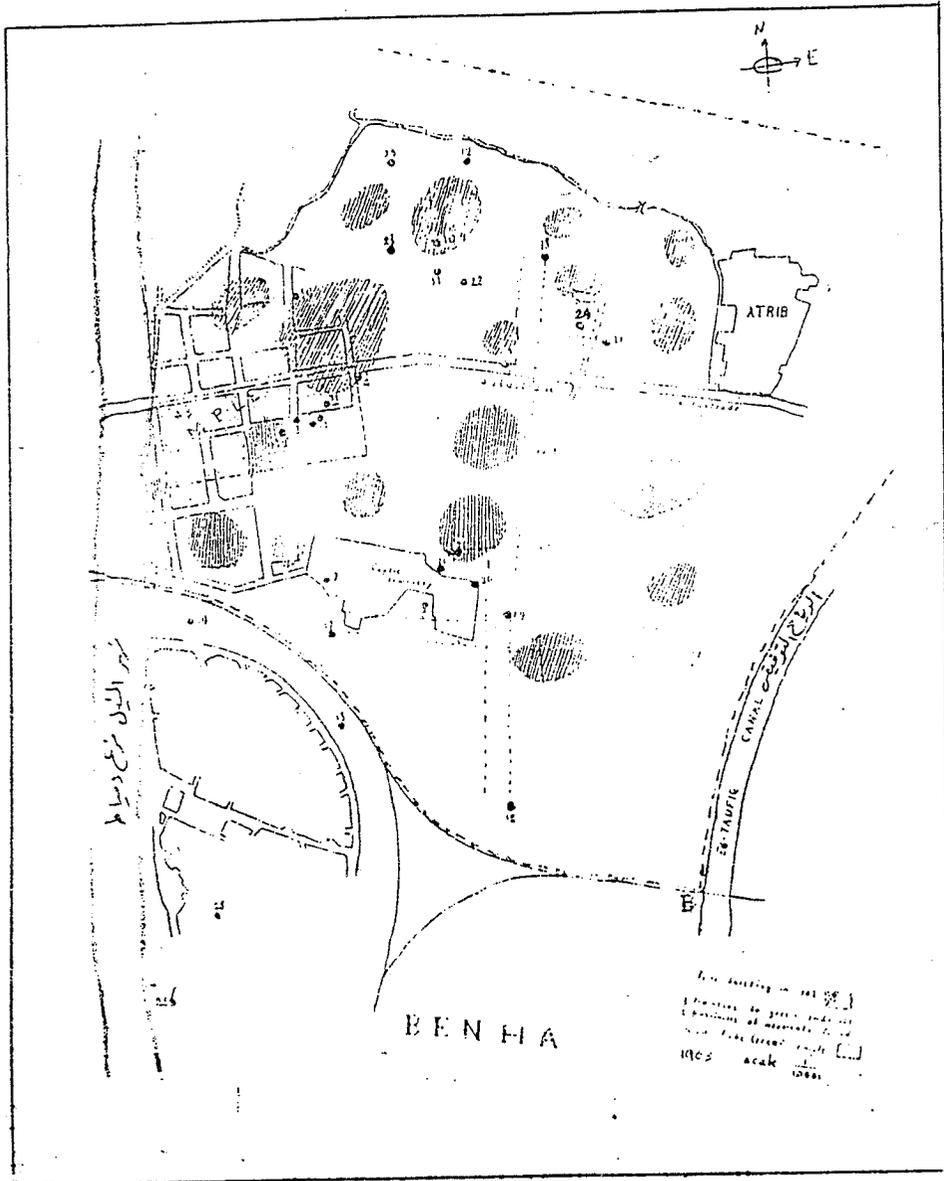
تلاحظ أثناء الفحص المبدئي للعناصر المعمارية في الحمام الرومانية، أن جزء كبير من الحائط المستدير لبئر الحمام انظر الشكل رقم (٣) مفقود، وأن جزء آخر سقط حديثاً وما زالت بقاياه موجودة أسفل البئر مما شجع المرمم على إعادة بناء الجزء الأخير لكي يشكل تدعيماً وسنداً للأجزاء الباقية. وحيث أن الحائط مبنى بالطوب الأحمر بالطريقة المزدوجة (حوائط دائرية مزدوجة Double perimetrical walls)^(١٦) فقد التزم المرمم بتقنية البناء عند إعادة بناء الجزء المنهار انظر الصورة رقم (٧) ، (٨) .

النتائج:

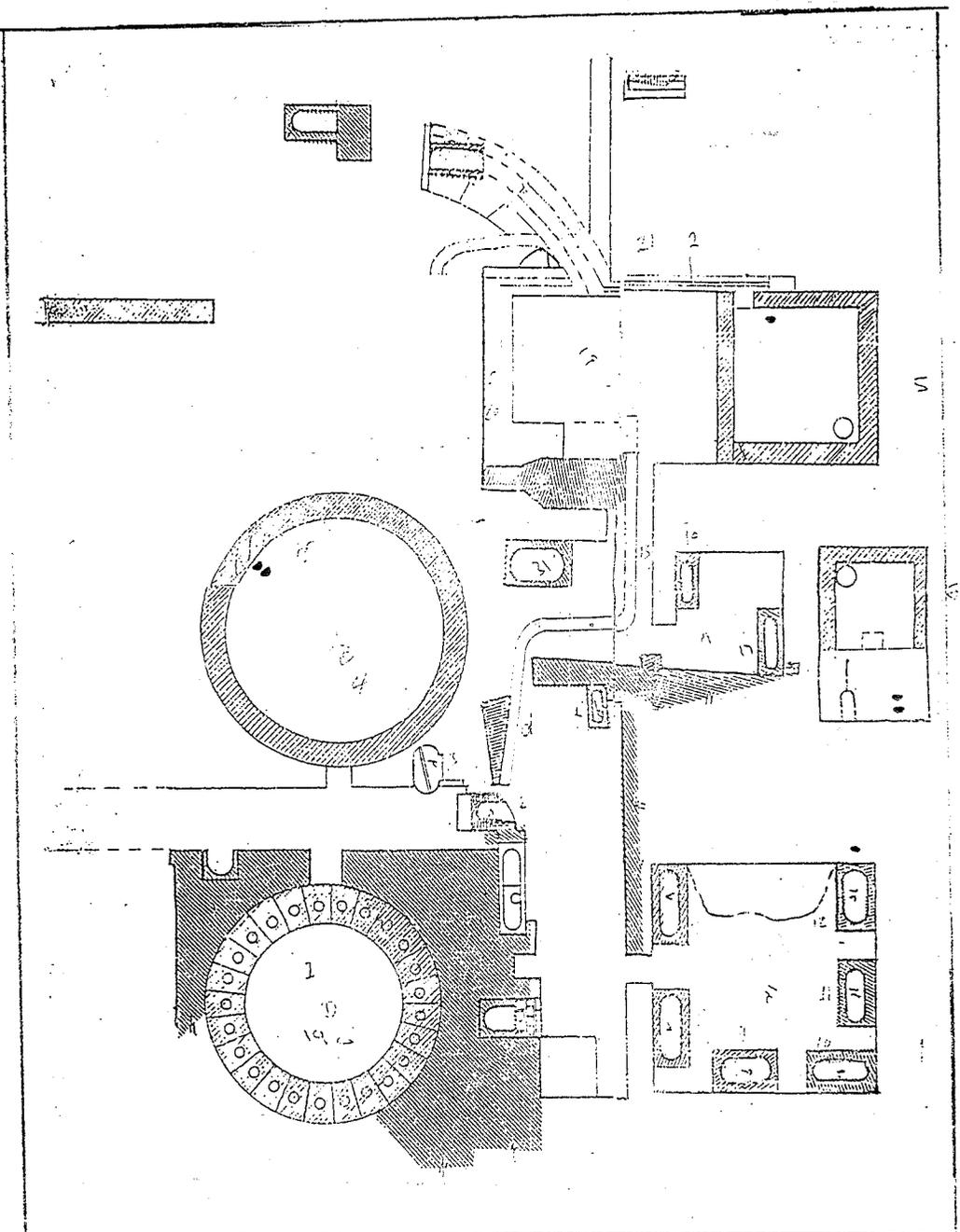
- تم إعادة الكشف عن عناصر كثيرة من الحمام كان الرديم يغطيها.
- تم تدعيم أساسات عدد من العناصر المعمارية التي كانت مهددة بالانهيار .
- تم استكمال العناصر المعمارية التي رأى المرمم ضرورة استكمالها لإزالة عمرها ومنع تدهورها.
- تم التخلص من نباتات الحلفا التي كانت تغطي معظم عناصر الحمام.
- ثبت أن مقاس الطوب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

التوصيات:

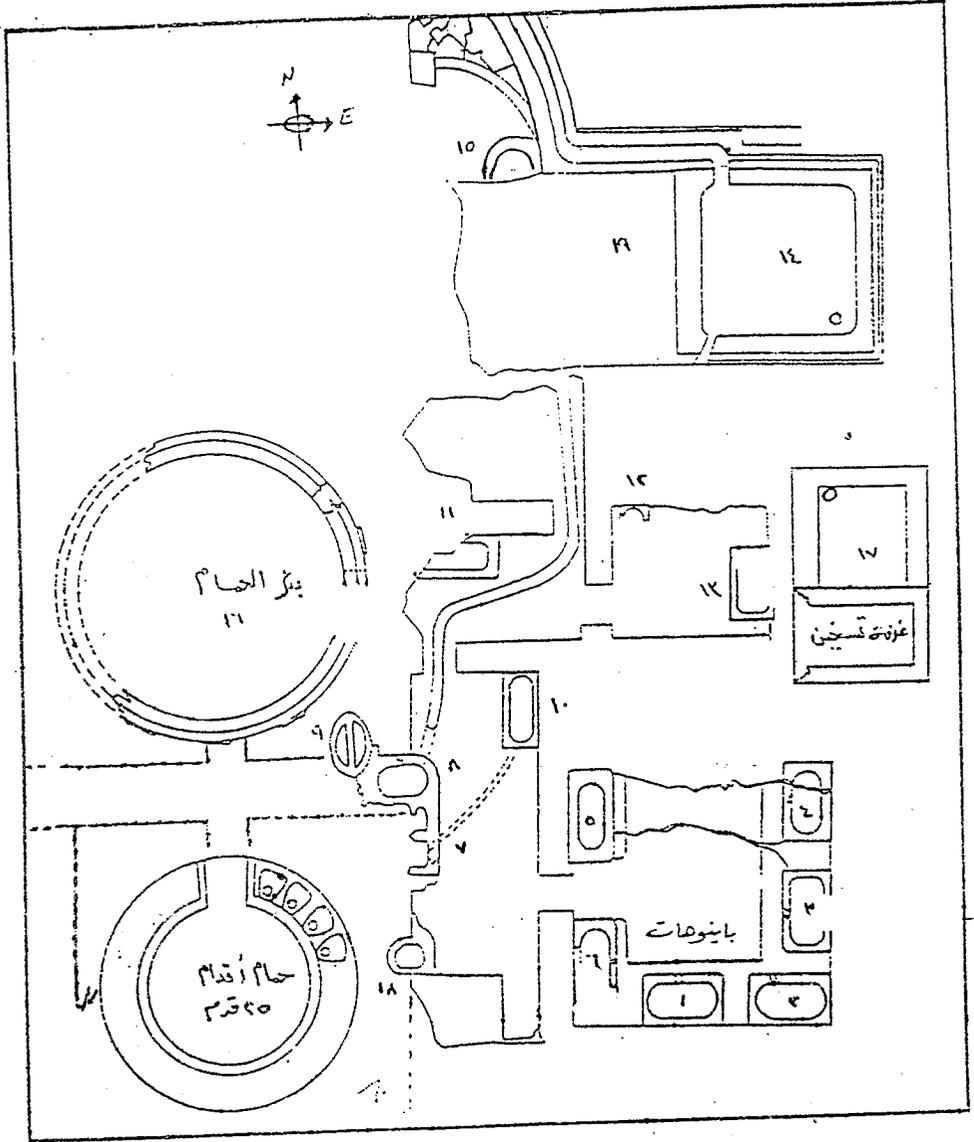
- إنشاء سور يحيط بالمنطقة الأثرية بتل أتريب لحمايتها من التعديات.
- استكمال الحفائر في المنطقة لظهار باقى الآثار التي يمكن الكشف عنها خاصة وأن شواهدا ظاهرة للعين .
- عمل مشروع للتخلص من نباتات الحلفا التي تغطي كل مسطح تل أتريب الأثرى
- منع التحايل والبناء فى الأراضى الأثرية بالمنطقة .



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

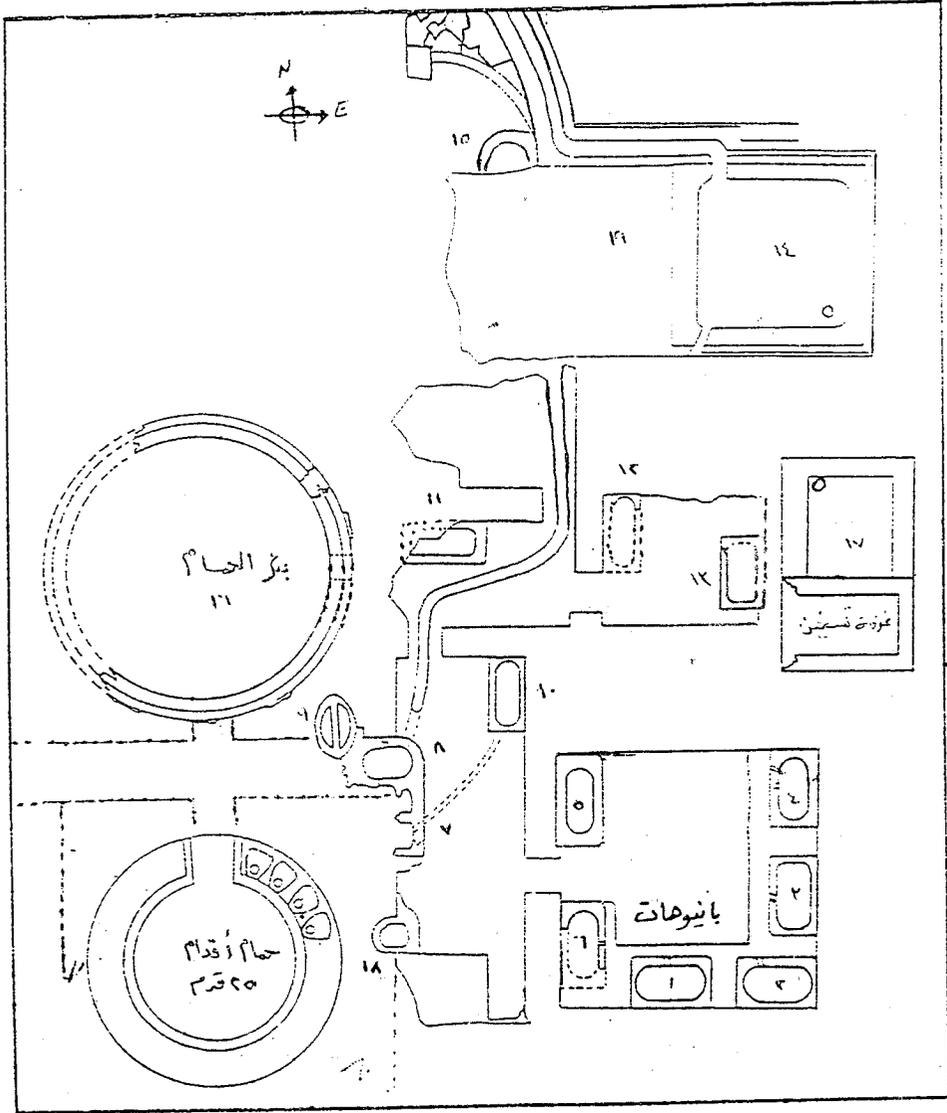


شكل (٢) يوضح مسقط أفقى للحمام الرومانية بتل اتريب
عن المجلس الأعلى للآثار (حفائر)

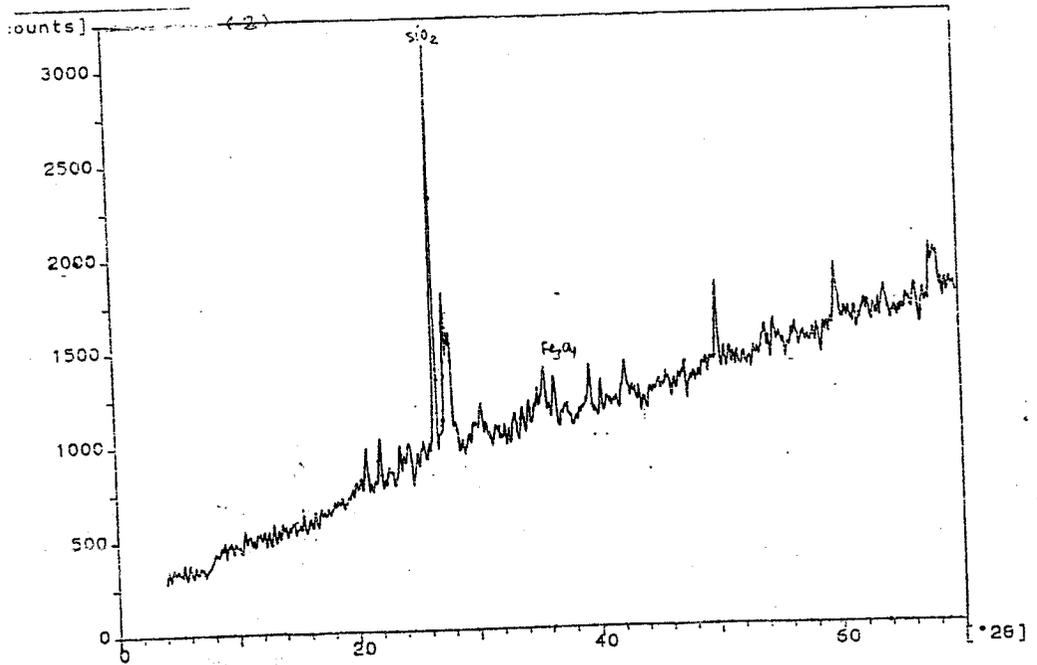
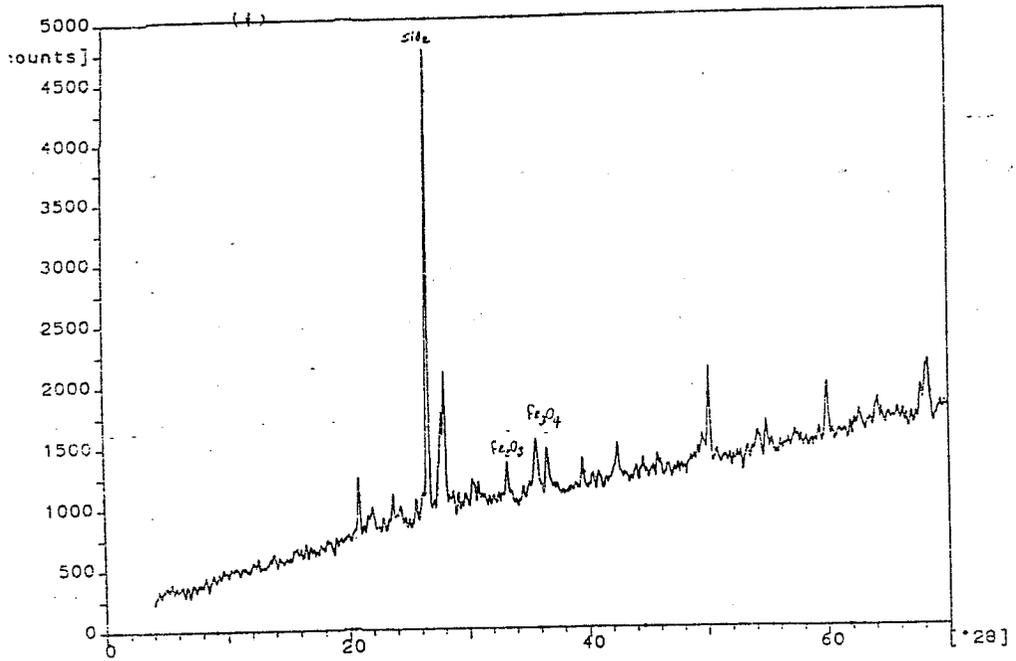


شكل رقم (٣) يوضح مسقط أفقى للحمام الرومانية بتل أترريب

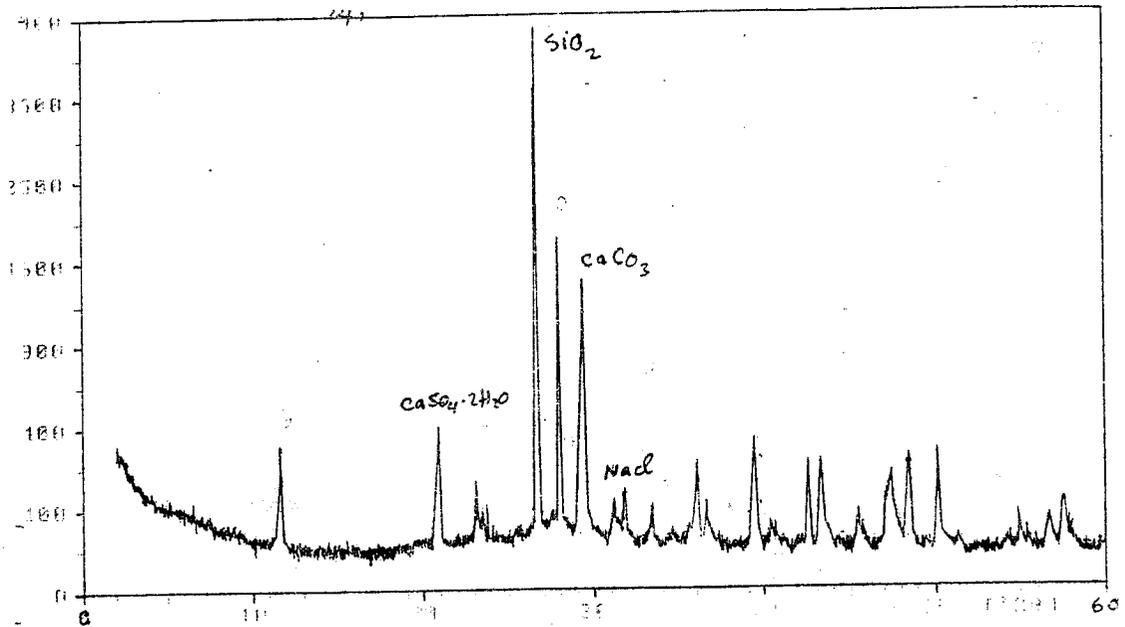
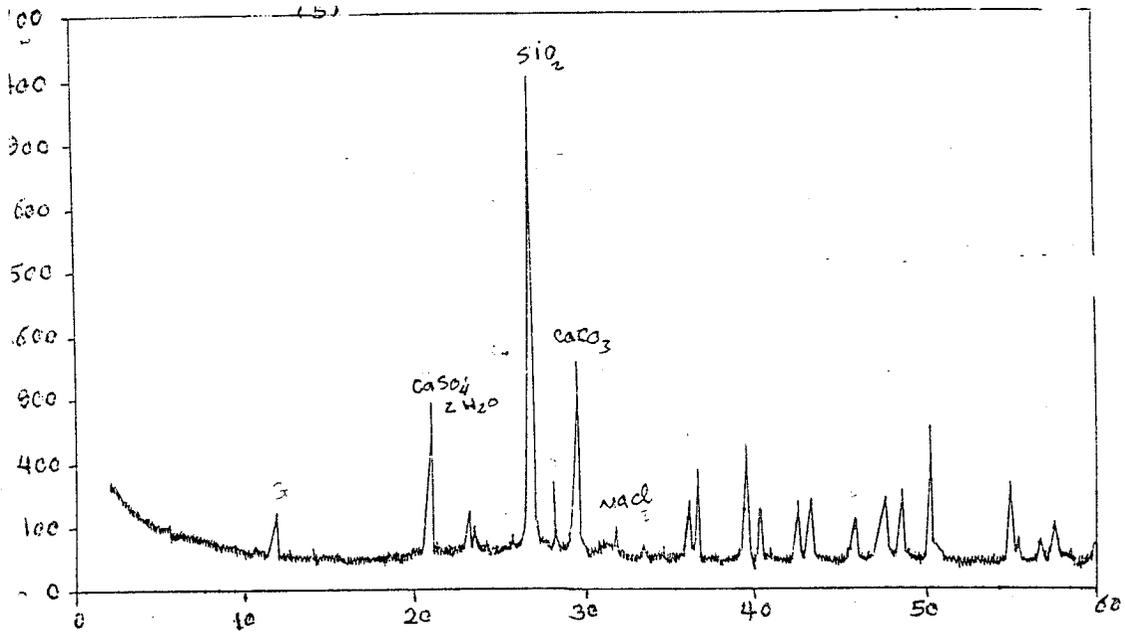
موقعا عليه الأجزاء التالفة من العناصر المعمارية



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



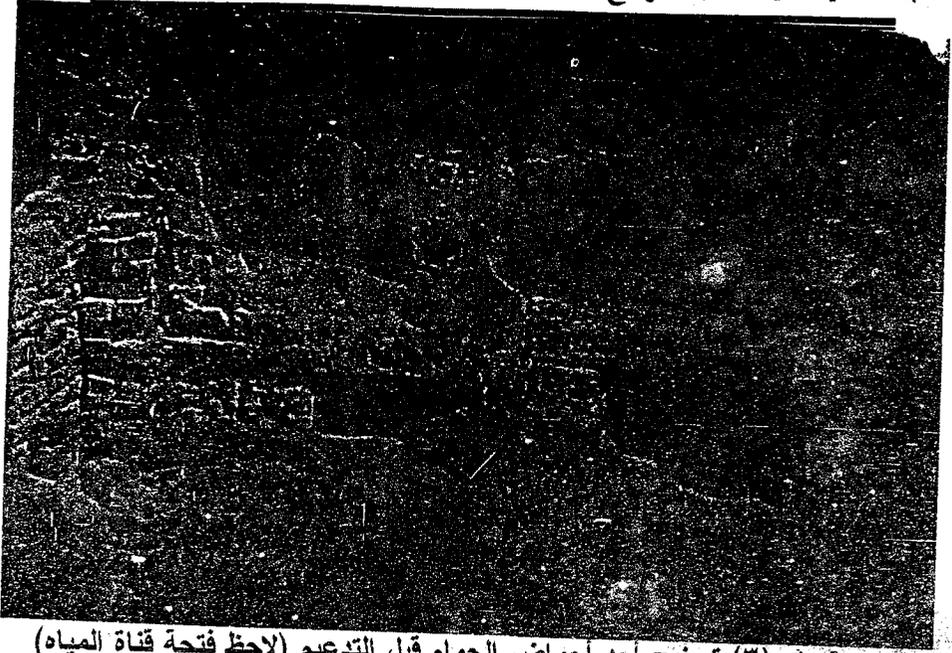
شكل (٦) نمط حيود الأشعة السينية للعينة رقم (٤)، (٥) من مونة البناء القديمة



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



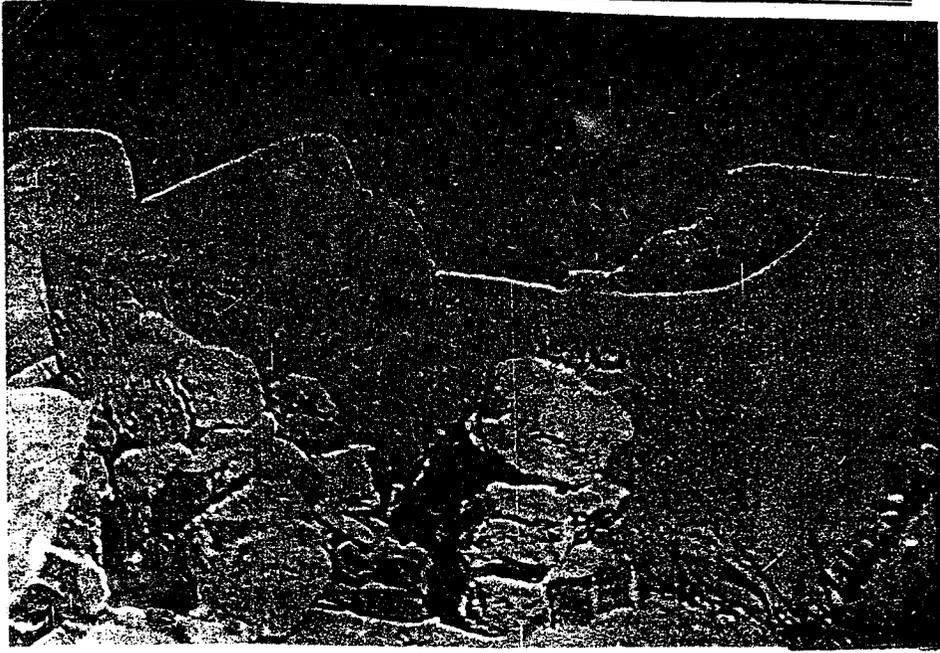
صورة رقم (٢) توضح إزالة نباتات الحلفا وكشف العناصر المعمارية للحمام (الشارع الذي يفصل المنطقة الأثرية عن المناطق الحديثة عرضه ٨ متر فقط)



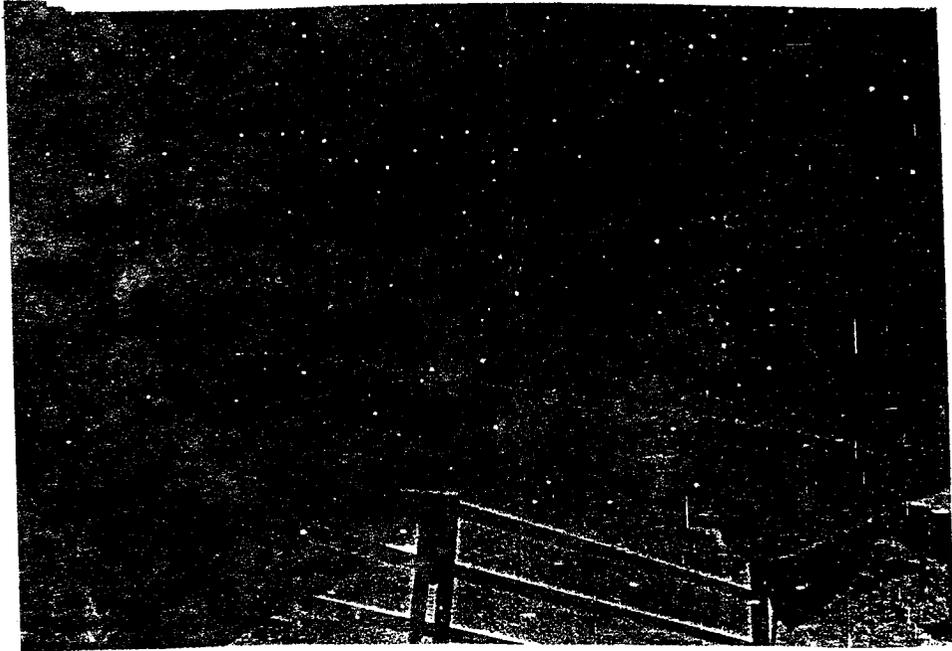
صورة رقم (٣) توضح أحد أحواض الحمام قبل التدعيم (لاحظ فتحة قناة المياه)



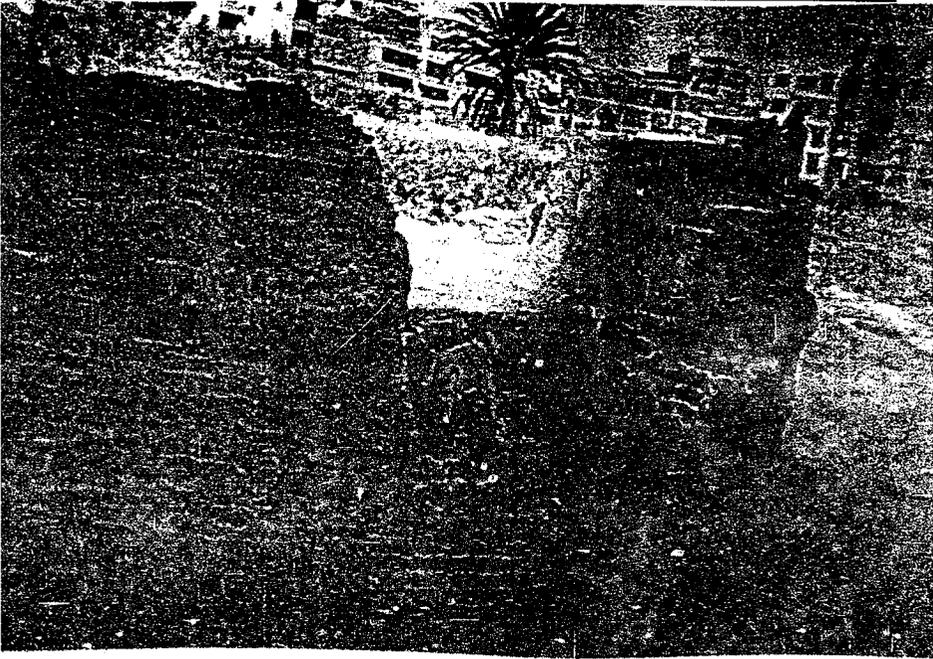
صورة رقم (٤) توضح نفس الحوض بعد تدعيم أساساته



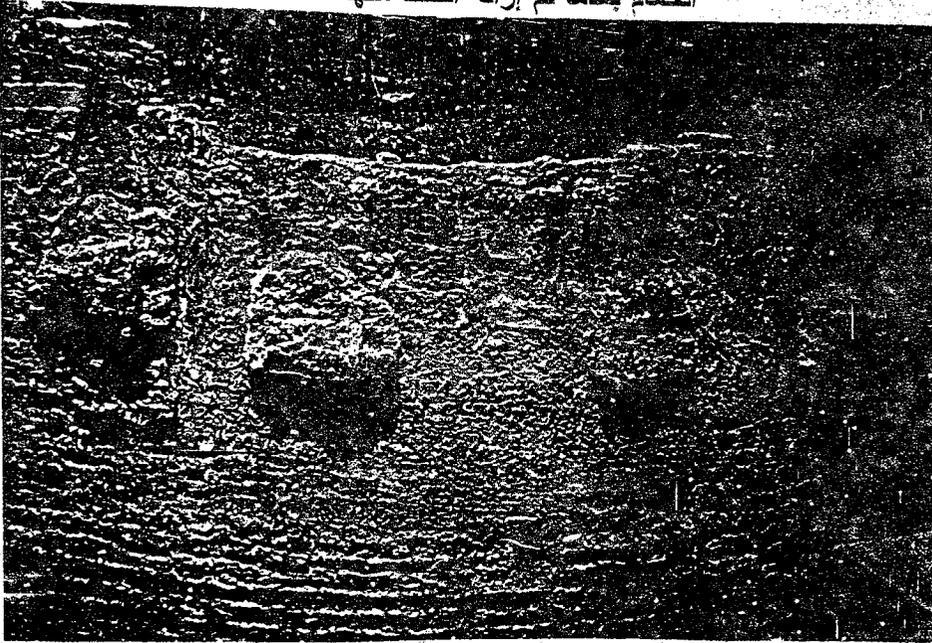
صورة رقم (٥) توضح أحد أحواض الحمام قبل الترميم



صورة رقم (٦) توضح نفس الحوض بعد الترميم



صورة رقم (٧) توضح الحائط الدائري المزدوج لبئر الحمام قبل الترميم
والزحف العمراني على المنطقة الأثرية ونباتات الحلقا التي تغطيها، ومنطقة
الحمام بعدما تم إزالة الحلقا منها



صورة رقم (٨) توضح نفس الحائط الدائري 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، ص ٢٢.
 - (٣) محمد سيف النصر أبو الفتوح: منشآت الرعاية الاجتماعية بالقاهرة حتى نهاية عصر المماليك، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب بسوهاج، ١٩٨٠، ص ١٩٧.
 - (٤) محمد سيف النصر أبو الفتوح: المرجع السابق، ص ٢٠٢.
 - (٥) مصطفى شبيحه: الآثار الإسلامية فى مصر من الفتح العربى حتى نهاية العصر الأيوبي، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٩٢، ص ٣٩.
 - محمد عبد الستار: فقه عمارة الحمامات فى العصر العثماني، كتاب أعمال المؤتمر العالمى الرابع لمدينة الآثار العثمانية حول التأثيرات الأوروبية على العمارة العثمانية وآليات الحفظ والترميم، مؤسسة التميمي، تونس، ٢٠٠١، ص ٢٧٧-٣١٧.
 - (٦) جومار: وصف مدينة القاهرة وقلعة الجبل، ترجمة: أيمن فؤاد سيد، مكتبة الخانجي، القاهرة، ١٩٨٨، ص ٢١٥-٢٢٣.
 - (*) مدينة أتريب الجديدة: تقع على مسافة ٣ كم شمال شرق مدينة بنها، وهى مقامه فوق أنقاض مدينة يونانية عرفت باسم " أتريبيل " فى الدولة البطلمية، وازدهرت فى العصرين الروماني والبيزنطى. انظر: عزت قادوس: آثار مصر فى العصرين اليوناني والروماني، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠١، ص ٧٣٨.
 - (٧) رئاسة الجمهورية: موسوعة المجالس القومية المتخصصة، المجلد السادس عشر، ١٩٧٤-١٩٩٢، ص ١٧٠.
 - (٨) محمد سيف النصر أبو الفتوح: مرجع سابق، ص ٢٠٢.
- (9) A.E. Atia & K.M. El-Sayed: Assessment of masonry restoration works of Roman bath in Tell Atrib, Benha. Research under Publisher .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 الكفافي.
 - (١١) السيد بنا: دراسة الأسس وقواعد استكمال الأجزاء الناقصة من المباني 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 المعماري والحفاظ على المواقع الأثرية: كتاب الحفظ في علم الآثار، ماري ك. برديكو، ترجمة محمد أحمد الشاعر، المعهد العلمى الفرنسى للآثار الشرقية، المجلد ٢٢، ٢٠٠٢، ص ٥٠٨

(١٣) عالية ممدوح: الطرق الحديثة في ترميم المباني العثمانية. كتاب أعمال المؤتمر العلمى الرابع لمدينة الآثار العثمانية حول التأثيرات الأوروبية على العمارة العثمانية وآليات الحفظ والترميم، عبد الجليل التميمي، منشورات مؤسسة التميمي للبحث العلمى والمعلومات، تونس، ٢٠٠١، ص ١٤٧.

(١٤) أحمد إبراهيم عطيه، عبد الحميد الكفافي: حماية وصيانة التراث الأثرى، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٣، ص ٦٧.

(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 الداخلى للبرتم بناء محيط الدائرة بحائط خارجى وتكسيته من الداخل بطبقة من الشيد ثم تم بناء حائط دائرى من الداخل ملتصق بالحائط الأول مع كسوفا 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 الكفافي: 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 المباني الأثرية، مجلة كلية الآثار، العدد السابع، ١٩٩٦ .

- ٤- جان بيير آدم وآن برسوترو: الترميم المعماري والحفاظ على المواقع الأثرية، الحفظ في عالم الآثار، ماري ك. برديكو، ترجمة: محمد أحمد الشاعر، المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية، المجلد ٢٢ ، ٢٠٠٢ .
- ٥- جومــــار: وصف مدينة القاهرة وقلعة الجبل، ترجمة: أيمن فؤاد سيد، مكتبة الخانجي ، القاهرة ، ١٩٨٨ .
- ٦- رئاسة الجمهورية: موسوعة المجالس القومية المتخصصة، المجلد السادس عشر، ١٩٧٤-١٩٩٢ .
- ٧- عالية ممدوح: الطرق الحديثة في ترميم المباني العثمانية، مبنى دار السرايا، أريد، أعمال المؤتمر العالمي الرابع لمدونة الآثار العثمانية حول التأثيرات الأوروبية على العمارة العثمانية وآليات الحفظ والترميم، عبد الجليل التميمي، مؤسسة التميمي، تونس، ٢٠٠١ .
- ٨- عزت قادوس: آثار الإسكندرية القديمة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠١ .
- ٩- عزت قادوس: آثار مصر في العصرين اليوناني والروماني، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ، ٢٠٠١ .
- ١٠- محمد سيف النصر أبو الفتوح: منشآت الرعاية الاجتماعية بالقاهرة حتى نهضة عصر المماليك، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب بسوهاج، ١٩٨٠ .
- ١١- محمد عبد الستار: المدينة الإسلامية، دار الأفاق العربية، القاهرة، ١٩٩٩ .
- ١٢- محمد عبد الستار: فقه عمارة الحمامات في العصر العثماني، أعمال المؤتمر العالمي الرابع لمدونة الآثار العثمانية حول التأثيرات الأوروبية على العمارة العثمانية وآليات الحفظ والترميم، مؤسسة التميمي، تونس، ٢٠٠١ .
- ١٣- مصطفى شبيحه: الآثار الإسلامية في مصر من الفتح العربي حتى نهاية العصر الأيوبي، مكتبة النهضة المصرية، للقاهرة، ١٩٩٢ .

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

**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.**