صيانة لآنية فخارية مكتشفة في سامراء تعود الى العصر العباسي

.....

م. عباس إبراهيم صابر

م. باحث عمر عصام نوري

المقدمة

الفخار من الصناعات الاولى التي عرفها الانسان، وكان أول اهتداء لصناعته في الطور الثاني من العصر الحجري الحديث، واخترع منه اشكال كثيرة لسد حاجاته ومنذ ذلك الوقت والصناعة هذه في تطور مستمر لم يستغني عنها جيل ولم يغفلها شعب[1]، اذ كانت تشكل اهم الادوات المنزلية حيث تستخدم الكؤوس على شكل كوب أو طاس لشرب الماء والقدور للطبخ والصحن والطبق لصب الأطعمة عليها والقارورة والجرار والاباريق لصب الماء أو غيرها من الاستخدامات والمجارش والمطاحن لجرش الحبوب وطحنها والدّان لخزن الأطعمة كما زينت بشتى النقوش[2].

وفي العصر العباسي بدأ التطور الحقيقي في صناعة الفخار ومنذ القرن الثاني الهجري باتوا يتفننون ويبتكرون سواء كان ذلك في التقنية أو الاشكال أو الزخرفة فأصبحت هذه الابتكارات من مميزات صناعة الفخار في العالم العربي والاسلامي[3]. نظراً لما يحويه بلدنا العزيز بصورة عامة ومدينة سامراء بصورة خاصة على كم هائل من الفخاريات المكتشفة او التي لم تكتشف بعد، ولرغبتنا في تعلم التقنيات والأساليب التي يمكن من خلالها الوصول الى طرق صيانة وحماية علمية صحيحة يفيد تطبيقها في اسعاف ثروة كبيرة من هذه الفخاريات، اتخذنا هذه الآنية موضوعاً لبحثنا وسيتم تناول صيانته بشكل مفصل في طيات البحث[4] .

هناك عدة مشاكل واجهتنا اثناء قيامنا بالبحث و الجانب العملي منها ما يأتي :

اولاً : قلة المصادر العربية الخاصة بصيانة الفخار وان وجدت فتقتصر على معلومات غير كافية في هذا المجال .

ثانياً : قلة الاجهزة الخاصة بفحص الفخار او تربته ومعرفة درجة الاملاح الموجودة فيه وكذلك قلة المواد الكيميائية التي تستخدم في صيانة الفخار.

المبحث الأول

تعريف الفخار وبيان صفة فخار سامراء

تعريف الفخار:

الفخار : هو كل ما عمل من طين وشوى بالنار[٥]، وعرف الفخار بأنه كل مادة صنعت منها الجرار وغيرها. إذ ورد في قاموس المحيط تحت مادة فخر ايضاً ((استفخر الطين : اي صار فخاراً)). كما ورد ذكره في القران الكريم بقوله تعالى: ((خلق الانسان من صلصال كالفخار))[٦] . والفخار هو ما صنع من الطين ثم يشكل وهو رطب ثم يعمل على حرقة [٧].ويعرف تعريفاً آخراً بأنه تلك القطع المصنوعة من الطين الذي يشكل وهو رطب ثم يترك ليجف ثم يحرق فيصبح فخاراً، فالفخار هو تلك المادة التي تشكل باليد أو بالعجلة أو في القالب ثم تجفف وتشوى في أفران[٨]، ولو تتبعنا لفظة الفخار في اللغة الأكدية لوجدناها تلفظ (pahāru) وهو ما يطلق على (صانع الفخار أي الفخاري)[٩] وكلمة (kulmittu) تعني الجرَّة الفخارية المزججة وغير المزججة قديماً[١٠]. ويتكون الفخار من طينة طبيعية وتتميز عادة بأنها جيرية[١١]، وتصنع منها الاواني مباشرة ثم تحرق دون أن يستبعد منها الشوائب الضارة بصناعة الخزف أو يضاف إليها مواد أخرى مثل السليكا أو الكولين الأبيض وهي من المواد المساعدة في صناعة الخزف[١٢].

وقد تترك الآنية المصنوعة من هذه الطينة الطبيعية دون طلاء زجاجي في الأغلب أو قد تطلى أحيانا بطلاءات مختلفة الالوان تسمى حينها بـ (الفخار المطلي)[١٣]. ويختلف نوع الفخار في خواصها الطبيعية من طينة الى اخرى وكذلك تختلف درجات الحرارة التي يحرق فيها، ومدة الفخر في الكورة، وطبيعة الجو الذي يفخر فيه من حيث كونه مؤكسداً او مختزلاً حتى ولو كانت مادة الصنع واحدة[١٤].

ويجمع الباحثون المعاصرون التفريق بين كلمتي الفخار والخزف، فأكثرهم يسمي الفخار خزفاً حين يدهن بالتزجيج كلياً او جزئياً[١٥]، والتزجيج هو الطلاء بطبقة رقيقة من الخامات المكونة للزجاج على سطح الآنية الفخارية، وبذلك يصبح مزججاً[١٦].

المواد الاولية في صناعة الفخار:

الطينة:

تتكون الطينة من رواسب دقيقة نتيجة لعامل التجوية الذي أدى الى تفتت بعض الصخور، والطينة مكونة من حبيبات دقيقة ويعد المكون الرئيس لمعظم أنواع الطينة هي سليكات الالمنيوم والكالولينات (الكاولين) ($AI_2SiO_2H_2O$) والتي تشتق من التحلل الفيزيائي والكيميائي للصخور الفلسبارية[١٧] .

فالكاولينات تتضمن القليل من الشوائب، وبالأخص اكاسيد الحديد، التي لها قابلية خفض درجة الحرارة وتلوينها، هذه الجسيمات الصلبة ذات المقاس الكبير يمكن لها ان تمتزج في الماء، ولكنها تفقد حركتها سريعاً عندما تتقارب من بعضها البعض فتصبح لدونتها رديئة[١٨].

فخار سامراء :

نضجت صناعة الفخار والخزف في المدن العراقية ومنها سامراء والكوفة والبصرة وواسط ومدينة السلام في سنة ٢٧٩هـ / ٨٩٢م ، وقد ساعد فخار وخزف سامراء الباحثين في تحديد تأريخ أنواع اخرى من الفخار والخزف المشابه لمواصفاته والمكتشف في مواقع اخرى سواء أكان ذلك في العراق او في غيره من الدول العربية الاسلامية[١٩]، لقد تميز فخار وخزف سامراء في القرن الثالث الهجري/ التاسع الميلادي بمميزات زخرفية وفنية وتقنية ثابتة، فقد كان فخار وخزف سامراء ناعم الملمس والطينة ومتماسكة الأجزاء، وجدرانه رقيقة بسبب نقاوة الطينة وخلوها من الشوائب، ويغلب عليه اللون البرتقالي والقليل منه ذو لون أسمر أو لون مائل للاخضرار أو للأبيض[٢٠].

ومن صفات فخار وخزف سامراء في القرن الثالث الهجري :

- الفخار غير المطلي.
- الفخار المزجج ذو اللون الواحد.
- خزف ذو زخارف تحت التزجيج.
- خزف ذو زخارف فوق التزجيج.
- فخار الباربوتين(الاضافة)[٢١].

والآنية الفخارية التي تمت معالجتها في المختبر تدرج ضمن الصنف الأول لأنواع فخار سامراء(الفخار غير المطلي).

المبحث الثاني

وصف الجرة الفخارية المكتشفة وبيان حالتها

الجرة الفخارية المكتشفة :

تم احضارها الى مختبر كلية الاثار حيث تم العثور عليها اثناء القيام بالحفريات التي اجرتها مديرية بلدية سامراء في حي السكك سنة ٢٠١٧م، وكانت الآنية في حالة يرثى لها حيث لم يتم معرفة الطبقة التي تعود لها لان الحفريات اجريت باليات كبيرة (حفارات) تعود للبلدية في مدينة سامراء لعمل مجاري لمياه الامطار (ينظر الصورة رقم ١).

وصف الجرة الفخارية المكتشفة :

جرة طويلة تسمى (دَّان) طينتها ذات لون برتقالي مائل للسمرة طبقتها الداخلية مغطاة بطبقة من الجير استخدمت لأغراض عمارية وأحياناً تستعمل لخزن الحبوب[٢٢]، حيث يذكر لنا آرنست هرتسفلد العالم الالماني الذي نقب في سامراء سنة ١٩١١-١٩١٣م أنه عثر على جرار مشابهة لها ((اما الجرتان الجانبيتان فقد استخدما لأغراض عمارية خاصة ولا نعرف بالضبط الغرض الحقيقي لوجود تلك الجرار، ولكنها موجودة بكثرة في صلب بناء الجدران وعثر على اقواس من تلك الجرار في عصور لاحقة وكذلك في سامراء – قصر الجوسق الخاقاني – فقد عثر على جرار في الاجزاء السفلى للجدران بالذات))[٢٣].

فحص الجرة الفخارية :

من اولى الخطوات في الدراسة التطبيقية داخل المختبر هي فحص الجرة الفخارية الخاضعة للدراسة فحصاً جيداً، وتم فحص الجرة الفخارية التي اختيرت للدراسة والتطبيق في مختبر كليتنا والتي عن طريقها تم التعرف على الجرة ونوعها وما تحويه من مظاهر التلف[٢٤].

وتم اعتماد الفحص بالعين المجردة والمجهر المكبر، اذ تم عن طريقها تحديد طبيعة مادة الجرة الفخارية من حيث كيفية الحرق :

هل حرق مرتفع ام منخفض ؟

وهل هناك طبقة تزجيج على السطح ام لا ؟

وهل يوجد في الجرة طبقة تلوين ؟

وهل تحتوي المواد الداخلة في الجرة على مواد جيرية ام لا ؟

فهذه الامور عند تواجدها تسبب خطورة كبيرة للجرة عند استعمال الاحماض والقواعد في الصيانة، وقد أمكن معرفة درجة حرق القطعة الفخارية بطريقة بسيطة عن طريق فرك باطن القطعة الفخارية وسطح الكسرة فركاً خفيفاً بواسطة الاصابع، فإذا ظهرت طبقة على شكل بودرة فهذا دليل على ان القطعة ذات حرق منخفض واذا لم تظهر او ظهرت بشكل خفيف دل على ان الفخارية محروقة بشكل جيد.[٢٥]

عوامل التلف التي ظهرت على الجرة الفخارية :

ظهرت عدة عوامل تلف على الجرة الفخارية وذلك بسبب دفنها في بيئة تربة تحوي املاح ذائبة وغير ذائبة وكذلك بسبب التفاوت في درجة الحرارة والرطوبة أدى ذلك الى ظهور تلف على سطح الجرة الفخارية منها :

١. البقع البيضاء : احتوت الجرة الفخارية على سطحها بقع بيضاء ناتجة من تراكم الاملاح والترسبات الجيرية المتحجرة (ينظر الصورة رقم "٢-٣") وعادة ما تكون هذه الاملاح هي: (كربونات الكالسيوم) والجبس (سولفات الكالسيوم) .

٢. البقع السوداء : وهي تبقعات عفنية تكونت نتيجة الفطريات على سطح الجرة الفخارية وكذلك لوجود الرطوبة العالية نسبياً مما يعمل على نمو العفن على الفخار .

٣. تكسر جزء من عنق الجرة.

٤. الرواسب الطينية .

المبحث الثالث

التنظيف

التنظيف :

يمثل التنظيف خطوة اولى للتعامل مع الاثر، وهي عملية غير استرجاعية، لذا يفضل التعرف على البقع المتكونة على سطح الآنية واختيار أنسب الطرق لإزالتها[٢٦]، واذا كان الاثر مكتشف حديثاً، او لم يسبق تنظيفه منذ الكشف عنه، فأن اعمال التنظيف تكتسب اهمية خاصة فهي فضلاً عن ازالة الاتساخات قد يمكن ان تسفر عملية التنظيف الكشف عن معلومات اثرية جديدة على سطح الأثر كانت تغطيها التكلسات[٢٧].

ويعد الماء من أكثر المذيبات استعمالاً وأماناً على القطع الفخارية[٢٨]، ويفضل دائما استخدام الماء غير المتأين او الماء المقطر، واذا لم يكن هذا الماء متوفر بكميات كبيرة يمكن اجراء الخطوات الاولية بماء الصنبور ثم يستخدم الماء المقطر او غير المتأين بعد ذلك في المرحلة النهائية لازالة اثار ماء الصنبور الذي سوف يكون متلفاً على المدى الطويل لكافة المواد الاثرية لاحتوائه على الكلور المتلف لجميع المواد الاثرية. ويستخدم الماء لإزالة الاتساخات الطينية والاتساخات الاخرى التي يكون قادراً على ازالتها ، ويمكن اضافة الكحول الى الماء لزيادة فاعليته في التنظيف ، كما قد تضاف له بعض المنظفات التي يشترط ان تكون من المنظفات متعادلة الشحنة [٢٩].

وتم غسل الجرة الفخارية بالماء المقطر الجاري وتنظيفها من الأوساخ الناتجة من آثار الدفن والطين والأملاح القابلة للذوبان بالماء والترسبات السطحية اللينة المتكلسة على السطح (ينظر الصورة رقم ٤) وتم تجفيف الجرة بالهواء وذلك بوضعها في مكان جيد التهوية بعيداً عن اشعة الشمس المباشرة وتركها لفترة من الزمن حتى يتبخر الماء منها تدريجياً، بعد الغسل وضعنا الجرة تترك في الهواء لتجف واحتاجت لفترة طويلة بسبب مساميتها، ومن ثم تم تنظيف الرواسب الطينية باستخدام الماء المضاف اليه احدى المنظفات الصناعية كالصابون او غيره وبذلك أصبحت سهلة الازالة بفرشاة او بأي وسيلة اخرى[٣٠].

اختبار العينات :

لقد تم اختيار عينية فخارية تحوي بعض عوامل التلف لاختبار مواد التنظيف المتمثلة بالمذيبات والحوامض وتم تكسير اجزاء منها لتجربة اللواصق عليها للوصول للمادة الانسب في التنظيف والترميم وضمن الامكانيات المتوفرة.(ينظر الصورة رقم "٥ –٦").

التنظيف الميكانيكي :

التنظيف الميكانيكي يتم باستخدام الأدوات والأجهزة المختلفة التي يستخدمها المرممون من أجل ازالة ما قد ترسب او علق على سطح الأثر الفخاري من نواتج التلف المختلفة، او الاقلال من تراكمها فوق تلك الاسطح[٣١]، فأحياناً يمكن ازالة جميع الأوساخ والترسبات المتراكمة على سطح الجرة باليد وباستخدام الأدوات البسيطة كالإبر والمكاشط والمبارد والفرش الناعمة والخشنة، وتعد هذه الطريقة أكثر أماناً من استخدام الطرق الكيميائية، وذلك لإمكانية التحكم بالتنظيف دون حدوث ضرر بالجرة الفخارية، وهناك بقع يصعب ازالتها بالماء او المذيبات لذا لجأنا الى التنظيف الميكانيكي، إذ يتطلب التنظيف الميكانيكي حدوث احتكاك بين الأوساخ والبقع وبين الأداة، لذا عملنا بحذر للتأكد من ازالة الأوساخ والبقع من سطح الجرة ويجب علينا الحذر عند استخدام الأدوات والسيطرة اليدوية ضرورية للوصول الى النتيجة المرضية، وتم استخدام فرش ناعمة لإزالة الترسبات والاوساخ من سطح الفخارية، ومع ذلك لم نصل الى النتيجة التي نريدها فانتقلنا الى المرحلة الكيمياوية[٣٢]".

التنظيف بواسطة المذيبات:

هناك حالات يكون الماء غير فعّال في عملية تنظيفها، وفي هذه الجرة لم نخرج بنتيجة جيدة باستخدام الماء فقط ، لذا تم اللجوء الى استخدام أحد أنواع المذيبات (الاسيتون) وتم اجراء عملية اختبار مسبقة على عينة الفخار[٣٣].

طريقة التنظيف : هي وضع المذيب على قطعة من الصوف القطني واستعماله ككمادة وتم تكرار العملية من وقت لآخر حتى يتم التخلص من الأوساخ والتبقعات، وقبل استعمال المذيب تم تنقيع الجرة الفخارية بالماء المقطر لتقليل مسامية الجرة وعدم دخول الأوساخ والمذيب داخل المسامات .

التنظيف الكيميائي:

يلجأ المرمم الى علاج الاثار الفخارية وتخليصها من نواتج التلف، وذلك باستخدام المواد الكيميائية في حالة ما اذا كانت هذه الاثار لا تحتمل أساليب العلاج الميكانيكية، او لم تفلح الأدوات المختلفة في ازالة نواتج التلف بسبب شدة التصاقها بسطح الانية الفخارية.

فتم استخدام الماء المقطر المضاف إليه الكحول أو الاسيتون أو النشادر لإزالة الاتساخ من سطح الأثر وذلك بواسطة فرشاه ناعمة أو قطعة من الصوف القطني موضعياً يمس بها سطح الأثر بدون حك مره بعد أخرى مع تغيير القطنة حتى الوصول إلى النتيجة المرجوة.

التنظيف بالأحماض:

تستخدم الأحماض في إزالة الرواسب الصلبة مثل كربونات وكبريتات الكالسيوم العالقة بأسطح الأثار الفخارية أثناء وجودها في التربة ومن أكثر الأحماض المستخدمة حمض الهيدروكلوريك وحمض النيتريك وبعض الأحماض العضوية مثل حمض الأوكساليك والستريك والأستيك ويجب الحذر الشديد لما تسببه من أخطار بالغة بالأثار الفخارية[٣٤].

اذا كانت الاملاح من النوع الغير الذائب في الماء نستعمل محلول مخفف من حامض الهيدروكلوريك (٥٪) او اكثر. ثم الغسل بالماء مع التفريش بالفرش النباتية ثم التجفيف ووضع اجزاء الاثر مع بعضها[٣٥].

تم استخدام الاحماض الكيميائية لإزالة الترسبات السطحية الصعبة والأملاح الغير قابلة للذوبان بالماء والتي لم يتم ازالتها بالطرق السابقة، حيث استخدمت الاحماض لإزالة ترسبات كربونات الكالسيوم وكبريتات الكالسيوم والتي قد تشكلت على سطح الفخارية أثناء فترة دفنها، وتوجب الحرص عند استخدام الاحماض لما تسببه من مخاطر على الجرة الفخارية، لذا عند استخدام الاحماض تم نقع الجرة الفخارية المراد معالجتها بالماء المقطر لمدة كافية من الزمن حتى تتشرب المسامات بالماء المقطر جيداً، وذلك لحمايتها من التأكل والتلف من الداخل نتيجة تشرب الحامض عند الاستعمال، حيث يعمل الماء على تخفيف حدة مفعول الحامض، بعدها تم وضع قطرات من الحامض المخفف على التكلسات الموجودة[٣٦].

تحضير الحامض:

من المعلوم ان محاليل الحوامض هي مواد حارقة ومضرة ولها مخاطر كبيرة على الشخص المرمم ومن بين اكثر العوامل المضرة هو تصاعد بخار حاد قد يضر بالعينين والبشرة لذا يتوجب الحذر عند التعامل مع الحوامض وارتداء المنظار البلاستيكي للحفاظ على العينين وكفوف مطاطية ويجب مراعاة الامور التالية :

ولتحضير الحامض وتخفيفه يتم بطريقة استخدام قانون النورمالية الذي يستعمل في جميع الحوامض :

النورمالية (N1) = الكثافة × النسبة المؤية× ١٠/ الوزن المكافئ

وبعد استخراج التركيز الأول نستخرج حجم الحامض المراد تحضيره بواسطة القانون :

$$N1xV1=N2xV2$$

تم استخدام الحامض على العينة الفخارية المعدة للاختبار لتجربة مواد التنظيف للوصول الى الحامض الانسب في التنظيف.

حامض الهيدروكلوريك المخفف بنسبة (٥ -١٠٪):

تم تحضير كمية من الماء المقطر بالمعدل المحدد واضيف له حجم الحامض الكيميائي والذي تم سحبه بواسطة حاقنة طبية، بنفس الحجم المحدد ايضاً، ثم تم خلط المحلول جيداً بواسطة القضيب الزجاجي، ووضع كمية من هذا المحلول الناتج على الأملاح والتكلسات الموجودة على سطح الجرة الفخارية، مع ملاحظة التفاعل في بداية العملية، إذ صدر صوت أزيز بشكل مسموع مع حدوث فقاعات من أثر تفاعل الترسبات على سطح الآجرة الفخارية مع الحامض ثم تناقص تدريجياً حتى انتهى بانتهاء التفاعل. بعدها تم غسل الجرة الفخارية بالماء الجاري لكي لا تتأثر بالحامض، كررنا علمية التنقيع بالحامض والشطف بالماء عدة مرات حتى انتهاء التفاعل. وتم استخدام الطريقة اليدوية فضلاً عن الطريقة الكيميائية في ازالة التكلسات الجيرية بين كل شطف وآخر ان تطلب الامر ذلك، وقد كانت المدة المستغرقة في التنظيف هي من (٥-٧) دقائق.

بعد اخراج القطعة من المحلول الكيميائي تم غسلها بالماء الجاري (العادي) ثم نقعت في الماء المقطر لمدة ٢٠ دقيقة، حتى تتخلص من الحامض الداخل في المسامات، ان حامض الهيدروكلوريك المخفف بنسبة تركيز (١٠٪) أعطى نتيجة سريعة، وكلما كانت نسبة تركيز الحامض اقل كلما كانت المدة أطول وأفضل، ولذلك فأن نسبة التركيز (١٠٪) كانت سريعة ولكنها أعطت نتائج غير مرضية وذلك بسبب قوة تأثير الحامض على الجرة الفخارية خلال

فترة قصيرة مما عمل على هشاشتها وتليينها ولوحظ ان تركيز الحامض أدى الى حدوث فراغات صغيرة من أثر التأكل السطحي والمسامي، لذلك تم استعمال نسبة تركيز (٥٪) في الجرة الاصلية وذلك لتلافي حدوث التلف في الجرة الفخارية.

كذلك تمت عملية التنظيف باستعمال حوامض كيميائية اخرى بتركيز (٥٪) وكانت النتيجة كالآتي :

حامض الستريك :

تم تحضير حامض الستريك وتخفيفه بنفس الطريقة أعلاه ثم جرى تفاعله مع الأملاح والتكلسات على سطح الجرة الخاضعة للتجربة ولوحظ ان المحلول أعطى درجة تنظيف بطيئة وغير متكاملة، واستعمال الطرق اليدوية كالمشرط قد أدى الى كشط السطح نتيجة لتكلس طبقة الترسبات، والتي تحتاج الى وقت طويل في المعالجة وهذا يعد من اخف المحاليل المستعملة[٣٧] .

حامض الفورميك :

التفاعل الكيميائي لهذا الحامض يعد قوي مقارنة بحامض الستريك وبعد مرور (٤٥) دقيقة أصبح التفاعل شبه معدوم وأصبحت القطعة نظيفة بدرجة كبيرة جداً، وأصبحت المادة المتكلسة على السطح هشة ولينة بشكل كبير، ولكن لا يفضل معالجتها بالمشرط اليدوي نظراً لتضرر السطح، ويفضل التنظيف بواسطة فرشاة ناعمة فقط الى جانب المحلول، أعطى الحامض مفعولاً قوياً في ازالة الترسبات ولكن أصبحت الجرة الفخارية هشة جداً وقابلة للكسر والتفتت تحت أي ضغط بسيط، لذا تم استخدام حامض الهيدروكلوريك في تنظيف الجرة الفخارية وبنسبة تركيز (٥٪) كونه أعطى نتائج جيدة مقارنة بالحوامض الاخرى.

المبحث الرابع

الترميم

ترميم الجرة الفخارية :

تم ترميم الجرة الفخارية وتجميعها ولصقها بعد تجربة اللواصق على الجرة الفخارية المعدة للتجربة وتمت تجربة عدة لواصق الغرض منها الوصول الى اللاصق الأنسب واستخدامه على الجرة الفخارية[٣٨]، (ينظر الصورة رقم ٧) ومن هذه اللواصق :

النتروسيليلوز:

تم تحضيره في مختبر الكلية، ويطلق عليه (صمغ الفترينة) ويستعمل فقط اذا كان الفخار المسامي للعرض وليس للرفع.

لاصقات الايبوكسي :

له فعالية في عملية اللصق، وأعطى مفعوله في مدة (٢٤) ساعة تقريباً.

: Marmolit Polyester Resin

لاصق تجاري مصنوع من راتنج البوليستر يعالج الرخام، الحجر، الجرانيت، الفخار ومن مميزاته قوة لصق عالية ، تصلب سريع، سهل التطبيق، لونه شفاف يأتي بحالة سائلة.

: Steel Epoxy E350

لاصق تجاري مكون من السلكون يأتي على شكل عصارتين ويمتاز بسرعة اللصق وقوته، وله خاصية ملء الفراغات مما يجعله مناسب في الفخاريات ولا ينكمش عند تصلبه وهو سهل الاستخدام .

وتم الاخذ بعين الاعتبار توفر شروط اللواصق المستخدمة منها :

- ان تتميز بقوة لصق مناسبة للانية الفخارية .
- لا تتأثر بالمتغيرات الجوية وخاصة بمعدلات الحرارة والرطوبة.
- لها قدرة عالية على التغلغل داخل مسام الانية الفخارية.
- لا تؤثر بالضرر على الانية وصحة من يستخدمها.

- ان لا يحدث لها تغيير كيميائي او فيزيائي نتيجة تعرضها لعوامل التلف المختلفة حتى لا تتسبب في حدوث اضرار للآنية المعالجة به[٣٩].

طريقة تطبيق اللاصق:

الطريقة المثلى لتطبيق اللاصق المستخدم في عملية لصق واعادة تجميع الفخار هي ان يتم وضع اللاصق في الجزء الاوسط من سمك جدار الكسرة الفخارية وذلك لأنه عند ضم الكسرتين المراد لصقهما ينتشر اللاصق في جميع الاتجاهات، وعندما يكون اللاصق بقدر مناسب وموزع بانتظام في المنطقة الوسطى فأنه لا يخرج عن المنطقة المراد لصقها وبالتالي لا يشوه سطح الاثر[٤٠]، (ينظر الصورة رقم ٨).

الاستنتاجات

بعد اكمال البحث توصلنا للنتائج التالية :

١. يعد فخار سامراء ثروة ودليل اثاري على حقبة زمنية مهمة يجب الحفاظ عليها لإبرازها للعالم.

٢. ليست كل الطرق الواردة طرق سليمة وتعتمد اعتماداً مطلقاً وذلك بسبب عدم توفر المواد الكافية لإجراء التجارب بشكل كامل ولعدم وجود اجهزة حديثة لإعمال الصيانة والترميم.

٣. استعملت عدة طرق لفحص الجرة الفخارية لمعرفة درجة الحرق ونوع الاملاح الموجودة في الفخار.

٤. يعد الماء المقطر افضل المذيبات في ازالة وتنظيف الاملاح القابلة للذوبان في الماء والترسبات الطينية فهو آمن ولا يؤثر على الفخار بصورة سيئة.

٥. ان عملية المعالجة والترميم داخل المختبر تخضع للنجاح او الفشل؛ لذلك يفضل عمل تجربة تجريبية لعينة مماثلة للأثر المراد صيانته من أجل الوصول لأفضل طريقة علمية في الترميم .

٦. ومن خلال التجربة التجريبية تم التوصل الى تفضيل بعض المواد او الطرق عن غيرها في اعمال الصيانة والتنظيف منها استخدام حامض الهيدروكلوريك افضل من غيره من الحوامض في التنظيف، واستخدام لاصق Marmolit Polyester Resin افضل من غيره من اللواصق.

وفي الختام نرجو ان نكون قد وفقنا ولو بجزء بسيط في ما يتعلق بالموضوع.

الهوامش :

(١) باقر ، طه ، مقدمة في تاريخ الحضارات ، لندن،٢٠٠٩ ، ص٤٤٧؛ وكذلك ينظر : سليمان ، عامر ، العراق في التاريخ القديم – موجز التاريخ السياسي- ، ج١ ، موصل ، ١٩٩٢ ، ص١٠٤

(٢) سليمان ، توفيق ، الفن الحديث في التنقيب عن الآثار ، ليبيا ، ١٩٧٢ ، ص ص ١٦٣-١٧١؛ وكذلك ينظر : سليمان ، عامر ، العراق في التاريخ القديم –موجز التاريخ السياسي- ، ص١٠٤

(٣) حميد ، عبد العزيز، الخزف ، "حضارة العراق" ، تأليف نخبة من الباحثين العراقيين ، ج٩ ، بغداد ، ١٩٨٥، ص٣١١.

(٤) المالكي ، فوزية مهدي ، الخزف العراقي ذو البريق المعدني حتى نهاية القرن الرابع الهجري ، بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص٢٠.

(٥) ابن المنظور جمال الدين محمد بن مكرم الافريقي المصري ،لسان العرب،ج١١، بيروت ، ١٩٥٦، ص٦٧.

(٦) سورة الرحمن، الاية ١٤.

(٧) الصدر ، سعيد ، مدينة الفخار ، القاهرة ، ١٩٦٠ ص ١٤.

(٨) صالح ، عبد العزيز ، الشرق الأواني القديم ، الجزء الأول ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، ١٩٧٦ ، ص٢٣-٢٤.

(9) Von Soden, wolfram. Akkadisches Hand worter buch, Vol.9, 1969, p.819.

(١٠) الجبوري ، علي ياسين ، قاموس اللغة الأكدية – العربية ، أبو ظبي ، ٢٠١٠ ، ص٢٧٩ .

(١١) عبد الرازق ، أحمد، الفخار المصري في العصر المملوكي ، رسالة ماجستير ، القاهرة ، ١٩٦٩ ، ص٥٤.

(١٢) ماهر ، سعاد ، الفنون الزخرفية دراسات في الحضارة الاسمية بمناسبة القرن الخامس عشر الهجري ، مجلد١ ، القاهرة ، ١٩٨٥ ، ص٢٨٢.

(١٣) مرزوق ، محمد عبد العزيز ، الفنون الزخرفية الاسلامية في مصر قبل الفاطميين ، القاهرة ، ١٩٧٤، ص٥٢.

(١٤) شاهين ، عبد المعز ، طرق صيانة وترميم الاثار والمقتنيات الفنية ، مراجعة الدكتور: زكي اسكندر ، مصر ،١٩٧٥،ص٢٢٧.

(١٥) حميد ، عبد العزيز، الخزف ، "حضارة العراق"، ص٣٠٩ .

(١٦) مرزوق ، محمد عبد العزيز، الفنون الزخرفية الاسلامية في المغرب والاندلس ، بيروت، ،١٩٦٤ ص٥٢؛ وكذلك ينظر :

Hamer, Frank, The potter's dictionary of materials and techniques, London, 1975, p.145.

(17)). Elving P.j and Winefordner J.D.(Eds) , Chemical analysis chemistry and its applications, 1980 p.111.

(١٨) ماري ، ك. بريكو ، الحفظ في علم الاثار والطرق والاساليب العملية لحفظ وترميم المقتنيات الاثرية، ترجمة : محمد احمد الشاعر ، مجلد٢٢ ، القاهرة ، ٢٠٠٢ ، ص٧٥.

(١٩) المالكي ، فوزية مهدي ، الخزف العراقي ذو البريق المعدني حتى نهاية القرن الرابع الهجري ، ص٢٠.

(٢٠) حمودي ، خالد خليل ، خزف سامراء ، "مجلة سومر" ، مج٣٠ ، ١٩٧٤ ، ص٢٠٧ ، وكذلك ينظر : القيسي، ناهض عبد الرزاق ، الفخار والخزف دراسة تاريخية آثارية ، عمان ،٢٠٠١ ، ص١٢٦-١٢٧.

(٢١) القيسي ، ناهض عبد الرزاق ، الفخار والخزف دراسة تاريخية آثارية ، ص١٢٧.

(٢٢) سليمان ، توفيق ، الفن الحديث في التنقيب عن الآثار ، ص١٧١ .

(٢٣) هرتسفلد ، ارنست ، تنقيبات سامراء حلية جدران المباني في سامراء وفن زخرفتها ، ترجمة : علي يحيى منصور ، ج١ ، بغداد ، ١٩٨٥، ص١٤ .

(٢٤) عبد الله ، إبراهيم محمد ، دراسات علمية في علاج وصيانة الآثار المعدنية ، القاهرة ، ٢٠١٢ ، ص١٣١ .

(٢٥) كرونين ، ج. ، أم. ، و روبنسون ، و. ، س. ، أساسيات ترميم الآثار ، ترجمة : الدكتور عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني ، الرياض ، ٢٠٠٥ ، ص ص٢١٣-٢١٥ .

(٢٦) عبد الله ، إبراهيم محمد ، دراسات علمية في علاج وصيانة الآثار المعدنية ، ص١٣١ .

(٢٧) عبدالله ، ابراهيم محمد ، ترميم تحف الفخار والزجاج القاشاني ، الاسكندرية ، ٢٠١٢ ، ص٧٤.

(٢٨) كرونين ، ج. ، أم. ، و روبنسون ، و. ، س. ، أساسيات ترميم الآثار ، ص٢١٥ .

(٢٩) عبدالله ، ابراهيم محمد ، ترميم تحف الفخار والزجاج القاشاني ، ص٧٦.

(٣٠) فضل الله ، جعفر زهير، صيانة وترميم المكتشفات الاثرية ،احدث الوسائل والتقنيات العالمية، لبنان، ٢٠٠٦ ، ص٥٩؛ وكذلك ينظر : كرونين ، ج. ، أم. ، و روبنسون ، و. ، س. ، أساسيات ترميم الآثار ، ص٢٢٠ .

(٣١) محمد، محمد عبد الهادي، دراسات علمية في ترميم وصيانة الاثار الغير عضوية ، جامعة القاهرة ، د.م ، د.ت ، ص ١٤٧ .

(٣٢) عبدالله ، ابراهيم محمد ، ترميم تحف الفخار والزجاج القاشاني ، ص٧٦ ؛ وكذلك ينظر : عبد الله ، إبراهيم محمد ، دراسات علمية في علاج وصيانة الآثار المعدنية ، ص١٣٢ .

(٣٣) كرونين ، ج. ، أم. ، و روبنسون ، و. ، س. ، أساسيات ترميم الآثار ، ص ص٢١٥-٢١٦ .

(34) Danny L . H amiltion : Methods of conservating Archeogical Material culture , london , 1994 p 18-19.

(٣٥) القيسي ، باهرة عبد الستار احمد ، معالجة وصيانة الاثار دراسة ميدانية ، بغداد ، ١٩٨١ ، ص ٣٥٨.

(٣٦) عبد الله ، إبراهيم محمد ، دراسات علمية في علاج وصيانة الآثار المعدنية ، ص١٣٨ .

(٣٧) عبد الله ، إبراهيم محمد ، دراسات علمية في علاج وصيانة الآثار المعدنية ، ص١٤٠ .

(٣٨) كرونين ، ج. ، أم. ، و روبنسون ، و. ، س. ، أساسيات ترميم الآثار ، ص ص٢٣١-٢٣٣ .

(٣٩) محمد ، محمد، محمد عبد الهادي، دراسات علمية في ترميم وصيانة الاثار الغير عضوية، ص١٥١ .

(٤٠)عبدالله ، ابراهيم محمد ، ترميم تحف الفخار والزجاج القاشاني، ص٩٨.

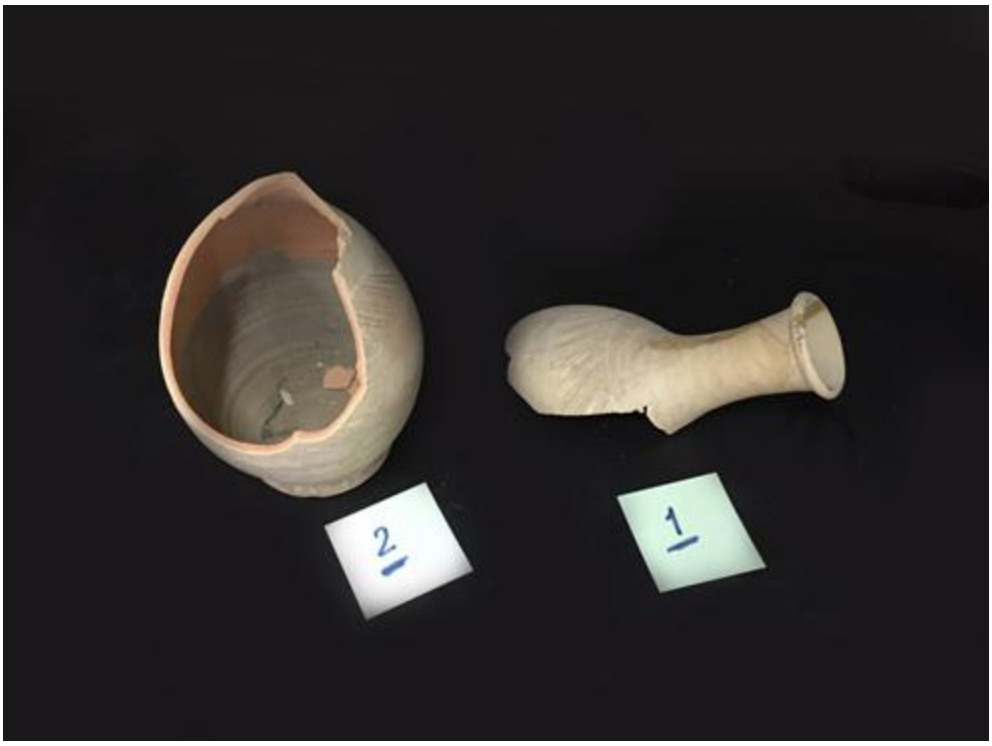
الملاحق :

صورة رقم (١)

صورة رقم (٢)

صورة رقم (٣)

صورة رقم (٤)



صورة رقم (٥)

صورة رقم (٦)

صورة رقم (٧)

صورة رقم (٨)