

الفصل الخامس

التطبيقات

- مقدمة
- هدف التطبيق
- أساليب التشكيل المستخدمة
- الخامات والأدوات التي استخدمها الباحث في تطبيقاته
- التطبيق
- المرحلة الأولى
- المرحلة الثانية
- المرحلة الثالثة
- النتائج والتوصيات

تطبيقات البحث

مقدمة

تعرض فنونا الشعبية فى حياتنا المعاصرة إلى أزمة لا سبيل إلى إنكارها ولا يجوز تجاهلها وإذا لم نواجه تلك الأزمة بشكل إيجابى وحل عملى فإنها سوف تستفحل ويكون من المتعذر التخلص من إضرارها ومخاطرها وسؤ نتائجها وأثارها . وتتخلص هذه الأزمة فى ترمى الكثيرين من الفنانين الشعبين فى أحضان الأساليب والاتجاهات البعيدة عن أصولنا العريقة وجذورنا الحقيقية التى عاشت على أرضنا واختلطت بوجودنا ونبتعت من تراثنا فتلاشت هذه المقومات وجدت على سنن الأنماط الدخيلة التى لا تحمل فى تضاعيفها القيم العرفية العامة المؤثرة والعناصر الموحية ونسجت على منوال التيارات الجارفة التى لا ارتباط لنا بها ولا تمت إلينا بصله قربى أو علاقة نسب ولا تلبى احتياجاتنا ومطالبنا وإنما تقوم أساسا على تلك والموجات العشوائية العرضية المؤقتة التى لا تتوافق ولا تنتمى إلى تاريخنا ولا نتمشى وفلسفة مجتمعنا وإذا ما كنا نعيش الآن عصر العلمى والثقافى والإزهار الحضارى فإن أول ما يمليه هذا العصر وما تحتمه الواجبات الأساسية والالتزامات المنطقية هو العودة الجادة الحكيمة المنصفة إلى أصولنا التى تتمتع بقيمها العظمى وعلاماتها المضيئة الدالة فوق هذه الموجات المفتعلة الطارئة وتكون لها صفة الرصانة والجديّة والثبات^(١) .

ومن هنا كان أدرك الفنان أن التراث بصفة عامة يحمل الكثير من القيم التشكيلية التى لو أحسن الكشف عنها وتناولها لكانت منطلقات لتدفق الكثير من الإبداعات المتنوعة وذلك فى جميع مجالاته الفنية ، بما فيها مجال أشغال المعادن . وتحقيقا لذلك اتجه الفنان إلى التراث كمصدر أساسيا بجانب غيره من

(1) محمود النبوى الشال : مجلة الفنون الشعبية ، الهيئة العامة للكتاب ، ص ٧ .

المصادر يستلهم من قيمة التشكيلية ومن اتجاهاته وطرزه المختلفة ، ويصوغها بما يتوافق مع التطور التكنولوجي من حيث تقدم الأساليب الأدائية ، وتعدد نوع وشكل الخامات المعدنية المستخدمة .

ويعد الفن الشعبي جانبا بارزا من جوانب هذا التراث لكونه (محصله لمضامين تاريخية وفكرية وعقائدية علاوة على تجسيده للمعاني الإنسانية والقيم ليؤكد سيطرة الإنسان على بيئته ومواردها . والانتفاع بها والتفاعل معها) . (١)

واختيارنا للزخارف النوبية وتوظيفها في مشغولات معدنية كموضوع للدراسة في هذا البحث جاء من منطلق كونها زخارف نوبية تمثل جزء من هذا التراث الشعبي ويحمل الكثير من الفكر العقائدي للإنسان الشعبي في فترات خاصة من حياته إلى جانب ما تحمله من قيم تشكيلية عالية الأهمية .

وفي ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج للدراسة التاريخية والتحليلية للزخارف النوبية وما تحمله من مؤثرات ثقافية وعقائدية والتعرف على كيفية ظهورها وتطور أشكالها عبر العصور المختلفة وعلى أغراض استخدامها أمكن للباحث الاستفادة من القيم الفنية والجمالية للزخارف النوبية وتوظيفها في مشغولات معدنية تتسم بالأصالة وتعتمد على التوليف بين أكثر من شكل ونوع للخامة المعدنية وباستخدام أكثر من أسلوب أداني .

هدف التطبيق :

١- التأكد على أهمية دراسة التراث القومي وتعزيز الانتماء والاستفادة في ضوء الأفكار الفلسفية والفنية الحديثة في مجال أشغال المعادن وفي ضوء تحديات العصر .

(1) أحمد حافظ حسن ١٩٨٩ : أشغال المعادن الإسلامية في مصر والإفادة منها في التربية الفنية ، بحث مقدم للمؤتمر الإقليمي الثاني للجمعية الدولية للتربية عن طريق الفن (الاسيا) القاهرة ص ٥٩٩ .

٢- فتح آفاق أوسع لإمكانية التوليف بين أكثر من شكل ونوع للخامة المعدنية وبأكثر من أسلوب أدانى من خلال طرح مداخل (ممارسات) تجريبية جديدة فى مجال أشغال المعادن مستوحاة من الفن النوبى وتناسب إعداد معلم التربية الفنية .

أساليب التشكيل المستخدمة فى التطبيقات :

اعتمد الباحث على أكثر من أسلوب أدانى ومعالجة أسطح وطرق اللحام، فى تشكيل المشغولات المعدنية المنفذة ، وهذه الأساليب ما يلى :

أولاً : أساليب التشكيل :

- تشكيل الأسلاك بأسلوب السحب .
- تشكيل الأسلاك والشرائح بأسلوب الحنى والبرم والجدل .
- تشكيل على المسطحات المعدنية باستخدام الخشثق .
- استخدام أسلوب الترصيع بالفصوص وذلك لإثراء المشغولات .

ثانياً : معالجة السطح :

- استخدام الإضافة (تثبيت سطح معدنى على سطح معدنى آخر باللحام) .
- استخدام المبرد وآلة لأحداث تأثيرات ملمسية على سطح المعدن التهشير .
- استخدام التفريغ لإظهار تفاصيل المشغولات .
- استخدام الترميل لأحداث تأثيرات ملمسية على سطح المعدن .
- استخدام الصقل والتلميع فى التشطيب السطحى للأعمال .

ثالثاً : أساليب اللحام والوصل :

- ١- استخدم لحام الفضة لتثبيت الخامات المعدنية مع بعضها .
- ٢- استخدم لحام القصدير لتثبيت بعض الأجزاء المعدنية معا .

الخامات والأدوات التي استخدمها الباحث في تطبيقاته

أ. الخامات :

استخدم الباحث الخامات التالية :

النحاس الأحمر في هيئة ألواح سمك ٠,٠٨، ٠,٠٢، ٠,٠٤، ٠,٠٨، ٠,١٦، ٠,٣٢، ٠,٦٤، ١,٢٨، ٢,٥٦، ٥,١٢، ١٠,٢٤، ٢٠,٤٨، ٤٠,٩٦، ٨١,٩٢، ١٦٣,٨٤، ٣٢٧,٦٨، ٦٥٥,٣٦، ١٣١٠,٧٢، ٢٦٢١,٤٤، ٥٢٤٢,٨٨، ١٠٤٨٥,٧٦، ٢٠٩٧١,٥٢، ٤١٩٤٣,٠٤، ٨٣٨٨٦,٠٨، ١٦٧٧٧٢,١٦، ٣٣٥٥٤٤,٣٢، ٦٧١٠٨٨,٦٤، ١٣٤٢١٧٦,٢٨، ٢٦٨٤٣٥٢,٥٦، ٥٣٦٨٧٠٤,١٢، ١٠٧٣٧٤٠٨,٢٤، ٢١٤٧٤٨١٦,٤٨، ٤٢٩٤٩٦٣٢,٩٦، ٨٥٨٩٩٢٦٤,٩٢، ١٧١٧٩٨٤٨,٨٤، ٣٤٣٥٩٦٩٦,٦٨، ٦٨٧١٩٣٩٢,٣٦، ١٣٧٤٣٨٧٤,٧٢، ٢٧٤٨٧٧٤٨,٤٤، ٥٤٩٧٥٤٩٦,٨٨، ١٠٩٩٥٠٩١٢,٧٦، ٢١٩٩٠١٨٢٤,٥٢، ٤٣٩٨٠٣٦٤٨,٠٤، ٨٧٩٦٠٧٢٩٦,٠٨، ١٧٥٩٢١٤٥٩٢,١٦، ٣٥١٨٤٢٩١٨٤,٣٢، ٧٠٣٦٨٥٨٣٦٨,٦٤، ١٤٠٧٣٧١٦٧٣٦,٢٨، ٢٨١٤٧٤٣٣٤٧٢,٥٦، ٥٦٢٩٤٨٦٦٩٤٤,١٢، ١١٢٥٨٩٧٣٢٨٨,٢٤، ٢٢٥١٧٩٤٦٥٧٦,٤٨، ٤٥٠٣٥٨٩٣١٥٢,٩٦، ٩٠٠٧١٧٨٦٣٠٤,٩٢، ١٨٠١٤٣٥٢٦٦٠٨,٨٤، ٣٦٠٢٨٧٠٥٣٢١٦,٦٨، ٧٢٠٥٧٤١٠٦٦٤٣٢,٣٦، ١٤٤١١٤٨٢١٣٢٦٤,٧٢، ٢٨٨٢٢٩٦٤٢٦٤٩,٤٤، ٥٧٦٤٥٩٢٨٥٣٨٨,٨٨، ١١٥٢٩١٨٥٦٦٧٧٦,٧٦، ٢٣٠٥٨٣٧١٣٣٥٥٢,٥٢، ٤٦١١٦٧٤٢٦٦٧٠٤,٠٤، ٩٢٢٣٣٤٨٥٣٣٤٠٨,٠٨، ١٨٤٤٦٦٩٠٦٦٦٨١٦,١٦، ٣٦٨٩٣٣٨١٣٣٣٦٣٢,٣٢، ٧٣٧٨٦٧٦٢٦٦٦٦٤,٦٤، ١٤٧٥٧٣٥٢٥٣٣٣٢٨,٩٦، ٢٩٥١٤٧٠٥٠٦٦٦٦٥٦,٩٢، ٥٩٠٢٩٤١٠١٣٣٣٣٢٤,٨٤، ١١٨٠٥٨٢٢٠٦٦٦٦٦٥٦,٦٨، ٢٣٦١١٦٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٣٦، ٤٧٢٢٣٢٨٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٧٢، ٩٤٤٤٦٥٧٦٠٤٣٣٣٣٢٤,١٤، ١٨٨٨٩١٥٥٢٠٨٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٣٧٧٧٨٣١٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٥٥٥٦٦٢٠٨٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ١٤١١١٣٢٤١٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٨٢٢٢٦٤٨٢٠٨٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٥٦٤٤٥٢٩٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٢٨٩٠٥٩٢٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٢٢٥٧٨١١٨٥٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٥١٥٦٢٣٧١٢٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٩٠٣١٢٤٧٤٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٨٠٦٢٤٧٤٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٦١٢٤٩٤٨٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٢٢٤٩٨٩٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٤٤٤٩٧٩٣٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٨٨٩٩٥٨٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٧٧٩٩١٧٢٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ١١٥٥٩٨٣٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٣١١٩٦٦٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٤٦٢٣٩٣٣٦٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٢٤٧٨٦٧٢٠٨٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ١٨٤٩٥٣٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٦٩٩٠٦٨٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٧٣٩٨١٣٧٦٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٤٧٩٦٢٥٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٩٥٩٢٥٠٤٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٥٩١٨٥٠٠٩٦٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٨٣٧٠٠١٩٢٠٨٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٢٣٦٧٤٠٠٣٨٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٧٣٤٨٠٠٧٦٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٩٤٦٩٦٠١٥٣٦٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٨٩٣٩٢٠٣٠٧٢٠٨٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٣٧٨٧٨٤٠٦١٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٥٧٥٦٨٠١٢٢٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ١٤١٥١٣٦٠٢٤٥٦٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٨٣٠٢٧٢٠٤٩١٢٠٨٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٥٦٦٠٥٤٤٠٩٨٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٣٢١٠٨٠١٩٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٢٦٤٢١٦٠٣٩٢٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٤٥٢٨٤٣٢٠٧٨٥٦٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٠٥٦٨٦٤٠١٥٧١٢٠٨٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ١٨١١٣٧٢٠٣١٤٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٦٢٢٧٤٤٠٦٢٨٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٢٤٥٤٨٨٠١٢٥٦٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ١٤٤٩٠٩٦٠٢٥١٣٦٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٨٩٨١٩٢٠٥٠٢٧٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٧٩٦٣٨٤٠١٠٠٥٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٣٩٢٧٦٠٢٠١٠٩٠٨٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٢٢٧٨٥٥٢٠٤٠٢١٨١٦٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٥٥٧١٠٤٠٨٠٤٣٦٣٢٠٨٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٩١١٤٢٠٨٠١٦٧٢٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٨٢٢٨٤١٦٠٣٣٤٥٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٦٤٥٦٨٣٢٠٦٦٩٠٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٢٩١٣٦٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٤٥٨٢٧٢٨٠١٦٣٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ٢٩١٦٥٤٥٦٠٣٢٧٦٠٤٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٨٣٣٠٩١٢٠٦٥٥٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٦٦٦١٨٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٣٣٣٢٣٦٠١٦٧٠٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٦٦٦٤٧٢٠٣٣٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٣٣٢٩٤٤٠٦٦٨٠٢٦٦٦٦٦٥٦,٠٨، ١٨٦٦٥٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٧٣٣١٧٦٠٢٦٧٠٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٤٦٦٣٥٢٠٥٣٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٤٩٣٢٧٠٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٩٨٦٥٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٩٧٣٠٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٩٤٦١٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٣٨٩٢٣٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٧٧٨٤٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٥٥٦٩٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٩١١٣٨٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٨٢٢٧٦٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٦٤٥٥٣٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٥٢٩١٠٧٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٠٥٨٢١٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦١١٦٤٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٢٢٣٢٨٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٤٤٦٥٧١٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٨٩٣١٤٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٧٨٦٢٨٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٩٥٧٢٥٦٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٩١٤٥١٣٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٨٢٩٠٢٧٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٥٦٥٨٠٥٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣١٣١٦١٠٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦٢٦٣٢٢١٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٢٥٢٦٤٣٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٥٠٥٢٨٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٠١٠٥٧٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٠٠٢١١٤٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٠٠٤٢٢٩١٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٠٠٨٤٥٨٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٨٠١٦٩١٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٦٠٣٣٨٣٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٢٠٦٧٦٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦٤١٣٥٣٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٢٨٢٧٠٦٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٥٦٥٤١٣١٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥١٣٠٨٢٦٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٠٢٦١٦٥٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٠٥٢٣٣٠٤٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤١٠٤٦٦٠٩٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٨٢٠٩٣٢١٩٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٦٤١٨٦٤٣٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٢٨٣٧٢٨٧٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦٥٦٧٤٥٧٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٣١٣٤٩١٤٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٦٢٦٩٨٢٩٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٢٥٣٩٦٥٩٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٠٥٠٧٩١١٨٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢١٠١٥٨٢٣٦٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٢٠٣١٦٤٧٣٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٨٤٠٦٣٢٩٤٧٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٦٨١٢٦٥٨٩٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٣٦٢٥٣١٧٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦٧٢٥٠٦٣٥٧٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٣٤٥٠١٢٧١٥٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٦٩٠٠٢٥٤٣٠٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٣٨٠٠٥٠٨٦٠٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٠٧٦٠١٠١٧٣٢١٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢١٥٢٠٢٠٣٤٦٤٣٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٣٠٤٠٤٠٧١٢٨٨٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٨٦٠٨٠٨١٤٢٥٧٧٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٧٢١٦١٦٢٥١٥٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٤٤٣٢٣٢٥١١٠٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦٨٨٦٤٦٥١٢١٧٣٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٣٧٧٢٩١٠٢٣٥٤٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٧٥٤٥٨٢٠٤٧١٠٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٥٠٩١٦٤٠٩٤٢١٧٣٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٠١٨٣٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٢٠٣٦٦٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٤٠٧٣٣١٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٨٨١٤٦٦٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٧٦٢٩٣٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٥٢٥٨٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٠٥١٧٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٤١٠٣٥٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٨٢٠٧١١٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٦٤١٤٢٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٢٨٢٨٤٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٢٥٦٥٦٩٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٥١٣١٣٩٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٠٢٦٢٧٨٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٨٠٥٢٥٥٦٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٦١٠٥١١٣٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٢٢١٠٢٢٧٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٤٤٤٢٠٤٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٨٨٨٤٠٨٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٧٧٦٨١٧٧٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٥٥٣٦٣٥٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٣١٠٧٢٧٠٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٦٢١٤٥٤٠٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٢٤٢٩٠٨١٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٨٤٨٥٨١٦٣٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٦٩٧١٦٣٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٣٩٤٣٢٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٤٧٨٨٦٤٣٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٩٥٧٧٢٨٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٩١٥٤٥٧٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٨٣٠٩١٤٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٣٦٦١٨٢٩١٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٧٣٢٣٦٥٨٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٤٦٤٧٣١٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٨٩٢٩٤٦٣٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٧٨٥٨٩٢٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٥٧١٧٨٥٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٤١٤٣٧٠٥٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٨٢٨٧٤١١١٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٦٥٧٤٨٢٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٣١٤٩٤٤٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٢٦٢٩٨٨٩٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٥٢٥٩٧٧٩٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٠٥١٩٥٥٨٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٨١٠٣١١٦٦٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٦٢٠٦٢٣٣٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٢٤١٢٤٦٧٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٤٤٨٢٩٣٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٨٩٦٥٨٦٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٧٩٣١٧٣٧٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٩٨٦٣٦٧٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٣٩٧٢٧٣٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٧٩٤٥٤٦٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٥٨٩٠٩٣٧٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٩١٧٨١٧٥٥٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٨٣٥٦٣٥١٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٦٧١٢٧٠٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٥٣٤٢٤٠٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٠٦٨٤٨٠٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦١٣٦٩٦١٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٢٢٧٣٩٣٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٤٥٤٧٨٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٩٠٩٥٧٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٩٨١٩١٤٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٩٦٣٨٢٩١٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٩٢٧٦٥٨٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٧٨٥٥٣١٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٥٧١٠٦٣٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣١٤٢١٢٦٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦٢٨٤٢٥٣١٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٢٥٦٩٠٦٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٥١٣٨١٢٤٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٠٢٧٦٢٤٩٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٠٠٥٥٢٤٩٩٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٠١١٠٤٩٩٨٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٠٢٢٠٩٩٩٦٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٨٠٤٤١٩٩٩٣٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٦٠٨٨٣٩٩٦٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٢١٧٦٧٩٩٣٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦٤٣٥٣٥٩٩٦٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٢٨٧٠٧١٩٩٣٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٥٧٤١٤٣٩٨٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥١٤٨٢٨٧٩٧٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٠٢٩٦٥٥٩٥٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٠٥٩٣١١٩١٠٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤١١٨٦٢٣٨٢١٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٨٢٣٧٢٤٧٦٤٣٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٦٤٧٤٩٥٥٢٨٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٢٩٤٩٩٠٥٥٥٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦٥٨٩٩٨١١١٠٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٣١٧٩٦٢٢٢٠٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٦٣٥٩٢٤٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٢٧١٨٤٨٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٠٥٤٣٦٧٧٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢١٠٨٧٣٥٥٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٢١٧٤٧١٠٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٨٤٣٤٩٤٢٠٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٦٨٦٩٨٤٤١٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٣٧٣٩٦٨٨٣٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦٧٤٧٩٣٧٦٦٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٣٤٩٥٧٥٣٢٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٦٩٩١٥٠٦٥٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٣٩٨٣٠١٣١٢٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٠٧٩٦٦٠٢٦٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢١٥٩٣٢٠٤٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٣١٨٦٤٠٨٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٨٦٣٧٢٨١٧٧٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٧٢٧٤٥٣٥٥٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٣٤٥٤٩٠٧١١٠٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٦٩٠٩٨١٤٢٢٠٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١٣٨١٩٦٢٨٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٧٦٣٩٢٥٦٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٥٥٢٧٨٥١٣٧٦٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ١١٠٥٥٦٢٧٥٢٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٢٢١١١٢٥٥٤٤٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٤٣٢٢٢٥١٠٨٨٠١٣٣٣٣٢٤,٠٨، ٨٦٤٤٥٠٢١٦١٦٠١٣

النحاس الأصفر : على هيئة ألواح سمك ٠,٨ ، ٢ ، وكذلك شرائح بنفس السمك وهو "يعتبر سبيكة تتكون من خليط من النحاس والزنك فلم تعرف إلا في عصر متأخر بالنسبة لتاريخ المعدن ومع ذلك فقد عرفت قبل اكتشاف فلزا الزنك الخالص بعدة مئات من السنين ولذلك لا بد وأن يكون النحاس الأصفر قد أنتج لأول مرة من خليط من خام النحاس والزنك لا من خلط الفلزين نفسها .

وقد يكون مثله مثل البرونز فيرجح أنه كان وليد الصدفة . خصوصاً وأنه يوجد في الطبيعة أحياناً خامات تحتوى على كل مركبات النحاس والزنك .

خواصه : أصفر اللون كما هو واضح من اسمه ، تتفاوت خواصه بتفاوت نسبة الفلزين فالنحاس من ٦٠ إلى ٩٠% والزنك من ١٠ إلى ٤٠% ، والنحاس الأصفر أكثر أهمية من البرونز لشيوع استعماله ولرخص ثمنه واستعمالاته الكثيرة لأنه يوجد على هيئة ألواح ، شباك ، شبك ، أسلاك ، ومواسير ، أنابيب ، مسبوكات ، والنحاس الأصفر سهل التشغيل واللحام والطرق ، وهو مقاوم جيد للتآكل وموصل جيد للحرارة والكهرباء. (١)

- صاج فى صورة ألواح سمك ١ ، ٢ مللى :

هو صاج منخفض الكربون ، وتصل نسبة الكربون فيه من ٠,٠١٥ إلى ٠,٠٣ ، ليصبح سهل التشكيل فى مجالات متنوعة (وهو أكثر طراوة ومطولية من الأنواع الأخرى للصلب ومن خواصه أنه لا يتأثر كثيراً بالمعالجة الحرارية) (٢) .

(1) أحمد حافظ حسن ١٩٨٥ : رسالة دكتوراه غير منشورة ، مرجع سابق ، ص ٢٨٨ .
(2) منير أحمد عرفه ١٩٨٠ : أصول السباكة الحديد الصلب ، دار المعارف ، القاهرة ، ص ٨٩ .

للصاج خواص متنوعة يمكن تقسيمها إلى :

الخواص الفيزيائية للصاج .

١- أشكال الصاج . وهو يوجه على هيئة ألواح أبعادها ١ × ٢ م ، ومنه

نوعان :

أ - الصاج المجلفن .

ب- الصاج الأسود ويعرف الصاج "صلب ٣٧" .

٢- معامل الانكسار للصاج قليل لأن سطحه غير لامع .

٣- نفاذية الضوء للصاج معدومة .

٤- خاصية التوصيل للحرارة الخاصة بالصاج جيدة لذا يتم عمل الأدوات المنزلية منه .

٥- خاصية التوصيل الكهربائي للصاج جيدة .

٦- الوزن النوعي للصاج (٧,٧٨ سم^٣ / مم) لذا هو يتميز بخفته إذا ما

قورن بالخامات الأخرى المستخدمة في أشغال المعادن كالنحاس مثلاً

والذي وزنه النوعي من ٨,٧ م.م إلى ٩,٨ سم^٣ / مم .

الخواص الميكانيكية للصاج .

هي خواص التي لها علاقة بالتشكيل عليه ويعنى بها نسبة الكربون التي

تحدد المقاومة والصلابة والمطولية .

١- **المطروقية** : حيث يتميز الصاج بقابليته للتشكيل مثل عمليات الطرق

والحنى والقطع .. الخ أو تعرف المطروقيه بأنها قدرة الخامة على

التشكيل بواسطة الطرق أو الدلفنه بدون كسر وهى مشابهة

للمطولية^(١).

(1) حسام محمد غانم ١٩٨٥ : مقاومة واختيار المواد المعدنية ، دار الراتب الجامعية

٢- اللدونة : هي خاصية يتميز به الصاج (وتعرف بقابلية الخامة لعدم استعادتها شكلها الأول بعد إزالة الأحمال الخارجية عليها أى قابليتها لاكتساب أى أثار دائمة عليها وهي عكس المرونة" (١) .

٣- الصلابة : ويتميز الصاج بالصلابة وتعنى قدرة المعدن على مقاومة الخدش ، كما تعنى مقاومة التشكيل إلا تحت تأثير كبير .

مميزات الصاج :

١- من خلال دراسة الخواص الفيزيائية والميكانيكية نجد أن :

- أ- خفه وزنه بالمقارنة بخامات أخرى تستخدم فى مجال أشغال المعادن .
- ب- قابليته للتشكيل بالأساليب التقليدية منها الطرق والحنى والقطع واللحام .
- ج- يوجد منه ألواح ذات سمك مختلف .
- د- انخفاض سعره بالمقارنة بخامات معدنية أخرى ومن خلال تلك الخصائص والمميزات يتضح أنه يمكن استخدامه والتشكيل به كخامه تعليمية تصلح فى تدريس مادة أشغال المعادن فى التربية الفنية .
- القصدير فى صورة أسلاك ويستخدم للحام ولتبييض بعض الأسطح المعدنية .
- الأسلاك النحاسية (أحمر وأصفر) ، مختلفة الأقطار كان منها ٠,٢ ، ٠,٣ ، ٠,٤ ، ٠,٥ ، ١,٢ مم .
- مواسير من النحاس الأحمر والأصفر بأقطار ٠,٥ ، ٠,٣ بوصة ٠,٣ ، ١,٥ مم .

(1) قسطنطين موخانوف ١٩٧٣ : الإتشاءات المعدنية ، ترجمة دار سليمان المونير دار

ميرا، الطباعة والنشر الاتحاد السوفيتى ، ص٢٧ .

- أسلاك مسحوية من النحاس الأحمر والأصفر " بأنواعها الثلاثة السميكة والأقل سكباً منقوش عليها بعض الزخارف المختارة من قبل الباحث .
- فضة اللحام + مساعد صهر .
- بعض الفصوص الزجاجية المصنوعة من قبل الباحث لأحداث التوافق اللوني لبعض المشغولات .

ب. الأدوات :

- استخدم الدقماق العدل والكمثرى - جاكوش تققيب - بنس مختلفة الأحجام المبطلطة بوز مبروم - شفت - مبرد ساعاتى - مقص صاج يدوى - منشار أركت - مصدر حرارى - الخشيق وأقلامه - شبكة للحام عليها - ورق حرارة - أقلام ربوسية (معدنية وخشبية) - مكواة كهربائية للحام - الصنفرة والفرشاة للتلميع - منجلة - زهرة استعدال - منقاب .

التطبيق :

ومن خلال ما قام به الباحث فيما يتصل بالطرق المناسبة للتوليف بين أكثر من شكل ونوع للخامة المعدنية باستخدام أكثر من أسلوب أدائى ، فقد تناول من الأساليب والطرق الأدائية العديد منها ، وتم تناولها وتوظيفها فنياً فى مجموعة الممارسات والتطبيقات الخاصة بالبحث ، ويحاول الباحث فى هذا الجزء بيان تلك الطرق وكيفية التجريب من خلالها ، وأنه يمكن من خلال التجريب التوصل إلى حلول تشكيلية أخرى ، تعطى بعداً فنياً وتقنياً جديداً فى مجال التشكيل المعدنى .

ولعل الممارسات التجريبية التى أجراها الباحث فى هذا الصدد تنحصر فى الكيفية التى يمكن بها التوليف بين أكثر من شكل ونوع للخامة المعدنية وباستخدام أكثر من أسلوب أدائى بما يتناسب وتوظيفها فى مجال التشكيل

المعدنى ، وحيث أن التوظيف لهذه التجارب يتركز على بناء مشغولات معدنية بهيئة معلقات حائطية متعددة الاستخدام ، وقد بنيت هذه الممارسات على ثلاثة متغيرات أساسية هي (نوع الخامة ، شكل الخامة ، الأسلوب الأدائى) ، وتم خلالها جميعاً الاعتماد على متغيرين هما (الأسلوب الأدائى ، شكل الخامة المعدنية) مع تثبيت المتغير الثالث وهو (نوع الخامة) والذي يتمثل فى خامة النحاس الأحمر والأصفر والصاج ، حيث ظهر نوع الخامة فى معظم التجارب .

تقسيم الممارسات التجريبية إلى ثلاثة مراحل هى كالتالى :

المرحلة الأولى :

ممارسات تجريبية للوصول إلى صياغات فنية يتم من خلالها توليف أكثر من نوع وشكل للخامة المعدنية باستخدام أسلوب أدائى معين .

قام الباحث خلال هذه الممارسات بالاعتماد على شكل الخامة المعدنية كأساس للتجريب ، حيث تم صياغاتها باستخدام أسلوب أدائى واحد فى كل مرة ، أما نوع الخامة المعدنية فهو متغير ثابت بظهر فى كل الممارسات . وقد تم تقسيم الممارسات وفقاً لشكل الخامة المعدنية على النحو التالى :

أولاً : الأسلاك والشرايح المعدنية :

١- التشكيل بالجدل :

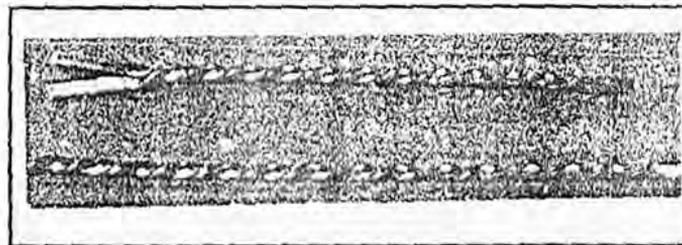
يشارك البرم والجدل في مفهوم واحد وهو لف طولين أو أكثر كل حول الآخر بالتبادل إلا أن هناك وجه اختلاف فيما بينهما خاصة عند تشكيل الأشكال فالبرم بصفة عامة إذا كان بالإمكان أن يتم دوران أو لف قطعة طولية بمفردها لا ينتج عنه أي تأثير ملحوظ على مسطح السلك نظراً لأن مسطح السلك اسطوانى الشكل^(١) .

قام الباحث ببعض الممارسات التجريبية بهدف التوصل لأبعاد جمالية للشرايح المعدنية المستخدمة ، حيث تم من خلالها جدل شرايح من النحاس الأحمر ، النحاس الأصفر كلاً منهم على حدة ويتضح ذلك في شكل رقم (٧٧) .



شكل رقم (٧٧)

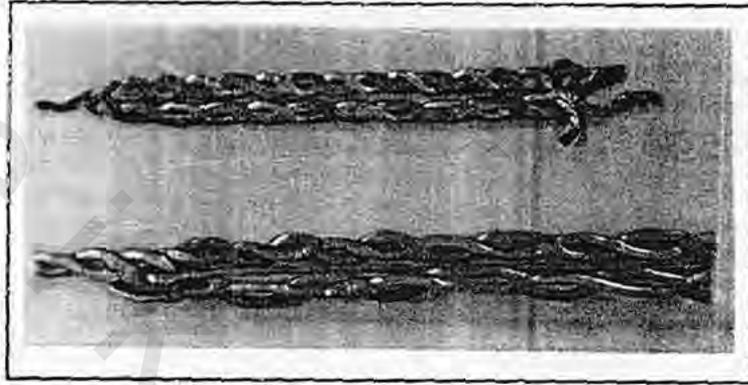
واستمرار للتجريب قام الباحث بدمج كلاً من الشريحة الحمراء والشريحة الصفراء مع بعضهم البعض لينتج بذلك صياغات تشكيلية جديدة للشرايح المجدولة ويتضح ذلك في شكل رقم (٧٨) .



شكل رقم (٧٨)

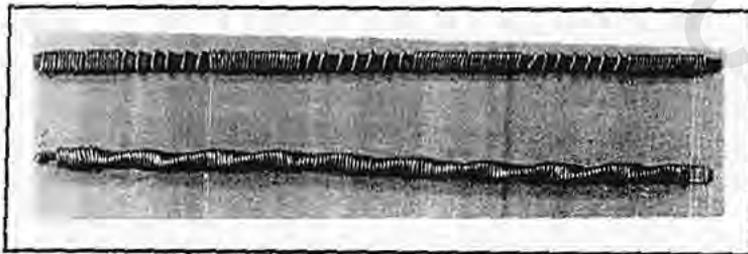
(١) حامد السيد البذرة ١٩٩٦ : التشكيل اليدوى للأسلاك المعدنية وأبعاده الفنية والتقنية .

كما قام الباحث بإدخال أسلوب السحب على بعض الأسلاك التي تم جدنها سواء كان السحب كلياً على امتداد طول السلك المجدول أو سحب جزئى على مساحات محددة على امتداد طول السلك لينتج صياغات جديدة للسلك المجدول ويتضح ذلك شكل رقم (٧٩) .



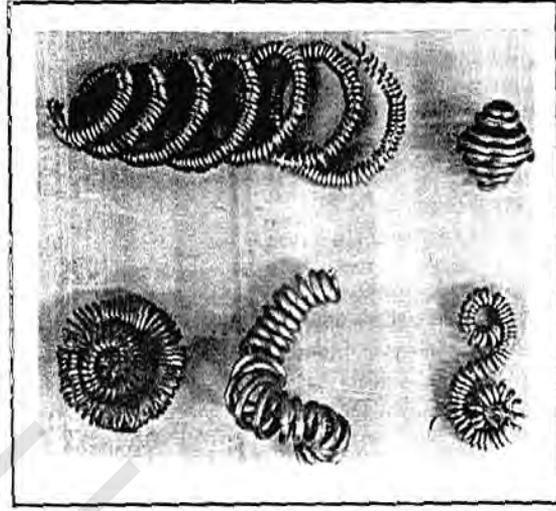
شكل رقم (٧٩)

كما قام الباحث بإدخال أسلوب لف السلك مختلف الأقطار على الشريحة المعدنية المجدولة سواء أكان هذا اللف بصورة مستمرة على امتداد طول الشريحة المجدولة أو بصورة متقطعة عليه بحيث يظهر مساحات من الشريحة المجدولة لتعطي قيمة تشكيلية جديدة وأثر ذلك على التباين اللوني للخامة المعدنية شكل رقم (٨٠) .



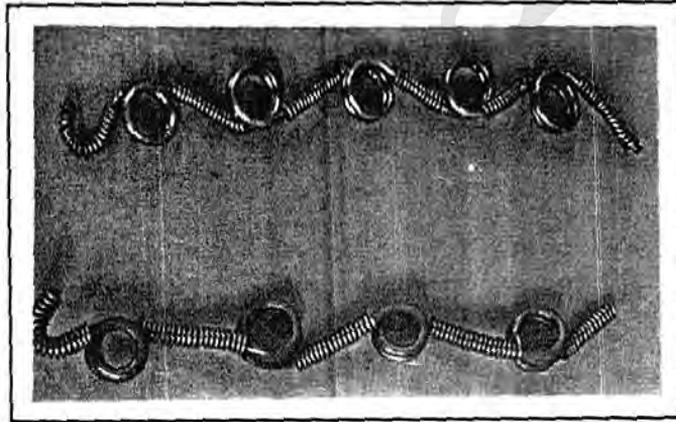
شكل رقم (٨٠)

وتطور لأسلوب لف السلك على الشرائح المجدولة وغير المجدولة تم تشكيله عن طريق الحنى ليعطى تموجات خطية أو حلزونية مسطحة أو ليعطى تجسيم للسلك على الشريحة ، شكل رقم (٨١) .



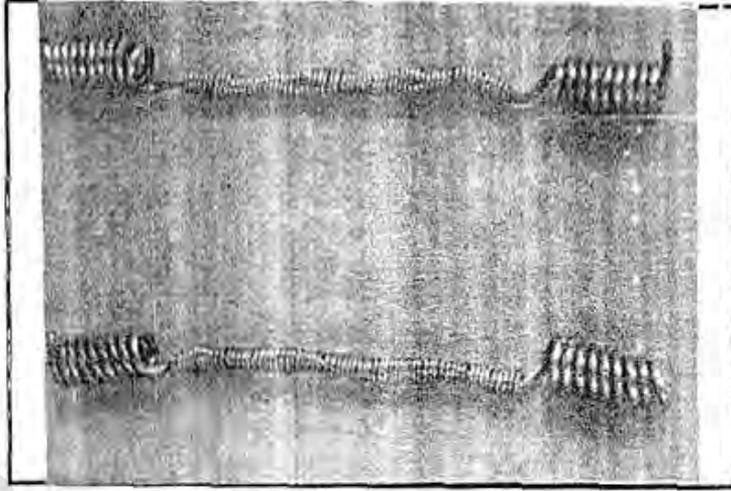
شكل رقم (٨١)

كما قام الباحث أيضاً بلف السلك على الأسلاك غير المجدولة ثم عمل على تشكيلها عن طريق الحنى الدائرى ليعطى تموجات خطية أو دائرية أو ليعطى تجسيم لجسم الدائرة كما يتضح فى شكل رقم (٨٢) .



شكل رقم (٨٢)

واستمر للتجريب قام الباحث بلف السلك على الأسلاك غير المجدولة حيث تم تشكيله على هيئة دوائر متساوية الأقطار ومتجاورة معاً لتشكل بهذا هيئة اسطوانية مع ملاحظة لف السلك فى المنتصف بين الطرفين ويتضح ذلك فى شكل رقم (٨٣) .



شكل رقم (٨٣)

واستمرار للتجريب قام الباحث بلف السلك على الشريحة المجدولة ثم قام بعكس ذلك عن طريق تبديل وضعهما كما موضح في شكل رقم (٨٤) .



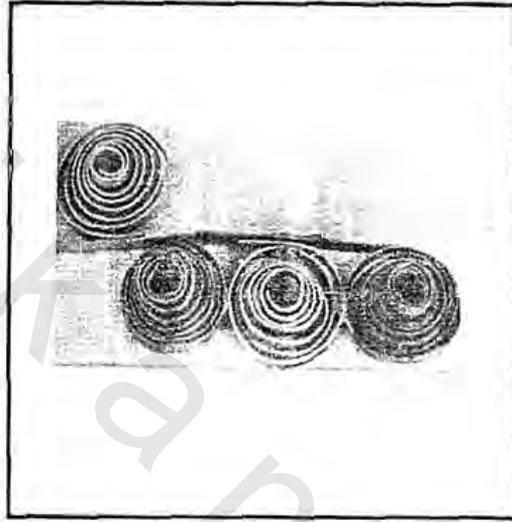
شكل رقم (٨٤)

٢- التشكيل بالحنى :

ويقصد بالحنى هي حركة الجسم المعدنى الناتجة عن تثبيت أجزاء منه وإدارة أجزاء أخرى منه فى اتجاهات متعددة ، ويتم ذلك من خلال قوة خارجية تؤثر على مقاومة جسم المعدن سواء كان شريحة أو أسلاك أو مسطحات وغيرها وهذه القوة نوعان قوة ضاغطة تتم باستخدام الزرادية أو من خلال الكبس ، وقوة الدق وتتم باستخدام المطارق المختلفة لتشكيل الأسطح المعدنية ، ذات السمك أو القطر الكبير نسبيا .

أ - التشكيل بالحنى للشرائح المعدنية فى اتجاه العرض .

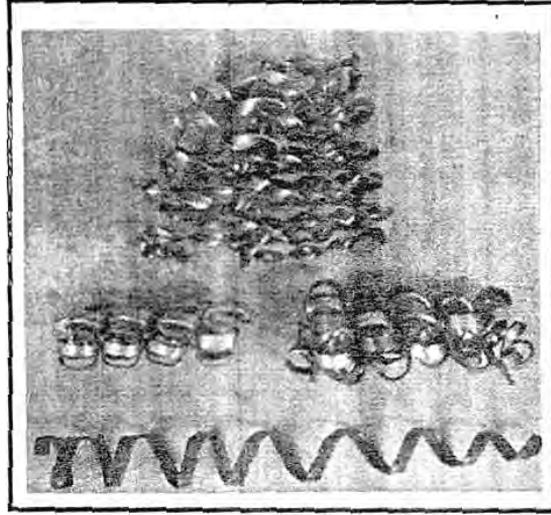
لجأ الباحث إلى القوة الضاغطة فى تشكيل الشرائح فى اتجاه العرض حيث استخدم الزرادية والتي تم من خلالها حتى الشريحة باتجاه عرضها وذلك لتشكيل الشرائح فى صورة دائرية ثم تكرارها بإيقاع منتظم بجوار بعضهم البعض ثم لحامهم بلحام القصة كما موضح فى شكل رقم (٨٥) .



شكل رقم (٨٥)

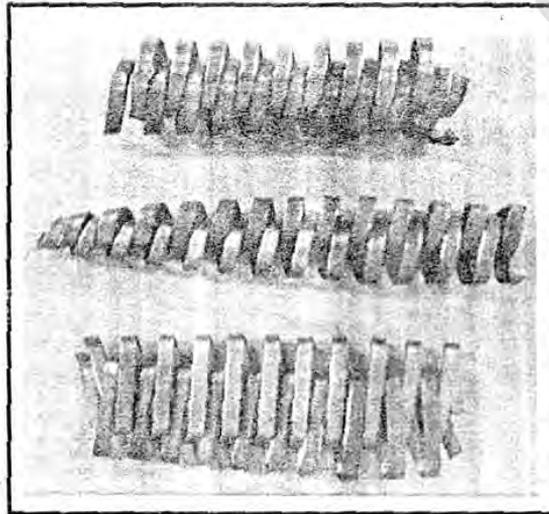
واستمرارا للتجريب قام الباحث بإحضار ثلاثة أشكال مخروطية ، وماسورة ومستطيل وهم من الحديد وفى حجم متوسط ثم قام الباحث بإحضار شريحتين من النحاس الأحمر والأصفر ثم قام بلف الشريحة على المخروط ثم قام بعملية سحب المخروط من الشريحة نتج عنها شكل مخروط مفرغ بالشريحة ثم كرر الباحث هذه المحاولة على الماسورة أيضا بلف الشريحة عليها فى صورة دوائر منتظمة فى حركة حلزونية نتج عنها صيغ تشكيلية جديدة .

وأخيراً قام الباحث بإحضار مستطيل من الحديد ثم قام بجدل شريحتين واحدة من النحاس الأحمر والأخرى من النحاس الأصفر ثم قام بلف الشريحة على المستطيل ثم قام بسحب المستطيل الملفوف عليه نتج عنها تداخل الشريحتين المجدولتين مع بعضهم البعض ومن هنا ظهر تباين لوني بينهم كما موضح فى شكل رقم (٨٦) .



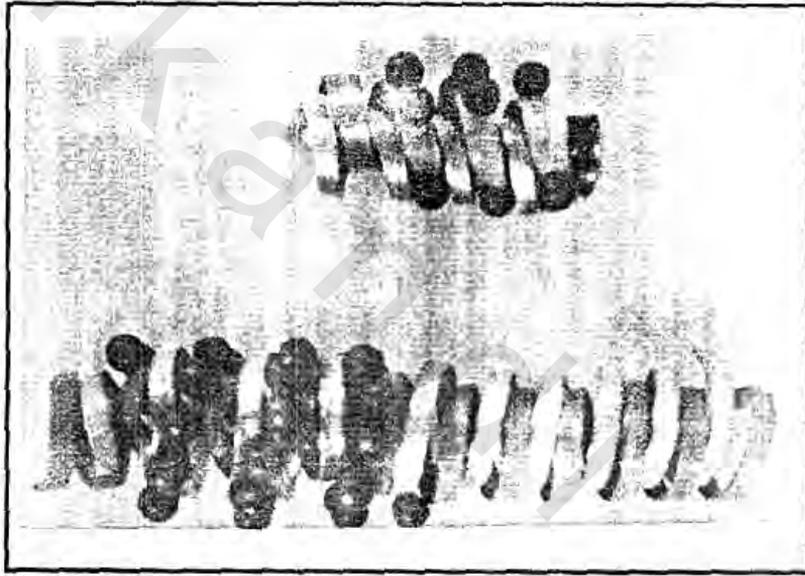
شكل رقم (٨٦)

واستمرارا للتجريب قام الباحث بالاستعانة بنفس أدوات المرحلة السابقة وهي التي تتكون من مخروط ، وماسورة ، ومستطيل وهم أداء لبروز أشكال مبتكرة من الشرائح وفي هذه المرحلة قام الباحث بدمج الشريحتين مع بعضهم البعض حيث قام بلف الشريحتين على المخروط ثم قام بعملية سحب المخروط من الشرائح نتج عنها مخروط مكون من الشريحتين الأصفر والأحمر ثم قام الباحث بجذب الشريحة الحمراء من الشريحة الصفراء نتج عن هذا الجذب تداخل الشريحتين مع بعضهم البعض ثم كرر الباحث هذه المحاولة على الماسورة ثم انتقل بعد ذلك إلى المستطيل مما نتج عنه إيقاعات جديدة ومستحدثة كما موضح في شكل رقم (٨٧) .



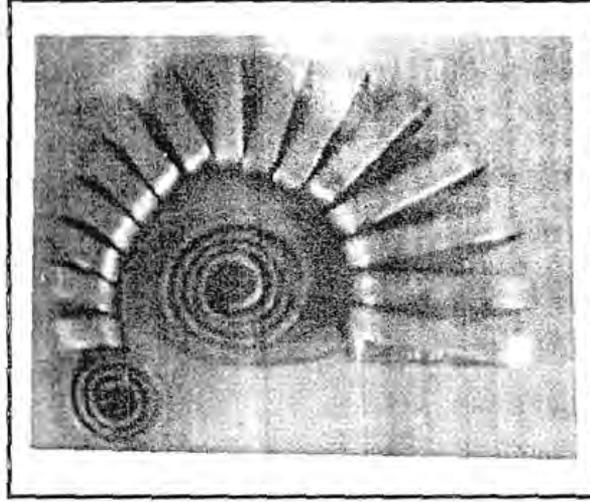
شكل رقم (٨٧)

وتطورا لهذا التجريب قام الباحث بإحضار شريحتين من النحاس الأحمر والأصفر ثم قام بوضعهم على سطح مستوى ثم قام برص القطر على جزء من سطح الشريحتين كلا منهم على وحدة ثم قام بلحمهم بواسطة لحام الفضة ثم احضر ماسورة قطرها صغير وقام بلف الشريحتين مع بعضهم في اتجاه منتظم ثم قام بسحب الماسورة ثم عمل على جذب الشريحة الحمراء من الشريحة الصفراء ويتوسطهم القطر نتج عنه تداخل بين الشريحتين كما هو موضح فى شكل رقم (٨٨) .



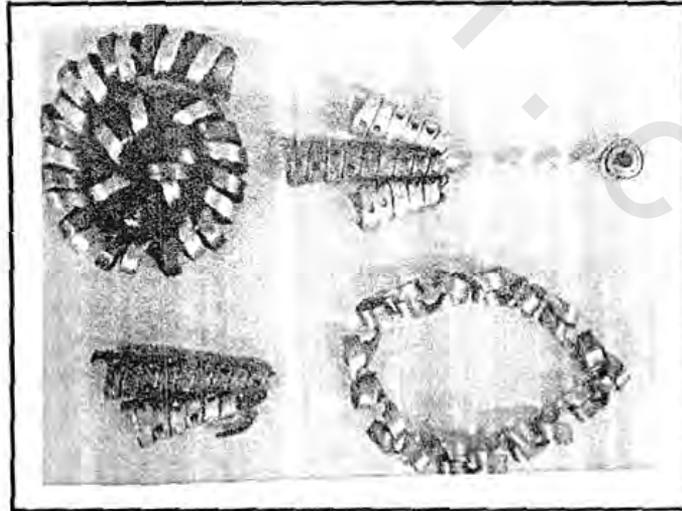
شكل رقم (٨٨)

واستمرارا للتجريب قام الباحث بجلب مبرد مبطط وكان الهدف منه استغلال شكله كاسطنبيه يمكن لف الشريحة عليه وبذلك قام الباحث بلف الشريحة على المبرد المبطط ثم قام بعد ذلك بسحب المبرد من الشريحة ثم قام الباحث بإدخال شريحة مارة فى منتصف الشكل وكانت له بداية ومكونة من قرص من الدوائر متدرجة من الأصفر إلى الأكبر وفى نهايتها نفس الدوائر ولكنها صغيرة ثم قام الباحث بتثبيتها حتى نتج عن هذا الشئ نصف دائرة كما هو موضح فى شكل رقم (٨٩) .



شكل رقم (٨٩)

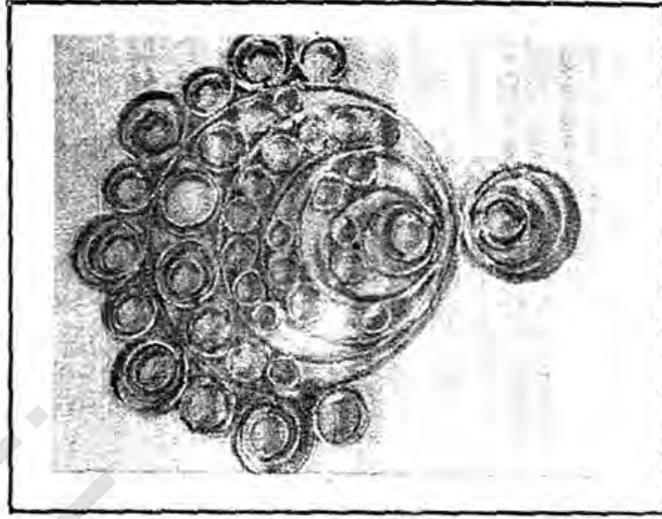
ثم قام الباحث بإحضار شريحتين من النحاس الأحمر والأصفر ثم قام بعمل ثقوب في كلا من الشريحتين على مسافات متساوية ثم يقوم بإحضار جسم اسطوانى أو مخروطى كوسيط بلف حوله الشريحة ثم يقوم بعمل شريحة مجدولة لتتوسط الأجسام المخروطية التى تم عملها ويقوم الباحث بإحضار ماسورة ويقوم بلف الشريحة عليها ثم يسحب الماسورة ويتم لف الشكل فى صورة دائرية كما موضح فى شكل رقم (٩٠) .



شكل رقم (٩٠)

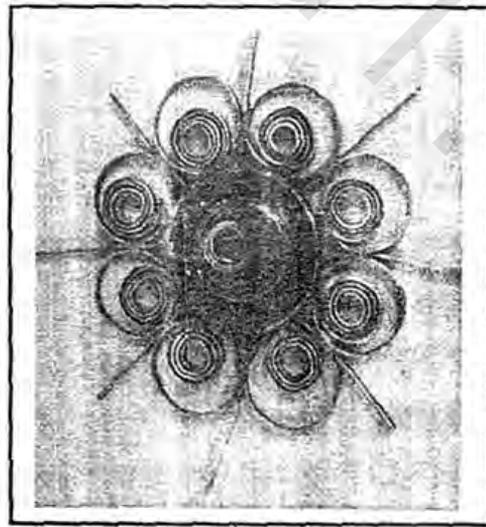
وللتجريب المتمثل فى تشكيل الشريحة المعدنية فى اتجاه العرض قام الباحث بلف الشريحة فى صورة دوائر مختلفة الأحجام (كبيرة - متوسطة -

صغيرة) ثم قام الباحث بوضع هذه الحلقات داخل بعضها البعض في صورة تماس ثم قام بعملية اللحام بالفضة كما موضح في شكل رقم (٩١) .



شكل رقم (٩١)

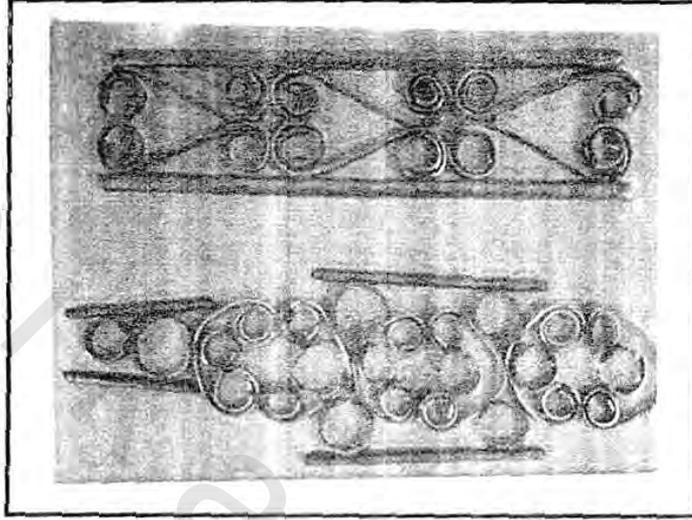
كما موضح في شكل رقم (٩٢) قام الباحث بلف الشريحة في صورة درائر غيرة بنفس الكيفية السابقة ولكن يتوسط هذه الدوائر دائرة متوسطة الحجم وهي من الحديد ويخرج من هذه الدوائر مجموعة أشعة مكونة من الشرائح مما تعطى قيمة فنية.



شكل رقم (٩٢)

كما موضح في شكل رقم (٩٣) قام الباحث باستخدام القوة الضاعطة في تشكيل الشرائح في اتجاه العرض حيث استخدم الزرادية والتي من خلالها يتم

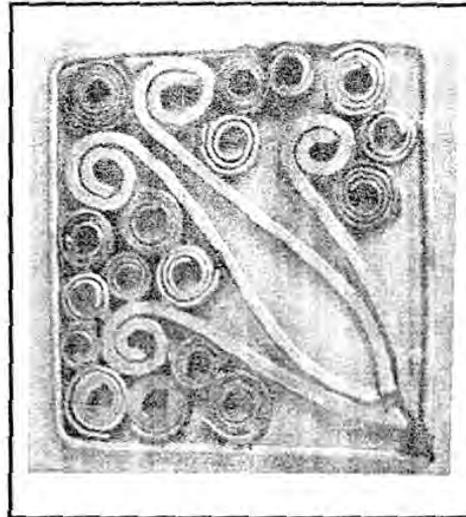
مسك الشريحة لحينها في اتجاه العرض وذلك لتشكيل الشرائح في صورة وحدات منفصلة يتم تجميعها بصورة متماثلة أو غير متماثلة وإحاطة الأشكال بسلكين من النحاس الأحمر سمك ٠,٦ مم من اليمين والشمال وكذلك استخدام سلك الجربنايز ثم يتم لحامهم بالفضة مستفيدا في ذلك من الوحدات المشكلة زخرفياً.



شكل رقم (٩٣)

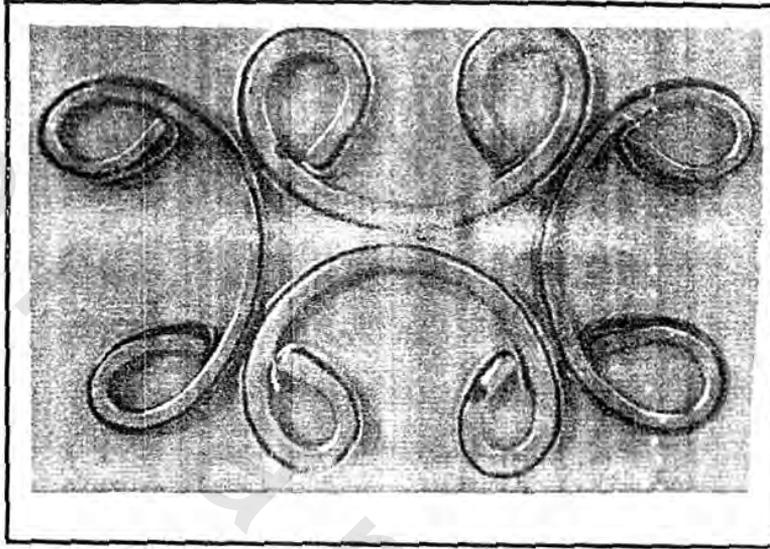
ب - التشكيل بالحنى للشرائح والأسلاك في اتجاه السمك:

باستخدام القوة الضاغطة عن طريق الزرادية والتي من خلالها يتم الإمساك بعرض الشريحة لحينها في اتجاه سمكها وقد تم من خلالها عمل تشكيلات خطية دائرية كما موضح في شكل رقم (٩٤).

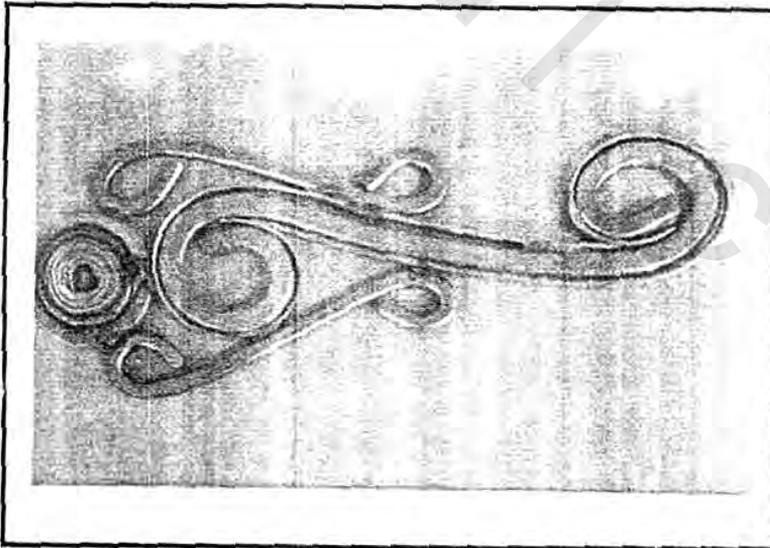


شكل رقم (٩٤)

قام الباحث بتسطيح السلك بالطرق عليه على قطعة حديد ثم قام بعمل بعض الوحدات المتماثلة ثم قام بمطابقتها بالشرائح في اتجاه العرض ثم قام بنحامها بنفصدير وهي مستوحاة من وحدات الحديد الزخرفي كما موضح في شكلى رقم (٩٥ ، ٩٦) .



شكل رقم (٩٥)



شكل رقم (٩٦)

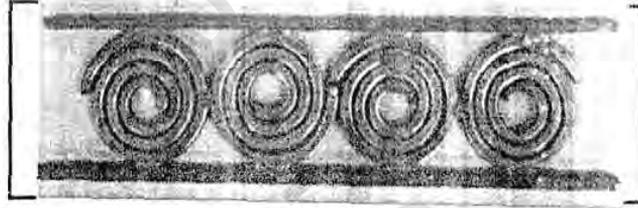
كما موضح في شكل رقم (٩٧) قام الباحث باستخدام السلك قطر ٠,٦ مم وعمل به وحدات مستوحاة من الحديد الزخرفي ثم قام بعملية تسطحيها ثم عمل

لها محاذاة من الشريحة ولكن قام الباحث بعمل خلفية لها بالصاج وهى تبدو متمشية مع نفس الانحناءات .



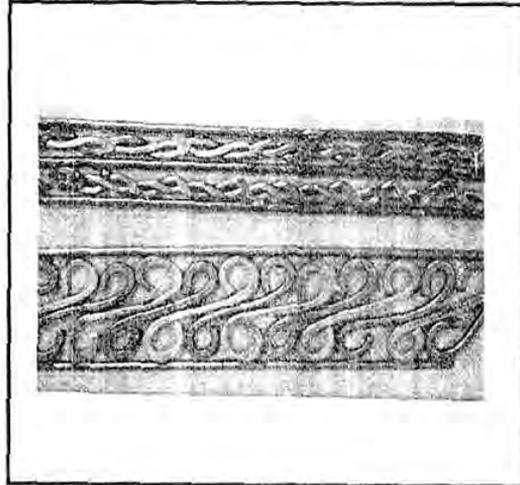
شكل رقم (٩٧)

كما موضح فى شكل رقم (٩٨) قام الباحث بعمل دوائر من السلك باستخدام القوة الضاغطة الزرارية ثم قام بتسطيحها على مسطح جديد ثم أحضر سلكين من الجربنايز فأحط بهم الدوائر المسطحة وقم بعملية اللحام بهدف إحداث قيم تشكيلية غير رتيبة.



شكل رقم (٩٨)

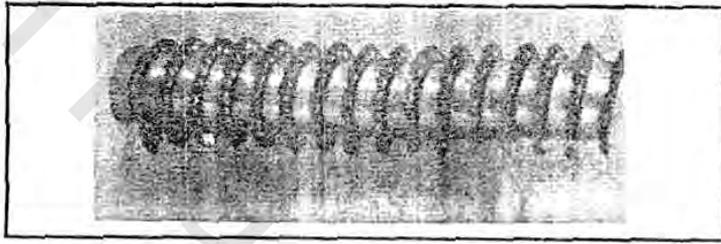
فى شكل رقم (٩٩) قام الباحث بعمل بعض الوحدات من سلك الجربنايز وسلك الأحمر والأصفر وكذلك عمل على جدل السلكين الأحمر والأصفر ثم قام بعمل تسطيح للوحدات المجمعة والوحدات المجدولة مما أظهر قوة التوافق اللونى بين الخامتين.



شكل رقم (٩٩)

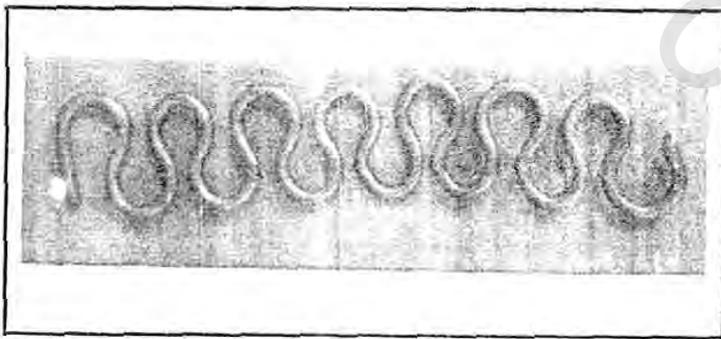
التشكيل بالحنى للشرائح المعدنية في اتجاه السمك والعرض معاً :

قام الباحث في هذه المرحلة بدمج كلا من شرائح النحاس الأحمر والأصفر مع بعضهم البعض وذلك في اتجاه العرض والسمك معاً فقام بإحضار منجلة وعمود من الحديد قطره اسم وطوله ٢٠ سم ثم ربط العمود الحديدي في المنجلة ثم أحضر شريحتين وأربط الطرفين بالمنجلة ولكن واحدة في اتجاه العرض والأخرى في اتجاه السمك فأخذ الباحث يسير في اتجاه دائري بالشريحتين ومعه قسافة لإحداث تأثير ملمسى في الشريحة التي تمر في اتجاه السمك كما موضح في شكل رقم (١٠٠) .



٣- التشكيل بالبرم : شكل رقم (١٠٠)

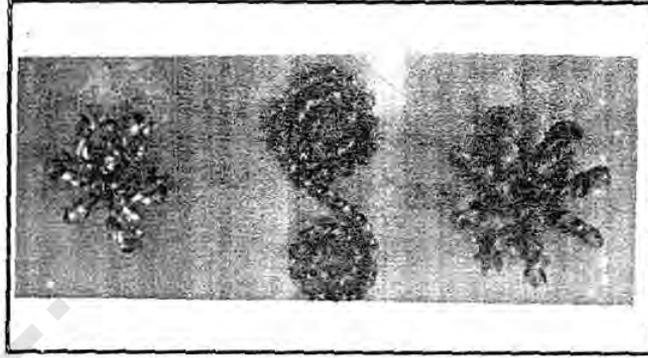
ويقصد بالبرم هو حالة الجسم إذ ثبت من طرف وأدير طرفه الآخر زاوية ما^(١) ثم تكرر ذلك عدة مرات في نفس الاتجاه وعلى مسافات متساوية ، وقد قام الباحث باستخدام أسلوب البرم في تشكيل السلك ثم عمل على حنيه في صورة تموجات خطية كما موضح في شكل رقم (١٠١) .



شكل رقم (١٠١)

(١) حامد السيد البذرة ١٩٨١ : دور الحدادة الشعبية في تطوير وتشكيل الشرائح المعدنية الرقيقة ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص ٨٠ .

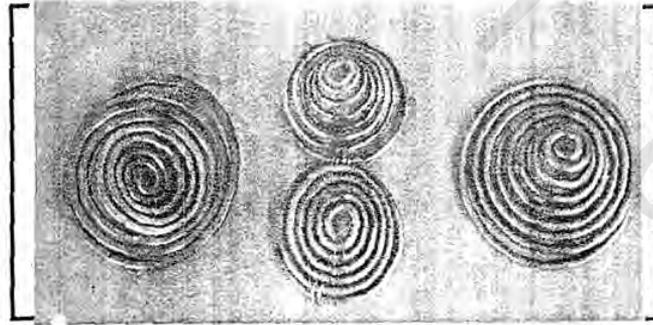
واستمراراً للتجريب قام الباحث ببرم شرائح من النحاس الأحمر والأصفر ثم عمل على تشكيلها في صورة وحدات دائرية معلقة ووحدات منحنية كما موضح في شكل رقم (١٠٢) .



شكل رقم (١٠٢)

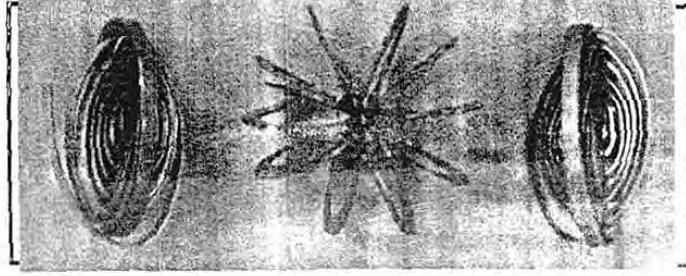
٤- التشكيل باللف :

ويقصد باللف هو حركة الجسم المعدنى الناتجة عن دوران السلك أو الشريحة في اتجاه موحد وبصورة منتظمة ومنتالية ومن هنا قام الباحث باستخدام أسلوب اللف في تشكيل الأسلاك المختلفة في نوع الخامة بصورة مسطحة لينتج عن تشكيلها بهذه الكيفية دوائر متحدة المركز ومنتزيدة القطر كما موضح فى شكل رقم (١٠٣) .



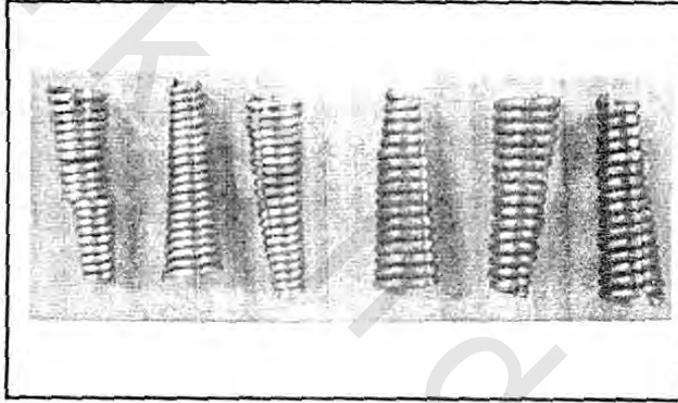
شكل رقم (١٠٣)

ولإيجاد هيئة أخرى قام الباحث بإتباع أسلوب اللف في تشكيل شرائح في اتجاه عرض الشريحة بنفس الكيفية السابقة ثم تثبيتها معاً عن طريق أسلاك إشعاعية تنطلق من مركز الدوائر متجهة إلى محيطها بهدف التثبيت وإثراء الرؤية الجمالية لها كوحدة زخرفية كما موضح في شكل رقم (١٠٤) .



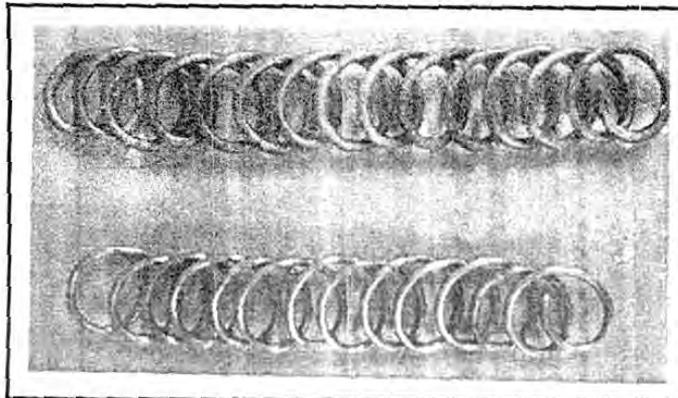
شكل رقم (١٠٤)

باستخدام أسلوب اللف في تشكيل الأسلاك بصورة مجسمة على هيئة دوائر متجاورة تزايد تدريجي في الأقطار ، لتشكل بهذا هيئة المخروط ، وقد استخدم في تنظيم هيئة السلك جسم أسطوانى أو مخروطى (كوسيط) يلف حوله السلك أو الشريحة كما موضح في شكل رقم (١٠٥) .



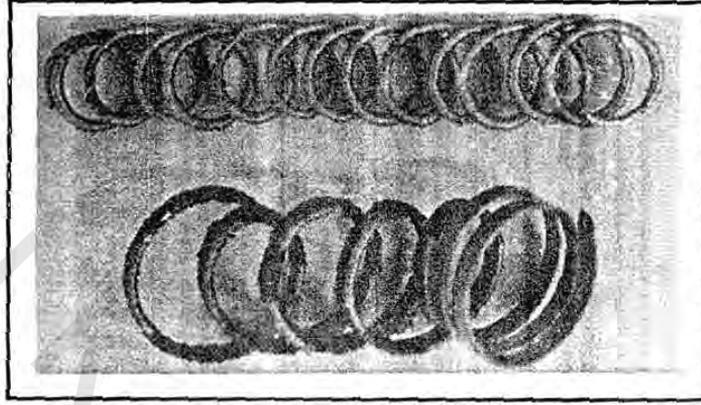
شكل رقم (١٠٥)

كما موضح شكل رقم (١٠٦) وتطورا لهذا التجريب قام بلف السلك الأحمر والأصفر كلاً منهم على حدة على ماسورة قطرهما اسم وبعد الانتهاء من اللف قام الباحث بسحب الماسورة نتج عنها دوائر منتظمة بجوار بعضها البعض الأمر الذى جعل الباحث بعمل انبطاح لهذه الدوائر مما أدى إلى ظهور رؤى جديدة .



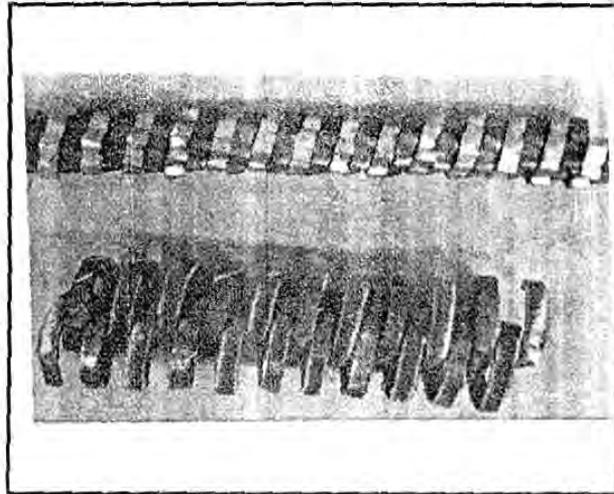
شكل رقم (١٠٦)

قام الباحث بإحضار شريحة واحدة وسلك من النحاس ثم قام بلف السلك على الشريحة ومقاسه ٠,٢ وهو مكون من لونين أخضر ، وأحمر ثم قام بلف السلك الأحمر في أماكن متفرقة من السلك الأساسي ثم قام بإحضار الماسورة للف عليها السلك كما حدث في المرحلة السابقة نتج عن هذا ظهور صيغ جديدة كما موضح في شكل رقم (١٠٧) .



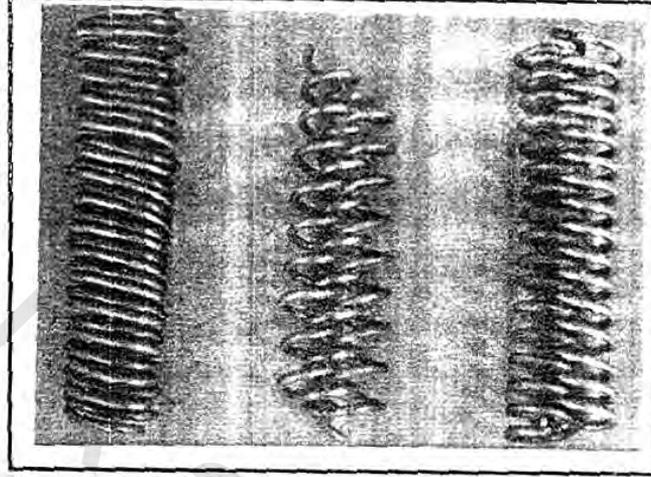
شكل رقم (١٠٧)

قام الباحث بإحضار شريحتين من النحاس الأصفر والأحمر وأحضر الباحث مثقاب يدوي فوجد أن المثقاب به ترسين فقام الباحث بلف المثقاب فأدخل الشريحة بين الترسين نتج عنه خط متعرج في الشريحة وكذلك الشريحة الأخرى ثم قام الباحث بلف الشريحتين معاً على أسطوانة ثم قام بسحب هذه الأسطوانة من الشكل الأساسي ، كذلك أيضاً قام الباحث بلف السلك على الشريحتين في أماكن متفرقة ثم عمل على لفهم مع بعضهم ثم جذب الشريحتين مع بعضهما نتج عنها تشكيل جديد كما موضح في شكل رقم (١٠٨) .



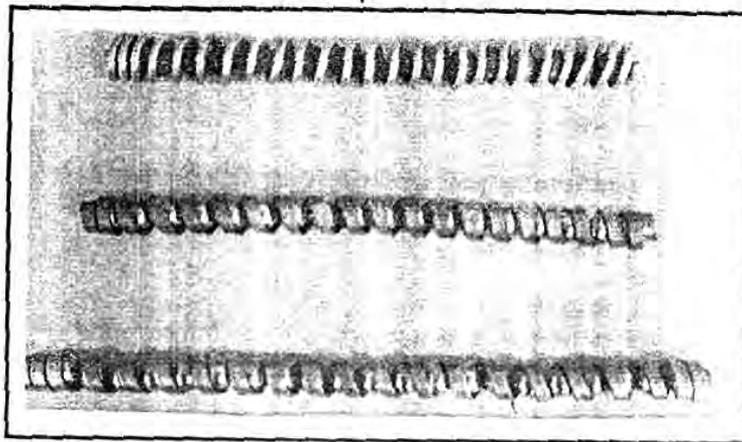
شكل رقم (١٠٨)

قام الباحث بإحضار ماسورة من النحاس ومبرد وكان الهدف منهم يكون بمثابة أسطوانة يقوم بلف السلك الأحمر والأصفر ما عليهم ثم قام الباحث بسحبهم من تلك الأداة ثم قام بجذب طرفين السلك الأحمر والأصفر من بعضهم البعض نتج عنهم تشابك وتناغم بين اللونين كما موضح في شكل رقم (١٠٩) .



شكل رقم (١٠٩)

قام الباحث بلف الشريحة على سلك قطره ٠,٦ مم وكذلك كرر نفس المحاولة على السلك ثم قام بسحب الشريحة من السلك وكان السلك عبارة عن أسطوانة كي أحصل من خلاله على تجويف مفرغ يسمح بمرور القطر من خلال التجويف؛ حيث قام الباحث بغلق البداية والنهاية للتجويف حتى لا ينزلق القطر من البداية والنهاية ومن هنا يكون الباحث قد حصل على رؤية جديدة من خلال دمج القطر مع الشريحة وكذلك السلك كما موضح في شكل رقم (١١٠) .

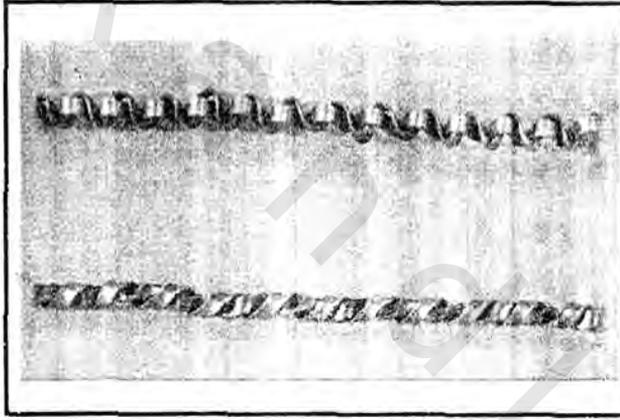


شكل رقم (١١٠)

٥- التشكيل بالتضفير :

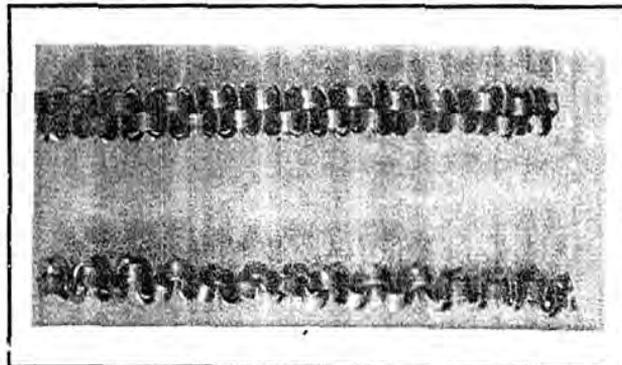
ويقصد به حركة الجسم المعدنى الناتجة عن تثبت ثلاثة أطراف من الأسلاك أو الشرائح ثم حنى الأطراف الثلاثة الأخرى فى اتجاه داخلى (من الخارج إلى الداخل) وفى تكرار منتظم كل طرف حسب دوره فى الحنى .

قام الباحث باستخدام أسلوب التضفير لتشكيل الشرائح حيث قام بإحضار شريحتين من النحاس الأصفر ثم عمل على تضفيرهم فى اتجاه السمك ثم قام بإحضار شريحتين من النحاس الأحمر والأصفر وقام بجدل واحدة من النحاس الأحمر ثم عمل على تضفيرها مع الشريحة الصفراء كما مبيناً موضع فى شكل (١١١) .



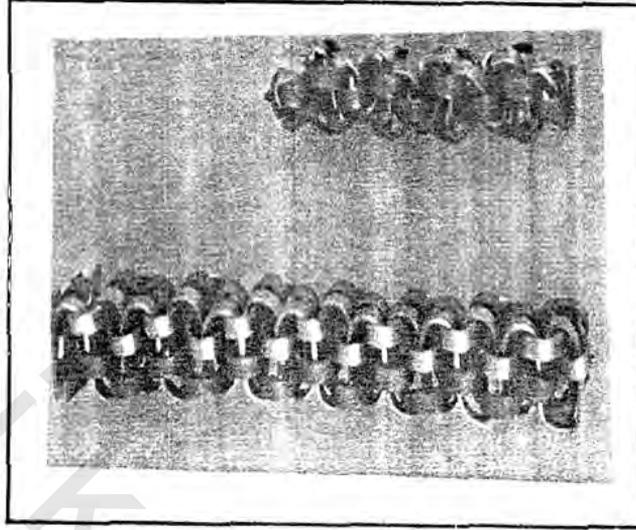
شكل رقم (١١١)

قام الباحث بإحضار شريحتين من النحاس الأصفر وشريحة واحدة من الأحمر ثم عمل على تضفيرهم حيث قامت الشريحة الحمراء مرة بين الشريحتين ذو اللون الأصفر كما مبيناً موضع فى شكل (١١٢) .



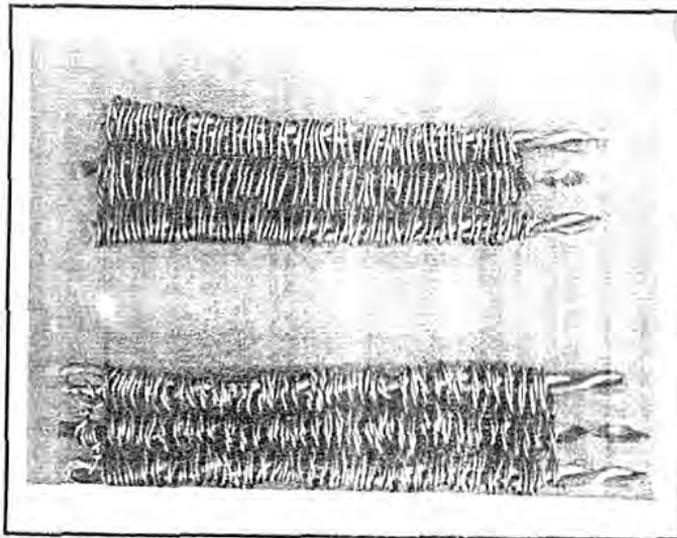
شكل رقم (١١٢)

كما قام الباحث بإحضار أربع شرائح من النحاس الأحمر والأصفر ثم عمل على تضييرهم مع بعضهم البعض كما موضح فى شكل رقم (١١٣) .



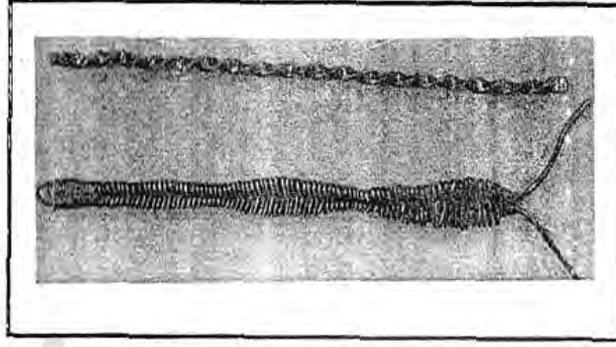
شكل رقم (١١٣)

قام الباحث بإحضار مجموعة من الأسلاك النحاس الأحمر مختلفة الاقطار ثم قام بتضيير هذه الأسلاك وذلك من خلال ثلاثة دعائم من السلك المجدول وكان فى المنتصف شريحة مجدولة وكان هذا بمثابة دليل يتم التضيير عليه ثم كرر الباحث نفس الممارسة ولكن على سلك أصفر كما موضح فى شكل رقم (١١٤) .



شكل رقم (١١٤)

وقد قام الباحث بتضفير السلك على سلك مزدوج نتج عنه تناغم خطى
كما موضح فى شكل رقم (١١٥) .

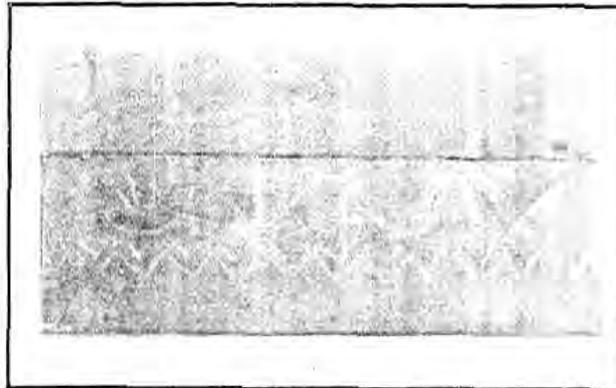


شكل رقم (١١٥)

٦- معالجة الأسطح المعدنية بالحفر الحمضى :

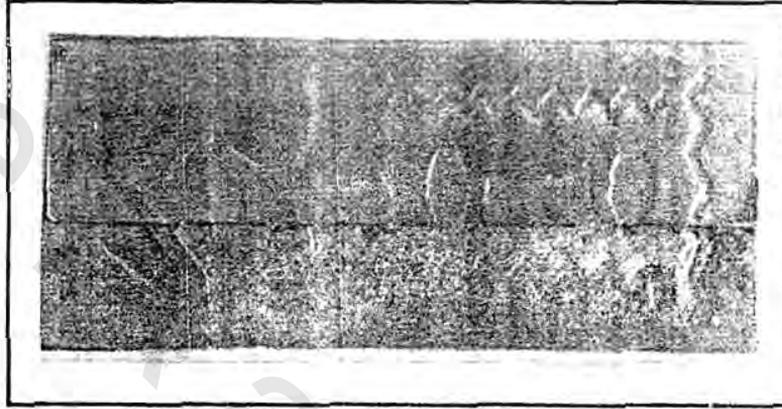
وهو تتمثل فى وضع قطعة المعدن فى الحامض بعد عزل خلفية السطح
وحوافه بالعازل ويمكن الحصول على أكثر من درجة فى العمق وذلك باستخدام
العازل فى بعض الأماكن بعد حفرها حفرأ بسيطاً أول الأمر.

قام الباحث بتناول خامة النحاس الأحمر والنحاس الأصفر للحفر عليهم
معاً بعمل على توليفهم مع بعضهم البعض وذلك بوضعهم على خلفية من النحاس
أيضاً حيث قام بلحامهم ثم قام بوضع الزخارف التى يقوم بحفرها بعد تغطيتها
بالعازل كما موضح فى شكل رقم (١١٦) .



شكل رقم (١١٦)

قام الباحث بإدخال خامة الصاج مع النحاس الأحمر حيث تم توليفهم مع بعضهم البعض وذلك بتثبيتهم على خلفية من النحاس حيث تم تغطيتهم بالغازل بعد وضع الزخارف المراد حفرها ومن هنا يكون الباحث قد أبرز القيمة اللونية لكل من توليفة للنحاس والصاج معاً كما موضح في شكل رقم (١١٧) .



شكل رقم (١١٧)

٧- معالجة الأسطح المعدنية بالبرد :

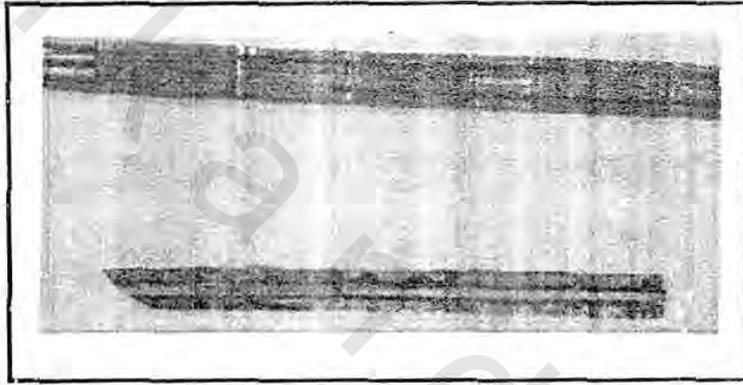
ويقصد بالبرد الإزالة الخفيفة لجزء من السطح المعدني باستخدام المبرد وينتج عنه حدوث انخفاض في مستوى السطح المعدني يؤدي إلى إحداث تغيرات في مستوياته مما يساعد على انعكاس الضوء ليضئ لمعان على السطح المعدني .

حيث قام الباحث أولاً باستخدام قطعة من السلك ذو قطر ٠,٦ مم وعمل عليها بعض التشكيلات ويتم ذلك بوضع المبرد على السلك المراد برده بزواوية معينة مما يسبب عنه تغير في مستويات السطح المعدني كما موضح في شكل رقم (١١٨) .



شكل رقم (١١٨)

ثم قام الباحث بتناول مجموعة من السلك الجربنايز وأسلاك من النحاس الأحمر تم توليفهم مع بعضهم البعض وذلك في صورة مجموعتين حيث تم لحام كل مجموعة على حدى حيث قام الباحث باستخدام المبرد لإحداث تأثيرات ملمسية على السطح وهى متمثلة فى وضع المبرد على سطح المعدن بزاوية معينة ثم تحريكه على السطح فينتج عن احتكاكه به إزالة جزء منه وبتكرار هذه العملية على مسافات متساوية وبنفس وضع زاوية ميل المبرد على السطح ينتج بذلك تغير فى مستويات السطح المعدنى ينعكس على أثره الضوء كما موضح فى شكل رقم (١١٩) .



شكل رقم (١١٩)

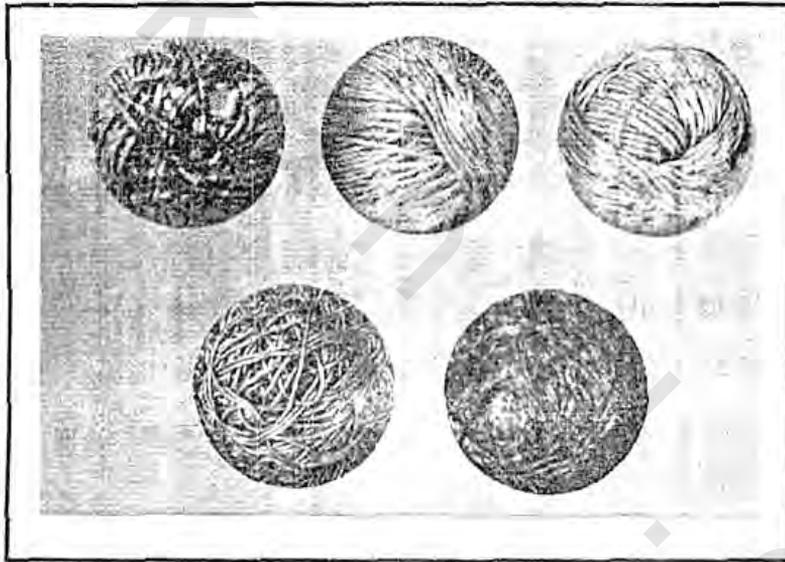
٨- التشكيل باستخدام (الخشتق) :

ويقصد به استخدام قوة خارجية تؤثر على مقاومة جسم المعدن سواء كان شريحة أو أسلاك أو مسطحات وغيرها ، وذلك من خلال الدفع من إحدى جهتي الجسم المعدنى باستخدام أقلام ذات أطراف مشكلة على هيئة أنصاف كرات بارزة مختلفة الأقطار قلم خشتق (تمثل الجزء الموجب) ويقابل كل منها قالب مشكل على هيئة نصف كرة غائرة لها نفس قطر قلم الخشتق (تمثل الجزء السالب) ، ويتم التشكيل من خلال وضع جسم الشريحة المعدنى بين الجزأين الموجب والسالب وبالذق على القلم بقوة تتشكل شريحة المعدن ليأخذ نفس هيئة الجزء السالب (القالب) أى نصف كرة ، وهو ما عرف بالخشتق وقد قام الباحث هنا بالإعداد المسبق لسطح الجسم المعدنى فى عدة أشكال قبل وضع هذا المسطح

المعدنى فى الخشتق ، حيث اعتمد التجريب فى هذا الجزء على طبيعة إعداد هذا المسطح المعدنى ، وقد كان التجريب كما يلى :

أ- إعداد المسطح المعدنى من الأسلاك بصورة عشوائية :

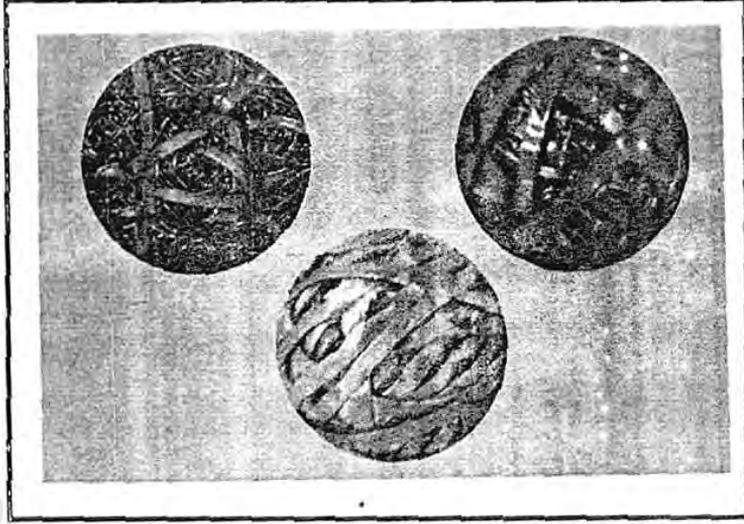
قام الباحث بإعداد المسطح المعدنى من الأسلاك مختلفة الأقطار ومتداخلة فى بعضها وذلك بصورة عشوائية تم وضع هذا المسطح من تجويف الخشتق ليحول إلى مجسم على هيئة نصف كرة يظهر عليه قيم تشكيلية متباينة نتجت بفعل التباين فى نوع الخامة وما نتج عنه من تباين لوني بالإضافة إلى تباين أقطار هذه الأسلاك وتداخلها كما موضح فى شكل رقم (١٢٠) .



شكل رقمه (١٢٠)

ب- إعداد المسطح المعدنى من الأسلاك والشرائح بصورة عشوائية :

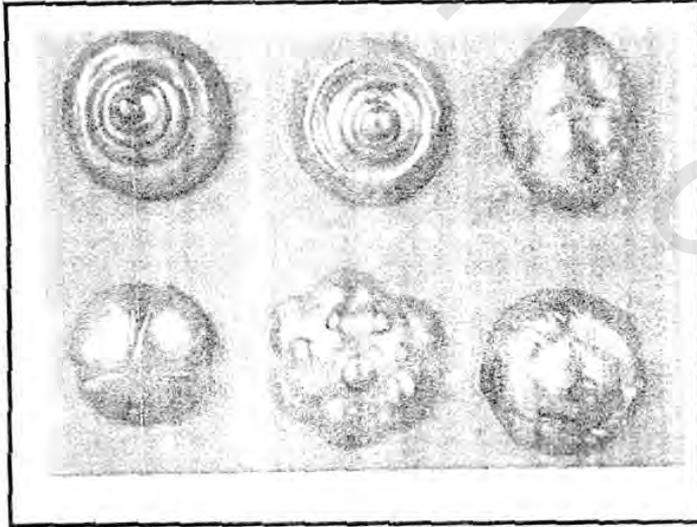
قام الباحث بإعداد المسطح المعدنى من الأسلاك والشرائح وذلك بصورة عشوائية ثم وضع هذا المسطح فى تجويف الخشتق ليحول إلى مجسم على هيئة نصف كرة . يظهر عليه قيم تشكيلية متباينة نتجت بفعل التباين فى نوع الخامة ، وما نتج عنه من تباين لوني بالإضافة إلى تباين أقطار هذه الأسلاك وتداخلها كما موضح فى شكل رقم (١٢١) .



شكل رقم (١٢١)

ج- إعداد المسطح المعدني من النحاس الأحمر بصورة ملمسية :

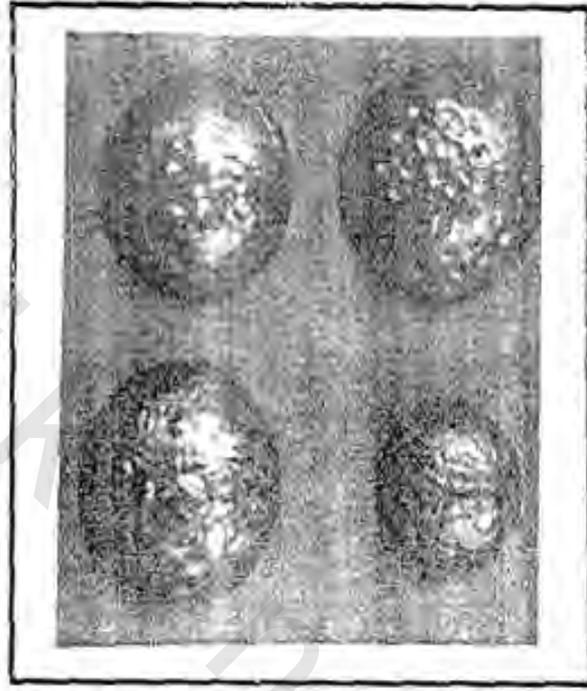
قام الباحث بإعداد المسطح المعدني ثم وضع هذا المسطح في تجويف الخشتق ليحول إلى مجسم على هيئة نصف كرة ومن هنا قام الباحث باستغلال أقلام الخشتق ذات الأحجام المختلفة وكذلك الفتحات لعمل بعض الملامس من خلال تغيير الفتحات من الحين إلى الآخر في نصف الكرة كما موضح في شكل رقم (١٢٢) .



شكل رقم (١٢٢)

واستمراراً للتجريب قام الباحث بوضع بعض من برادة الحديد الخشنة في تجويف الخشتق ثم يقوم بوضع هذا المسطح في التجويف ليحول إلى مجسم

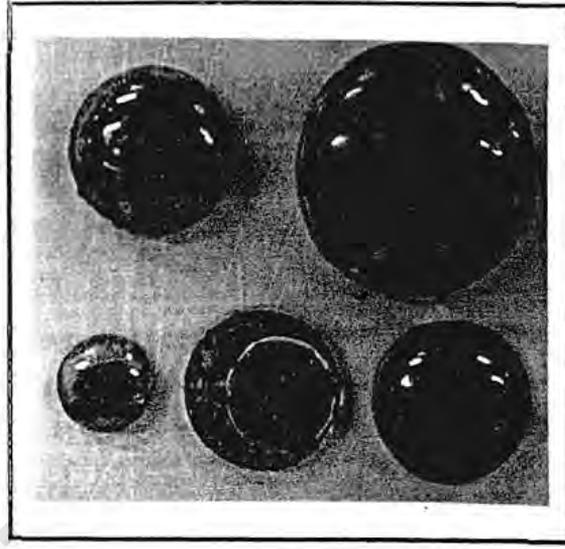
على هيئة نصف كرة ومن هنا يكون قد طبع هذا التجويف بنفس شكل برادة الحديد الموجودة بداخله كما موضح فى شكل رقم (١٢٣) .



شكل رقم (١٢٣)

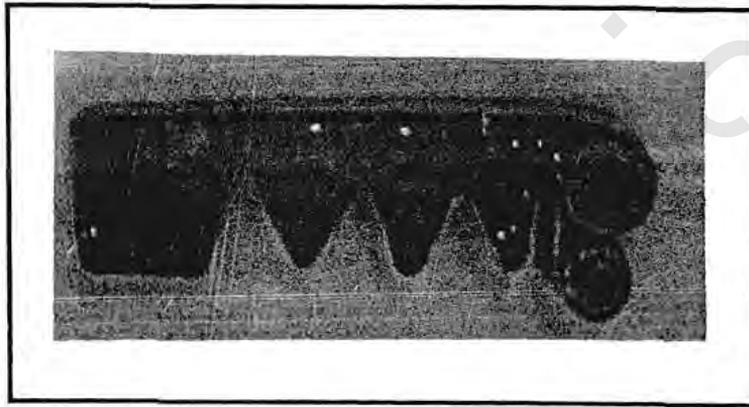
د- إعداد مسطح التجربة بالزجاج بصورة عشوائية :

قام الباحث بإعداد المسطح التجربة من الزجاج "الخرز" وذلك بصورة عشوائية حيث وضع فى تجويف الخشتق ورق فويل عازل حتى يسهل خروج المسطح من الخشتق حيث قام الباحث بوضع بعض الخرز مختلف الألوان فى الخشتق ثم قام بتوجيه النار على الخشتق حتى ينصهر الخرز ثم قام بوضع خرز مرة ثانية حتى تم ملئ المساحة بالكامل ومن هنا قام الباحث بعمل دائر من الشريحة الحمراء وتم لحامها بالفضة وتم تنزيلها فى مسطح الزجاج حتى يسهل لحامها كما موضح فى شكل رقم (١٢٤) .



شكل رقم (١٢٤)

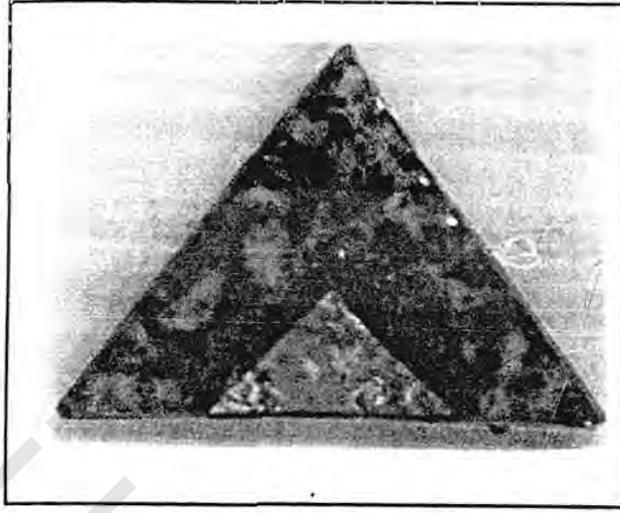
قام الباحث بإعداد مثلث مفرغ من الشريحة الحمراء وتم لحامه بالفضة ثم أحضر بلاطه وعليه ورق الفويل حيث يعتبر ورق الفويل عازل للزجاج عند صهره حيث وضع الباحث المثلث وقام بوضع مجموعة من الخرز الزجاجي ذو اللون الأحمر والأبيض والأزرق وقام بتوجيه اللهب عليه بواسطة بوري اللحام حتى تم صهره وأثناء الصهر قام الباحث بوضع مثلث أصفر يتوسط المثلث المتساوي الساقين كما موضح في شكل رقم (١٢٥) .



شكل رقم (١٢٥)

قام الباحث بجلب شريحة من النحاس الأحمر وعمل عليها بعض الانكسارات ثم قام بلحامها بالفضة ثم عمل على وضع الخرز الزجاجي فيها وتم

توجيه البورى عليها فنتج عنها مسطح زجاجى مموج من الألوان كما موضح فى شكل رقم (١٢٦) .

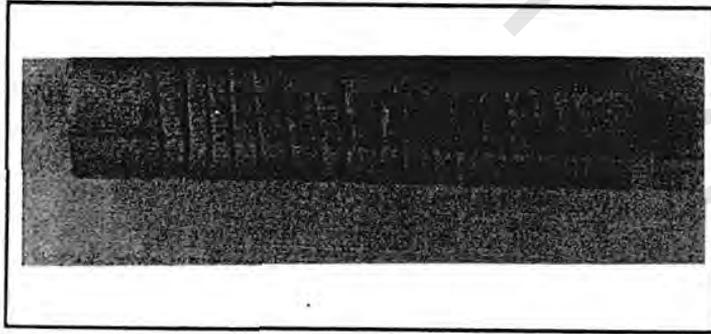


شكل رقم (١٢٦)

ثانياً : المواسير المعدنية .

١- تشكيل المواسير المعدنية بالشق والنشر :

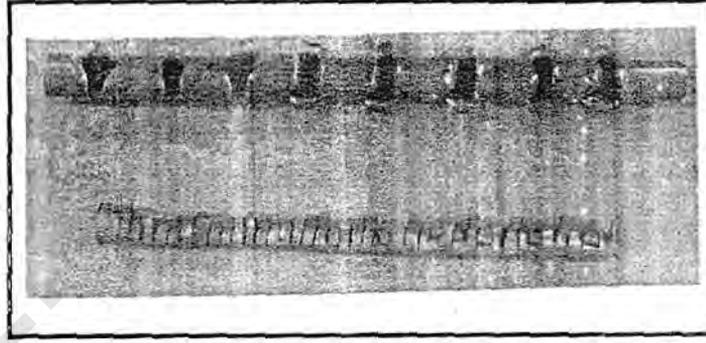
قام الباحث باستخدام عملية النشر والشق فى تشكيل المواسير المعدنية حيث تم ذلك باستخدام عملية الشق لإحداث شقوق منتظمة على سطح أسطوانة الماسورة كما موضح فى شكل رقم (١٢٧) .



شكل رقم (١٢٧)

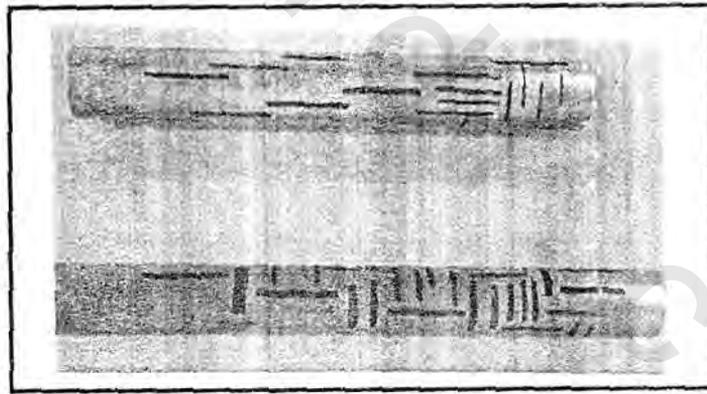
واستمراراً للتجريب قام الباحث بعملية نشر الماسورة بهدف تغيير شكلها التقليدى المتعارف عليه وكان عملية النشر متمثلة فى شق الماسورة على مسافات متساوية كشكل حرف X نتج عنها أربع مثلثات متساوية الساقين فقام الباحث حتى هذه المثلثات بالقوة الضاغطة فنتج عنها إيقاع تشكيلى .

كما قام الباحث بإحضار ماسورة أخرى لإحداث شقوق منتظمة صغيرة ثم جاء بالقوة الضاغطة الزرادية بإحداث ضغط على شقين على مرات متفاوتة من الشقوق الموجودة في الماسورة كما موضح في شكل رقم (١٢٨) .



شكل رقم (١٢٨)

قام الباحث بإحضار ماسورتين ثم قام بإحضار دسك قطعية حيث استغل هذه الماكينة في إحداث تأثيرات خطية طولية وعرضية كما موضح في شكل رقم (١٢٩) .



شكل رقم (١٢٩)

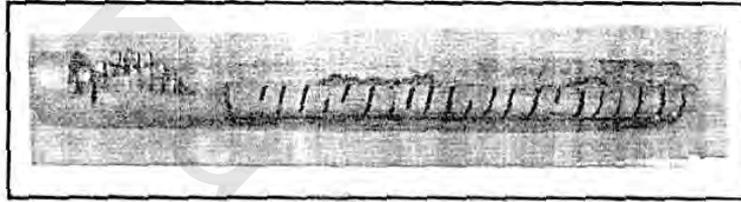
٢- معالجة أسطح المواسير المعدنية بالشق وتنزيل الشرائح المجدولة في منتصفها :

قام الباحث بإحضار ماسورة من النحاس ثم تم شقها من المنتصف إلى نصفين النصف الأول قام الباحث بشقه من المنتصف إلى نصفين ثم قام الباحث بتنزيل شريحتين من النحاس الأحمر والأصفر مجدولتين وتم لحمامهم في منتصف نصف الماسورة كما موضح في شكل رقم (١٣٠) .



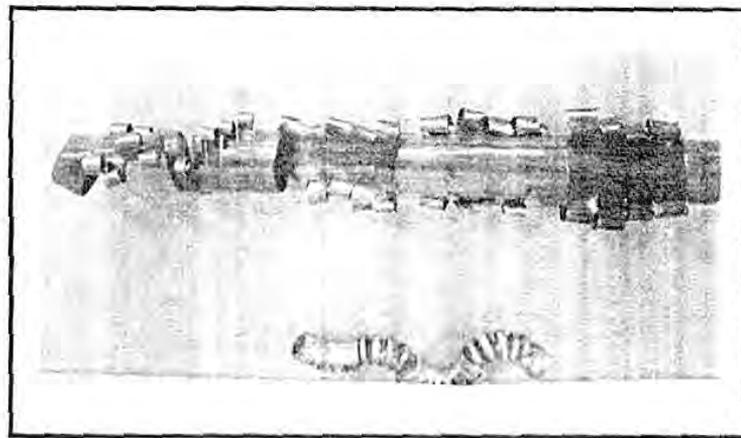
شكل رقم (١٣٠)

ثم تناول الباحث النصف الثاني للماسورة ، وقام بلحام ماسورة أخرى عليها وهي عليها شقوق ثم قام الباحث بنشر مجموعة من الشرائح الصغيرة في النصف الأول من الماسورة ثم قام بلفهم في اتجاه الداخل كما موضح في شكل رقم (١٣١) .



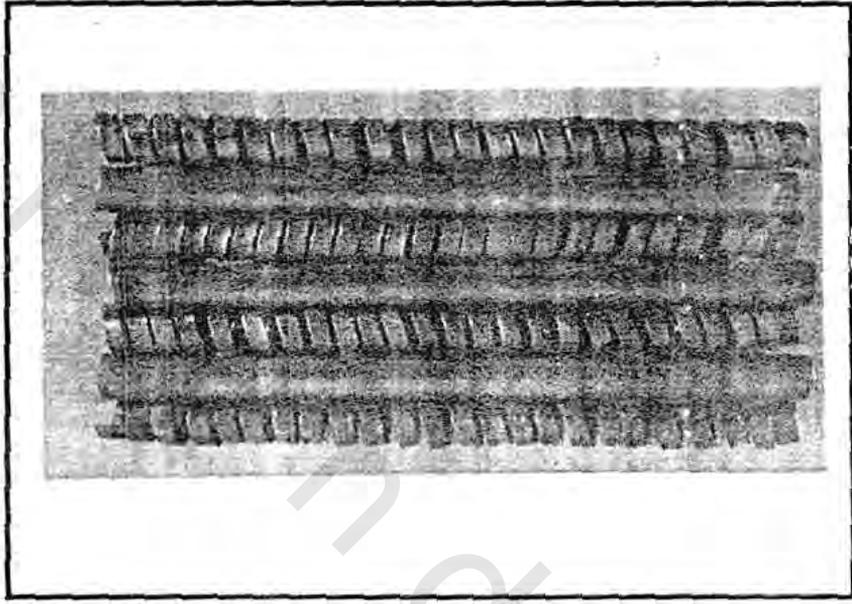
شكل رقم (١٣١)

وتطويراً للتجريب قام الباحث بشق الماسورة في صورة مستطيلات وهي عكس بعض دون القطع فأخرج من الشق مجموعة شرائح صغيرة ثم قام بلفها فنتج عن هذا اللف خطوط حلزونية ثم قام بشق ماسورة أخرى إلى مجموعة شقوق صغيرة ثم قام بحنيها يميناً ويساراً كما موضح شكل رقم (١٣٢) .



شكل رقم (١٣٢)

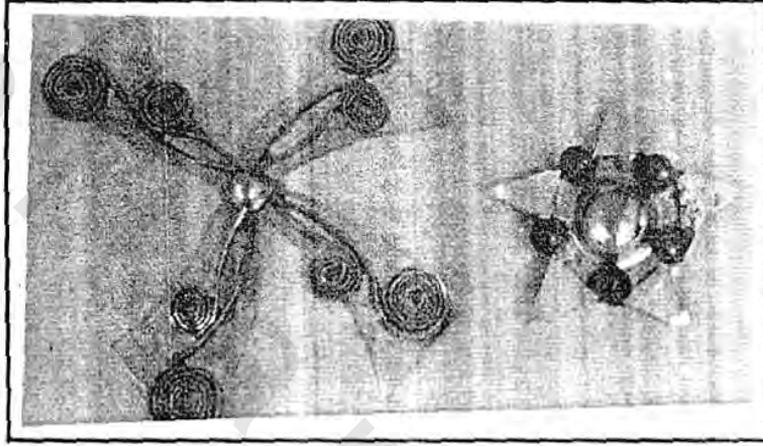
وفى هيئة جديدة قام الباحث بإحضار ثلاثة مواسير صغيرة وجاء بأربعة من الشرائح طولية وقام بلف الشرائح كل واحدة منهم على حدة فى هيئة اسطوانية وعمل على وضعهم متراسين بجوار بعضهم البعض فنتج عن هذا التوليف رؤية جديدة كما موضح فى شكل رقم (١٣٣) .



شكل رقم (١٣٣)

ثالثاً : تجارب أولية تعتمد على التوليف بين نوعين أو أكثر من الخامات المعدنية.
التجربة الأولى :

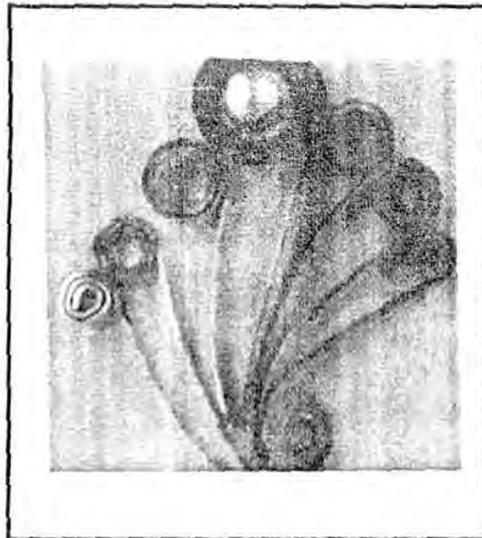
توليف شرائح النحاس الأحمر والأصفر على مسطح من النحاس الأصفر ويتوسط ذلك نصف كرة صغيرة ثم عملها بواسطة الخشتق ثم قام الباحث بتوليف بللى نيكل مع الخشتق على نحاس أحمر وأصفر كما موضح فى شكل رقم (١٣٤) .



شكل رقم (١٣٤)

التجربة الثانية :

توليف من شرائح النحاس الأحمر والأصفر مع الخشتق فى وحدة زخرفية كما موضح فى شكل رقم (١٣٥) .

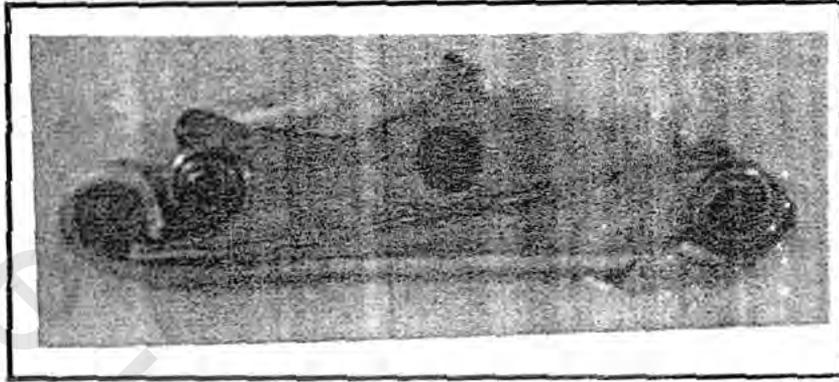


شكل رقم (١٣٥)

التجربة الثالثة :

توليف من النحاس الأصفر مع الأسلاك وببلي نيكل كما موضح فى شكل

رقم (١٣٦) .

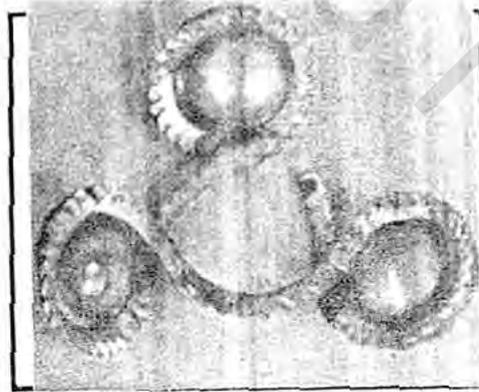


شكل رقم (١٣٦)

التجربة الرابعة :

توليف شريحة نحاس أصفر مع نصف كورة ثم عملها بواسطة الخشتق

كما موضح فى شكل رقم (١٣٧) .



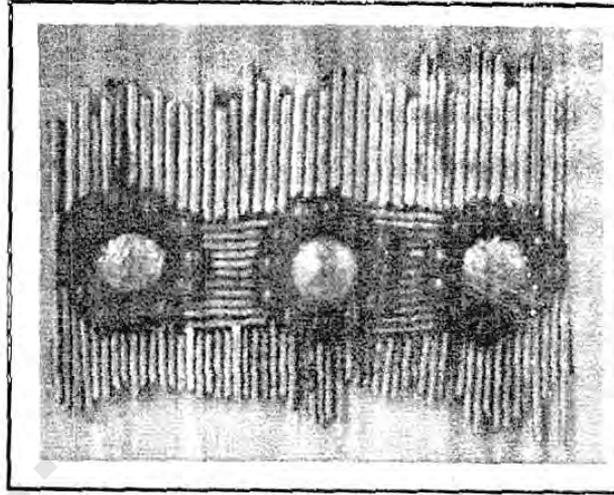
شكل رقم (١٣٧)

التجربة الخامسة :

توليف الأسلاك الصفراء فى صورة متراسة بجوار بعضها البعض مع

ملاحظة اختلاف الأقطار بينهم مع الببلي النيكل وأنصاف الأقطار التى تم عملها

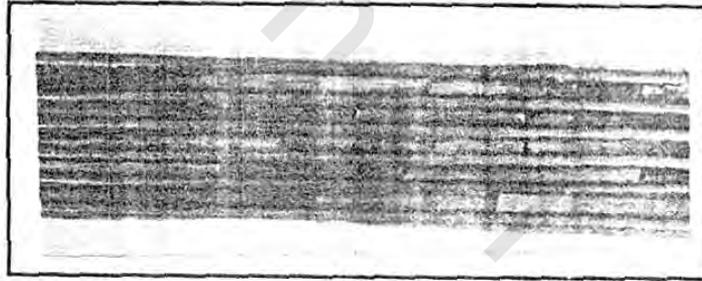
بواسطة الخشتق كما موضح فى شكل رقم (١٣٨) .



شكل رقم (١٣٨)

التجربة السادسة :

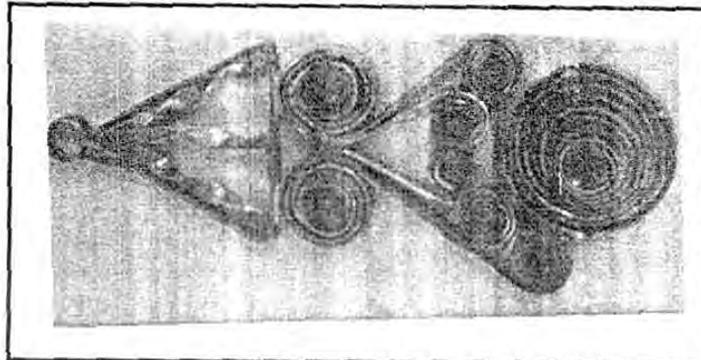
توليف سلك الجربنايز الفضى مع الشرائح النحاس الأحمر والأصفر فى صورة متراسة بجوار بعضهم البعض كما موضح فى شكل رقم (١٣٩) .



شكل رقم (١٣٩)

التجربة السابعة :

توليف من الشرائح النحاس الأحمر والأصفر مع البلى النيكل فى وحدة زخرفية كما موضح فى شكل رقم (١٤٠) .



شكل رقم (١٤٠)

التجربة الثامنة :

توليف من سلك الجربنايز مع البلى النيكل كما موضح فى شكل

رقم (١٤١) .



شكل رقم (١٤١)

التجربة التاسعة :

توليف الشريحة النحاس الأحمر مع البلى النيكل فى صورة دائرية كما

موضح فى شكل رقم (١٤٢) .



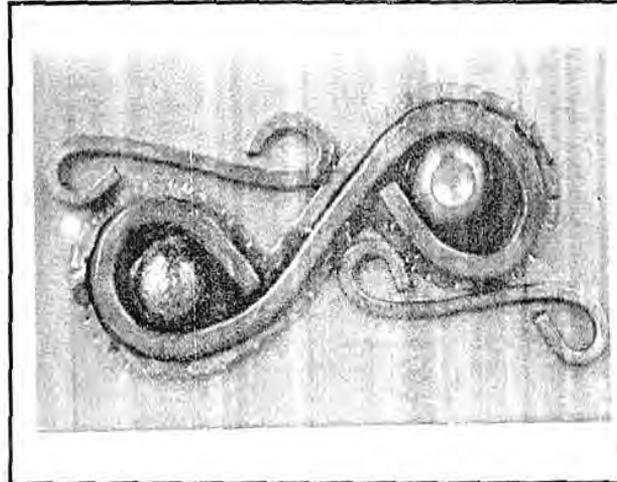
شكل رقم (١٤٢)

التجربة العاشرة :

توليف من سلك نحاس أحمر بأقطاره المختلفة مع الشريحة

النحاس الأصفر والخشق الذى تم عمله بواسطة الخشق فى وحدة زخرفية

مستوحاة من زخارف الحديد المشغول كما موضح فى شكل رقم (١٤٣) .

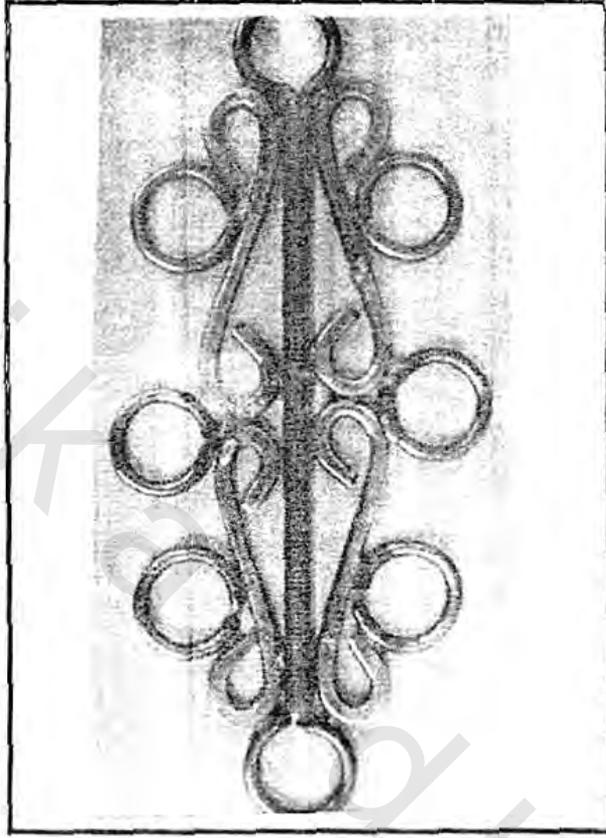


شكل رقم (١٤٣)

التجربة الحادية عشر :

توليف من سلك النحاس الأصفر مع سلك الجربنايز كما موضح فى شكل

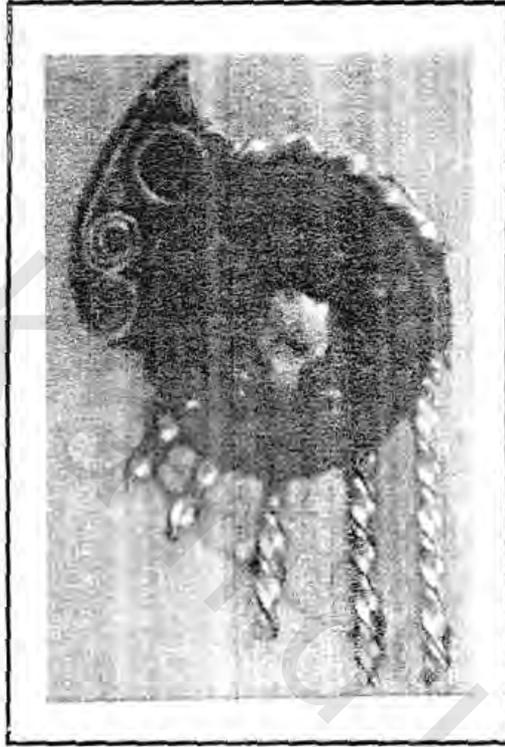
رقم (١٤٤) .



شكل رقم (١٤٤)

المرحلة الثانية :

أولاً : ممارسات تجريبية بهدف التوليف بين أكثر من شكل ونوع للخامة المعدنية باستخدام أكثر من أسلوب أدائي .
الممارسة التجريبية رقم (١) شكل (١٤٥) .



شكل رقم (١٤٥)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة على شكل وحدة زخرفية

أبعادها ٤ سم × ٦ سم .

الخامات :

نوع الخامة

شكل الخامة

نحاس أحمر ٠,٨ مم

شرائح

نحاس أصفر ٠,٨ مم

مسطح وشرائح

الأدوات :

منشار أركت - مقص حدادي - زراذية - مبرد ساعاتي - خشتق -
مصدر حراري - أدوات لحام .

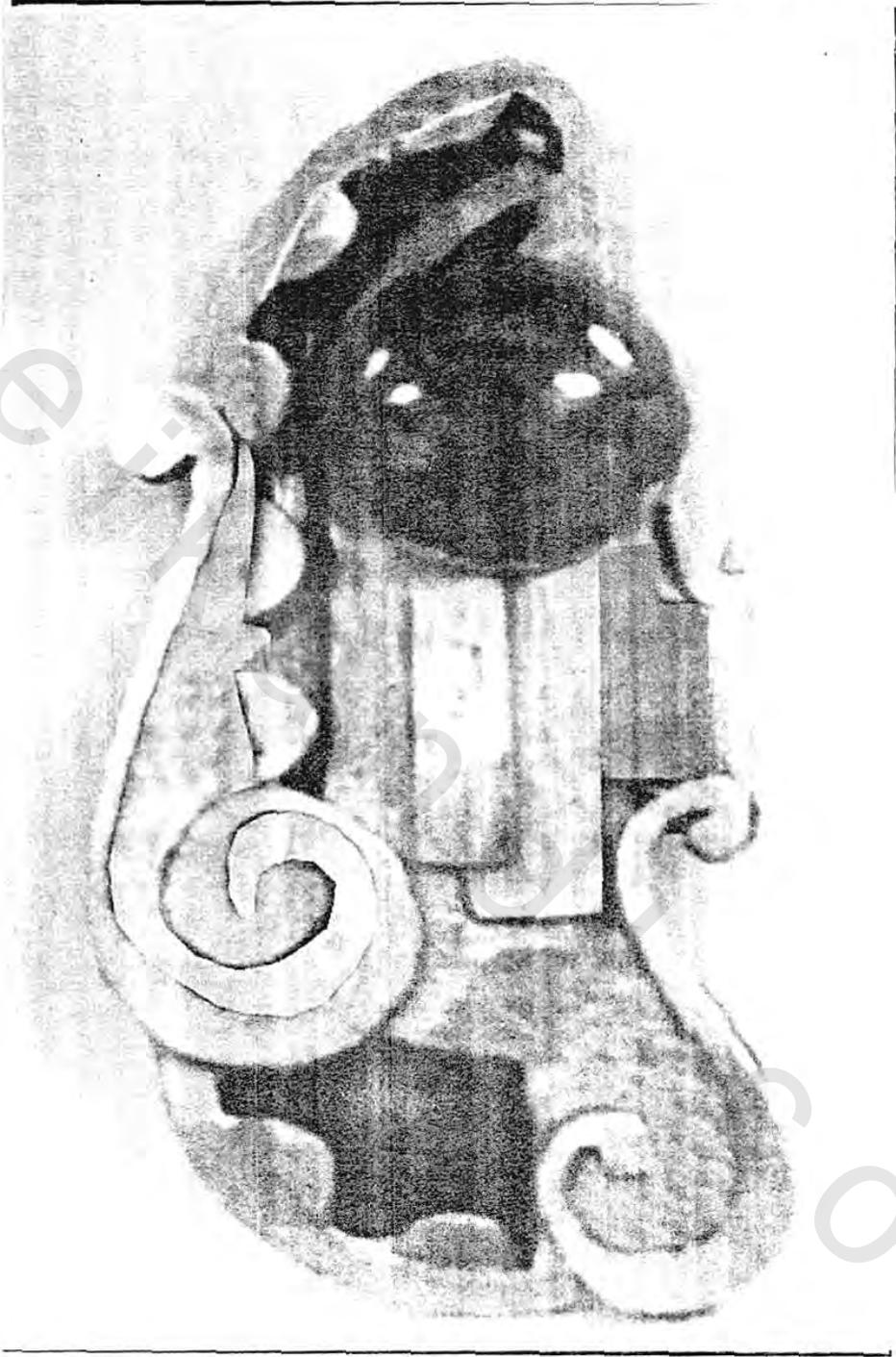
الأسلوب الأدائي :

النشر - التشكيل بالشرائح - بللي نيكل - الخشتق - قصدير لحام -
البرد - التشطيب والتميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة :

تم التشكيل بنشر النحاس الأصفر ٠,٠٨ مم على هيئة وحدة زخرفية
ويتوسط المشغولة دائرة من الحديد ويتوسط داخل الدائرة نصف دائرة تم عملها
بواسطة الخشتق ويحاط حول نصف الدائرة مجموعة من القطر الفضي حيث
يقوم الباحث بجدل مجموعة من الشرائح الحمراء والصفراء مع بعضهم البعض
حيث تم لحامهم بالقصدير على سطح المشغولة مما أحدث تناغم بين الألوان
الموضوعة المتمثلة في النحاس الأحمر والأصفر والقطر .

الممارسة التجريبية رقم (٢) شكل رقم (١٤٦) .



شكل رقم (١٤٦)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة من أشكال عضوية
وهندسية مجتمعة على شكل وحدة زخرفية أبعادها ١٤ سم × ٧ سم .

نوع الخامة	شكل الخامة
نحاس أحمر ٠,٠٨ مم	مسطح
نحاس أصفر ٠,٠٨ مم	مسطح وشرائح
صاج ٠,٠٨ مم	مسطح

الأدوات :

منشار أركت - دبرل للحفر - مبادر ساعاتي - الخشتق وأقلامه خرز زجاجي - مصدر حراري - أدوات لحام .

الأسلوب الأدائي :

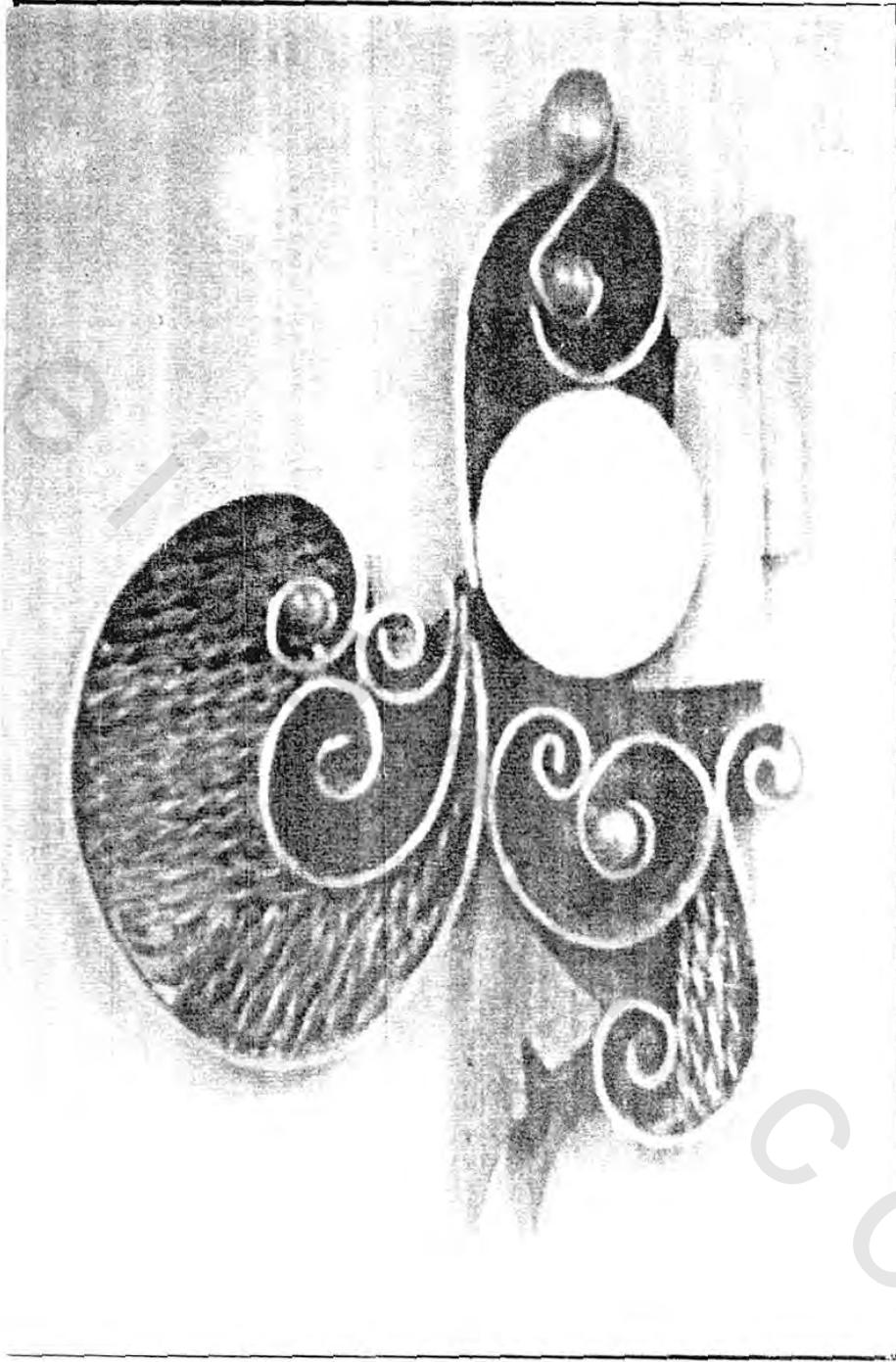
النشر - الشق - التراكب - الترميل - الخرز الزجاجي اللحام بالفضة - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة :

قام الباحث بتشكيل هذه المشغولة عن طريق النشر حيث قام بنشر المشغولة على خامة الصاج أولاً ثم أحضر النحاس الأحمر وعمل عليه تفريغ في بعض الأجزاء من ناحية اليسار وبعض الأجزاء البسيطة من ناحية اليمين وتم لحامها على الصاج فنتج ظهور لون الصاج من التفريغات التي تم عملها في النحاس الأحمر ثم قام الباحث بتجهيز عمل الفص الزجاجي فهو يتكون من عدد ٥ مراحل متمثلة في إحضار الباحث مجموعة لونية من الخرز الزجاجي لكي يتم تشكيلها وذلك من خلال صهرها ولكي تتم هذه العملية قام بإحضار خشتق مكون من عدة جوياغات ثم أحضر ورق الفويل وهو مكون من عدة طبقات ، وتم فرشته داخل الخشتق ثم وضع الباحث بعض الخرز الزجاجي داخل التجويف وتم توجيه النار عليه فتم صهره ثم وضع مجموعة من الخرز فوق المجرعة المنصهرة ثم توجيه النار مرة أخرى حتى وجد الباحث أن التجويف قد أكتمل من الزجاج المزوج بالألوان فعمل طوق مفرغ من النحاس الأحمر ثم لحامه بالفضة ثم قام

بوضع الطوق فوق الزجاج المنصهر ثم وضع داخل الطوق مجموعة من الخرز حتى عمل على تغطية الفراغ بالخرز فقام بتوجيه النار عليه حتى انصهر الزجاج داخل الطوق وبعد الانتهاء منه قام الباحث بإخراج الفص من الخشتق ثم قام الباحث بلحام الفص فوق المشغولة في المكان المخصص له ثم قام أيضاً بنشر مجموعة من المستطيلات وهي مكونة من النحاس الأحمر ، والأصفر والصاج وهي متدرجة من الأصغر إلى الأكبر متمثلة في أسلوب التراكب بينهم ثم جاء بالديزل لعمل به بعض الملامس على سطح النحاس الأحمر ثم قام بنشر وحدتين على النحاس الأصفر وتم لحامهم على النحاس الأحمر :

الممارسة التجريبية رقم (٣) شكل (١٤٧) .



شكل رقم (١٤٧)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة على هيئة مساحات هندسية وتشكياً خطى بهيئته عضوية من الشرائح وهى على شكل وحدة زخرفية أبعادها

١٤ سم × ٨,٥ سم .

الخامات :

شكل الخامة	نوع الخامة
مسطح وشرائح وقطر	نحاس أحمر ٠,٨ مم
مسطح وسلك وقطر	نحاس أصفر ٢ مم
مسطح	صاج ٠,٠٨ مم

الأدوات :

منشار أكرت — مبارد ساعاتى — الخشتق وأقلامه ، زراذية — قطر — مصدر حرارى.

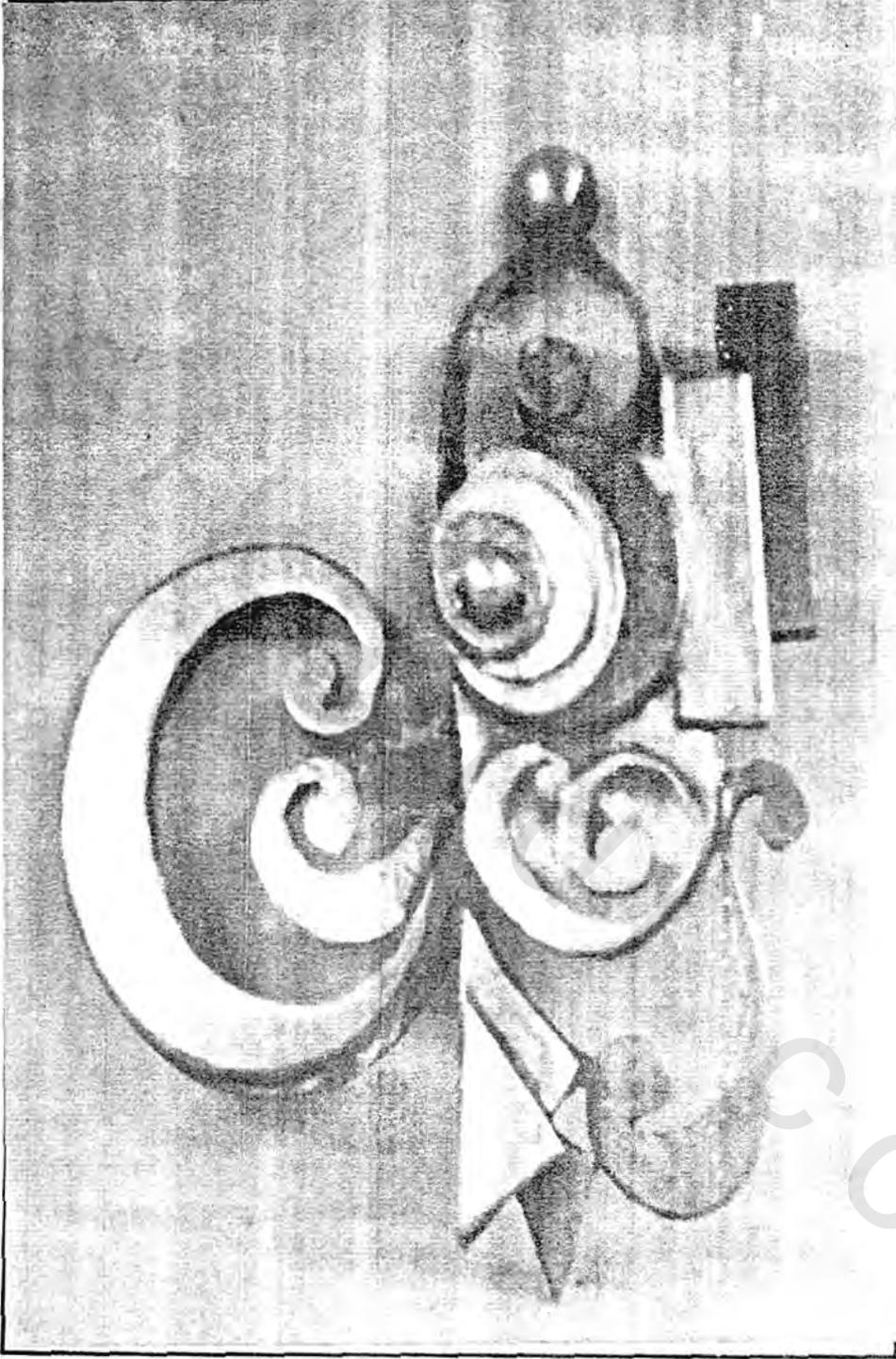
الأسلوب الأدائى :

النشر — التراكب بين الأشكال — التشكيل بالشرائح — التشكيل بالجدل — القطر — الخشتق اللحام بالفضة — التشطيب والتلميع.

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة :

تم التشكيل بنشر الخط الخارجى للمشغولة بخامة الصاج وهى على هيئة وحدة زخرفية مستوحاة من الحديد الزخرفى حيث قام الباحث بجلب شريحة من النحاس الأصفر وعمل على تغليف الخط الخارجى للمشغولة بهذه الشريحة ، ونتج عن هذا التغليف بعض الانحناءات أى الثنيات التى تم وضع قطر وخشتق داخلها فى بعض الأجزاء منها ثم قام بجدل أسلاك من النحاس الأحمر والأصفر وتنزيل هذه الأسلاك المجدولة فى بعض أجزاء من الوحدات الزخرفية ثم قام بنشر مستطيلات واحدة من النحاس الأحمر والآخر من النحاس الأصفر ثم عمل بجوارهم دائرة من النحاس الأصفر ولكن أعلى منهم مستوى ليظهر أسلوب التراكب .

الممارسة التجريبية رقم (٤) شكل (١٤٨) .



شكل رقم (١٤٨)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة في تكون من أشكال خطية

دوانية هندسية على شكل وحدة زخرفية أبعادها ١٣ سم × ٨,٥ سم .

الخامات :

شكل الخامة

نوع الخامة

مسطح .

نحاس أحمر ٠,٠٨ مم

مسطح

نحاس أصفر ٠,٠٨ مم

مسطح

صاج ٠,٠٨ مم

الأدوات :

منشار أركت - مبارد ساعاتي - الخشتق وأفلامه - مصدر حراري .

الأسلوب الأدائي :

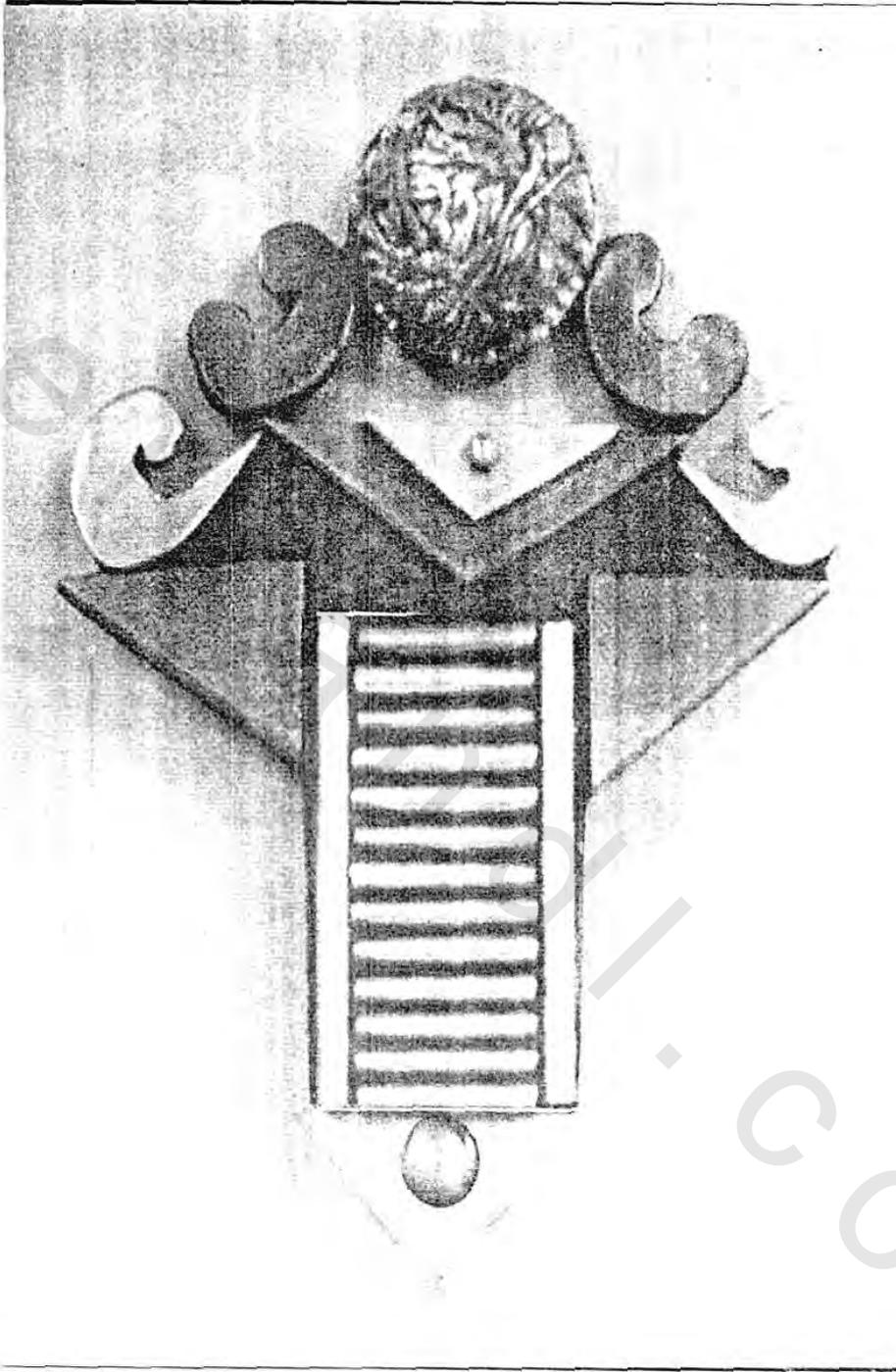
النشر - التفريغ - البرد - التراكب بين الأشكال - الخشتق - اللحام

- التثقيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة :

تم التشكيل بنشر الخط الخارجي للمشغولة بخامة الصاج وهي على هيئة وحدة زخرفية مستوحاة من الحديد الزخرفي وهي شبيها بالمشغولة ولكن باختلاف بعض التفاصيل فيها حيث قام الباحث بعد الانتهاء من تفريغها قام بالتفريغ أيضاً من الداخل فأصبحت المشغولة عبارة عن وحدات زخرفية مفرغة ثم قام بإدخال النحاس الأحمر على هيئة مستطيل ثم وضعه على الصاج في صورة متدرجة ثم قام بعمل مجموعة من الدوائر مختلفة الأقطار بخامة الصاج والنحاس الأحمر والأصفر ووضعهم في صورة تراكب فوق بعض مع أزهار الحواف منها ثم قام بشطف هذه الحواف بالمبارد ثم وضع خشتقين من النحاس الأصفر والأحمر في المنتصف وفي أعلى المشغولة .

الممارسة التجريبية رقم (٥) شكل (١٤٩) .



شكل رقم (١٤٩)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة تتكون من أشكال هندسية وأخرى عضوية مكونة وحدة زخرفية أبعادها ١٣,٥ سم × ٨,٥ سم .

الخامات :

شكل الخامة

نوع الخامة

مسطح مواسير قطرها ٦مم وسلك ، و قطر
سلك

نحاس أصفر ٠,٠٨ مم
نحاس أحمر ٠,٠٢ مم

الأدوات :

منشار أركت - مبرد ساعاتى - الخشتق وأقلامه - مصدر حرارى .

الأسلوب الأدانى :

النشر - البرد - التراكب بين الأشكال - الخشتق - الفطر - اللحام
بالقصدير - التطشيب والتلميع.

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة :

قام الباحث بنشر الخط الخارجى للمشغولة بخامة الصاج وهى على هيئة
وحدة زخرفية مستوحاة من الحديد الزخرفى ثم عمل نصف كرة بالخشتق قائمة
على توليف مجموعة من الأسلاك على سطحها وهى كالتالى :

قام الباحث بإعداد المسطح المعدنى من الأسلاك مختلفة الأقطار ولكن
بصورة عشوائية ثم وضع هذا المسطح فى تجويف الخشتق ليحول إلى مجسم
على هيئة نصف كرة فظهر عليها قيم تشكيلية متباينة نتجت بفعل التباين فى نوع
الخامة وما نتج عنه من تباين لوني بالإضافة إلى تباين أقطار هذه الأسلاك
وتداخلها ثم قام بنشر مجموعة من المثلاثات ووضعهم فوق بعض وكان يتوسط
المثلاث الأصفر قطر ثم جاء بالمواسير وتم نشرها إلى قطع صغيرة مترابطة
بجوار بعضها وإحاطتهم بعمودين ثم قام فى النهاية بلحام مثلاث عليه نصف دائر
تم عملها بالخشتق ثم قام بشطف هذه الحواف بالمبارد ليغضى الشكل قيمة جمالية
عالية .

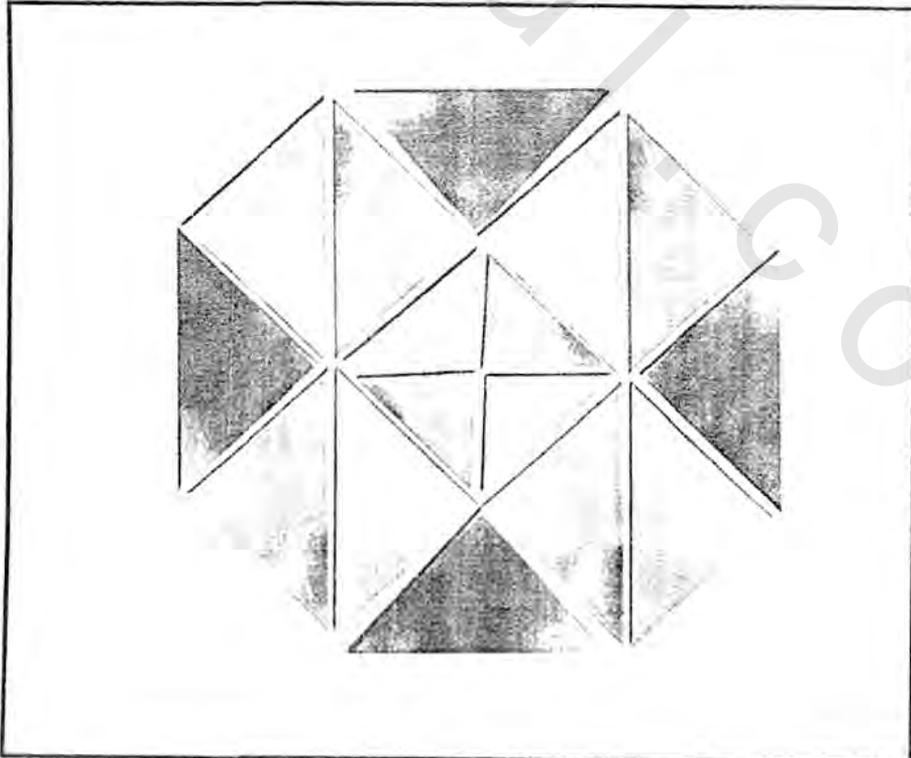
ثانياً : ممارسات تصميمية مستوحاة من الفن النوبى تهدف التوليف بين أكثر من شكل ونوع للخامة المعدنية باستخدام أكثر من أسلوب أدانى :

بناء على ما تم تحليله جمالياً فى الفصل السابق للمفردات المختارة من رموز الفن النوبى قد قام الباحث هنا بالاستفادة من هذه التحليلات فى عمل ممارسات تصميمية مستحدثة تحمل طابع الفن النوبى وذلك على النحو التالى :

أ - ممارسات تصميمية تعتمد على مفردة واحدة :

قام الباحث باختيار مفردة المثلث لأنه يعد من أهم الرموز فى الفن النوبى وكان الفنان النوبى يستخدمه كثيراً فى صياغته للأحجية وذلك لاعتقاده بقدرته على الحماية وأبعاد الأرواح الشريرة والحسد والوقاية من السحر ن وعمل بعض الممارسات التصميمية باستخدام النحاس الأحمر ، والأصفر ، والصاج .

الممارسة التصميمية رقم (١) شكل رقم (١٥٠) .



شكل رقم (٥٠)

الوصف العام :

ممارسات تصميمية بسيطة التركيب تعتمد على مفردة واحدة أبعادها ٦,٥

سم × ٦ سم .

الخامات :

شكل الخامة

مسطح

مسطح

مسطح

نوع الخامة

نحاس أحمر ٢ مم

نحاس أصفر ٢ مم

صاج ٢ مم

الأدوات :

مبارد ساعاتي - منشار أركت .

الأسلوب الأدائي :

النشر - البرد - التشطيب والتلميع .

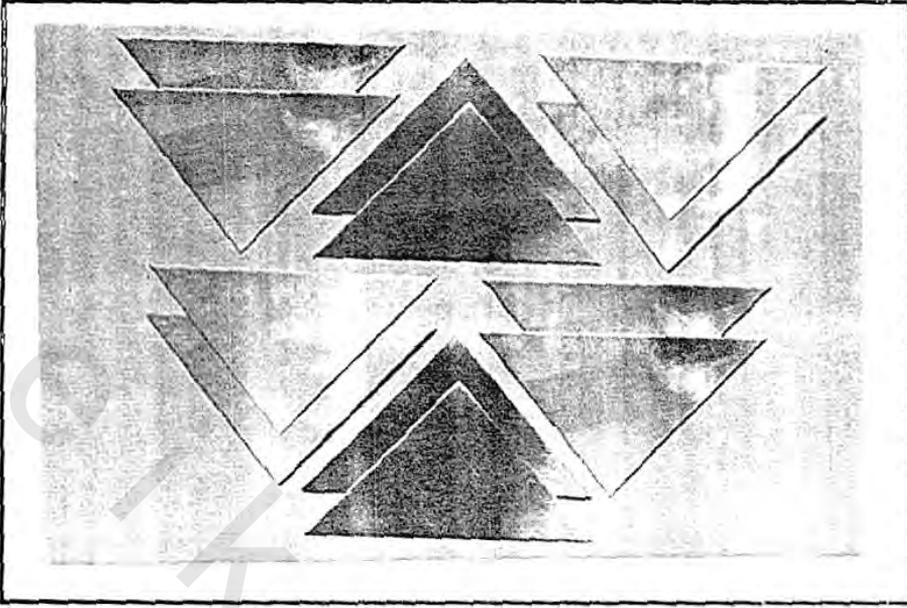
الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للممارسة التصميمية :

قام الباحث بنشر ستة عشر مثلث من النحاس الأحمر والأصفر والصاج

وتم توزيعهم في شكل ثمانى مع ملاحظة انعكاس اللون فيما بينهم مما نتج تباين

لونى .

الممارسة التصميمية رقم (٢) شكل رقم (١٥١) .



شكل رقم (١٥١)

الوصف العام :

ممارسات تصميمية بسيطة التركيب تعتمد على مفردة واحدة أبعادها ٢ سم × ٢ سم للوحدة ، ٥ سم × ٦,٥ سم المساحة الكلية .

الخامات :

شكل الخامات

مسطح

مسطح

مسطح

نوع الخامات

نحاس أحمر ٢ مم

نحاس أصفر ٢ مم

صاج ٢ مم

الأدوات :

مبارد ساعاتي - منشار أركت .

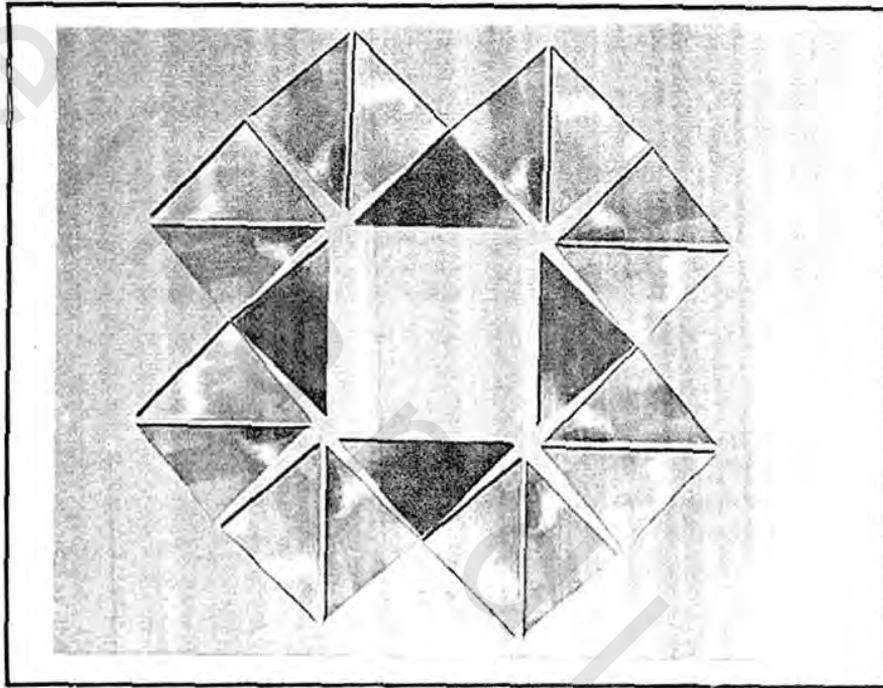
الأسلوب الأدائي :

النشر - البرد - التشطيف والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للممارسة التصميمية :

قام الباحث هنا بنشر اثني عشر مثلث مختلفين الألوان من النحاس الأحمر ، والأصفر ، والصاج ، حيث عمل في هذه المرة على التراكب بين الأشكال ، أي تم وضع كل مثلثين على بعض مع تحريك واحد منهم للإمام .

الممارسة التصميمية رقم (٣) شكل رقم (١٥٢) .



شكل رقم (١٥٢)

الوصف العام :

ممارسات تصميمية بسيطة التركيب تعتمد على مفردة واحدة أبعادها ٦,٥

سم × ٦,٥ سم .

الخامات :

شكل الخامات

مسطح

مسطح

مسطح

نوع الخامات

نحاس أحمر ٢ مم

نحاس أصفر ٢ مم

صاج ٢ مم

الأدوات :

مبارد ساعاتي - منشار أركت .

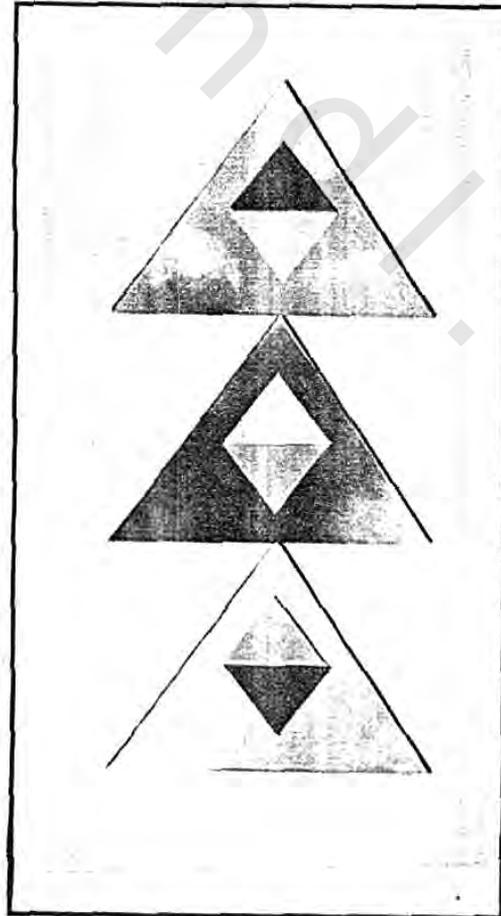
الأسلوب الأدائي :

النشر - البرد - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للممارسة التصميمية :

قام الباحث بنشر عشرين مثلث من النحاس الأحمر والأصفر والصاج وعمل بهم تكوين حيث قام بوضع قاعدتي المثلثين في وجه بعضهم نتج عن هذا ظهور شكل معين من النحاس الأصفر والصاج ، ثم قام الباحث بوضع أربعة مثلثات من النحاس الأحمر في صورة رأسية نتج عن تجاوز المثلثات مع بعضهم ظهور مربع .

الممارسة التصميمية رقم (٤) شكل رقم (١٥٢) :



شكل رقم (١٥٢)

الوصف العام :

ممارسات تصميمية بسيطة التركيب تعتمد على مفردة واحدة أبعادها

٧,٥ سم × ٣,٥ سم .

الخامات :

شكل الخامة

مسطح

مسطح

مسطح

نوع الخامة

نحاس أحمر ٢ مم

نحاس أصفر ٢ مم

صاج ٢ مم

الأدوات :

مبارد ساعاتى — منشار أركت

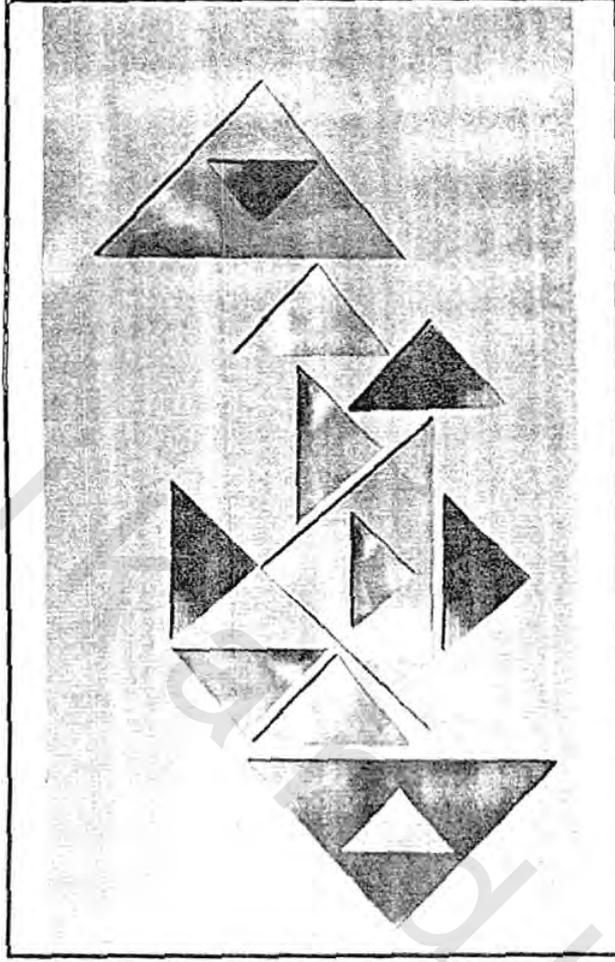
الأسلوب الأدائى :

النشر — البرد — التشطيب والتلميع.

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للممارسة التصميمية :

قام الباحث بنشر ثلاثة مثلثات من الصاج والنحاس الأحمر والأصفر وهم متوسطين الحجم ثم قام بنشر ستة آخرين ذو حجم صغير ثم قام بوضع المثلثات ذات الحجم المتوسط فى صورة مستقيمة أفقياً ثم وضع المثلثات الصغيرة فوق المثلثات الكبيرة أى كل مثلثين مختلفين فى اللون مع بعضهم فوق مثلث كبير وهنا يكون الباحث قد أبرز أسلوب التوليف بينهم .

الممارسة التصميمية رقم (٥) شكل رقم (١٥٤) .



شكل رقم (١٥٤)

الوصف العام :

ممارسات تصميمية بسيطة التركيب تعتمد على مفردة واحدة أبعادها

٨,٥ سم × ٤ سم .

الخامات :

شكل الخامات

مسطح

مسطح

مسطح

نوع الخامات

نحاس أحمر ٢ مم

نحاس أصفر ٢ مم

صاج ٢ مم

الأدوات :

مبارد ساعاتى - منشار أركت .

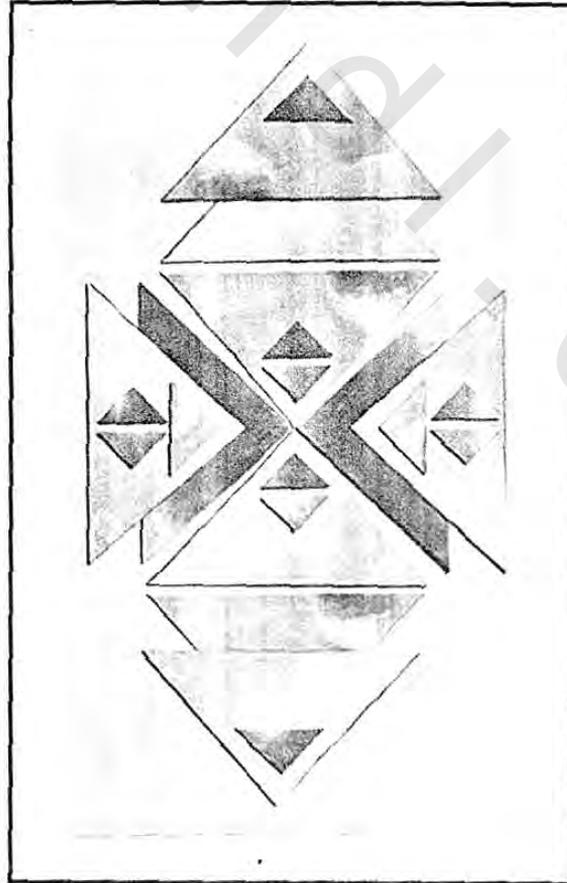
الأسلوب الأدائى :

النشر - البرد - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للممارسة التصميمية :

قام الباحث بنشر ثلاثة مثلثات ذات حجم متوسط من النحاس الأحمر والأصفر والصاج وكذلك قام بنشر أيضاً عشرة ذات حجم صغير ثم قام الباحث بعمل تكوين بهم حيث قام بتوزيع المثلثات ذات الحجم المتوسط فى صورة أفقية ورأسية ثم قام بتوزيع المثلثات الصغيرة حول المثلثات المتوسطة الحجم مع وضع ثلاثة من المثلثات الصغيرة فوقهم .

الممارسة التصميمية رقم (٦) شكل رقم (١٥٥) .



شكل رقم (١٥٥)

الوصف العام :

ممارسات تصميمية بسيطة التركيب تعتمد على مفردة واحدة أبعادها

٨,٥ سم × ٤,٥ سم

الخامات :

شكل الخامة

مسطح

مسطح

مسطح

نوع الخامة

نحاس أحمر ٢ مم

نحاس أصفر ٢ مم

صاج ٢ مم

الأدوات :

مبارد ساعاتى - منشار أركت .

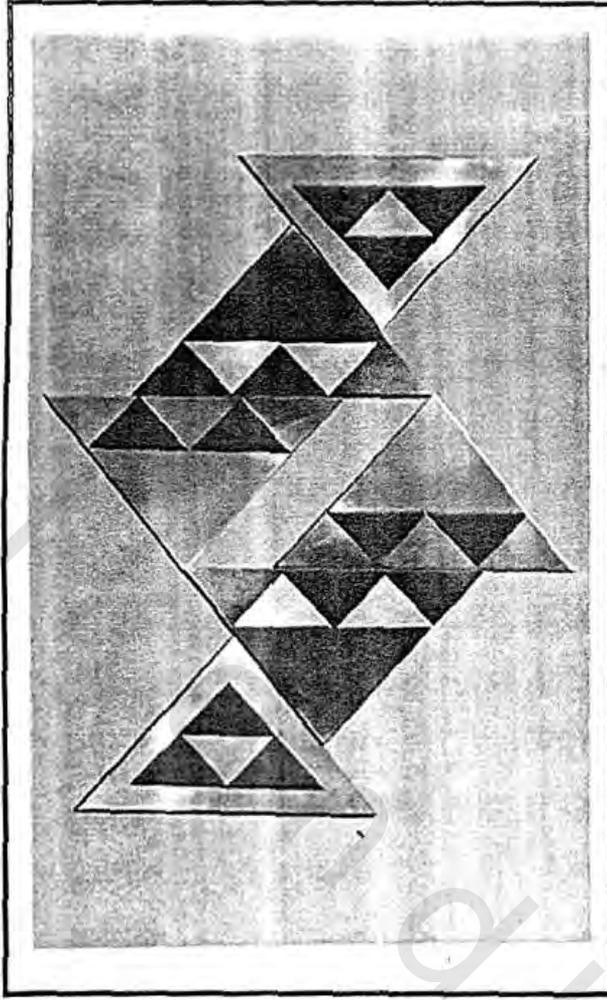
الأسلوب الأدائى :

النشر - البرد - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للممارسة التصميمية :

قام الباحث بنشر عشر مثلثات ذات حجم متوسط من الصاج والنحاس الأحمر والصفير ثم قام بنشر أيضاً اثنى عشر مثلث ذات حجم صغير ثم قام الباحث بتوزيع هذه المثلثات ذات الحجم المتوسط فى مستويات أفقية ورأسية مع تطبيق أسلوب التراكب بينهم ثم قام بوضع المثلثات الصغيرة فوقهم نتج عنهم انسجام الألوان بينهم .

الممارسة التصميمية رقم (٧) شكل رقم (١٥٦) .



شكل رقم (١٥٦)

الوصف العام :

ممارسات تصميمية بسيطة التركيب تعتمد على مفردة واحدة أبعادها

٦,٥ سم × ٥,٥ سم .

الخامات :

شكل الخامات

مسطح

مسطح

مسطح

نوع الخامات

نحاس أحمر ٢ مم

نحاس أصفر ٢ مم

صاج ٢ مم

الأدوات :

مبارد ساعاتى - منشار أركت .

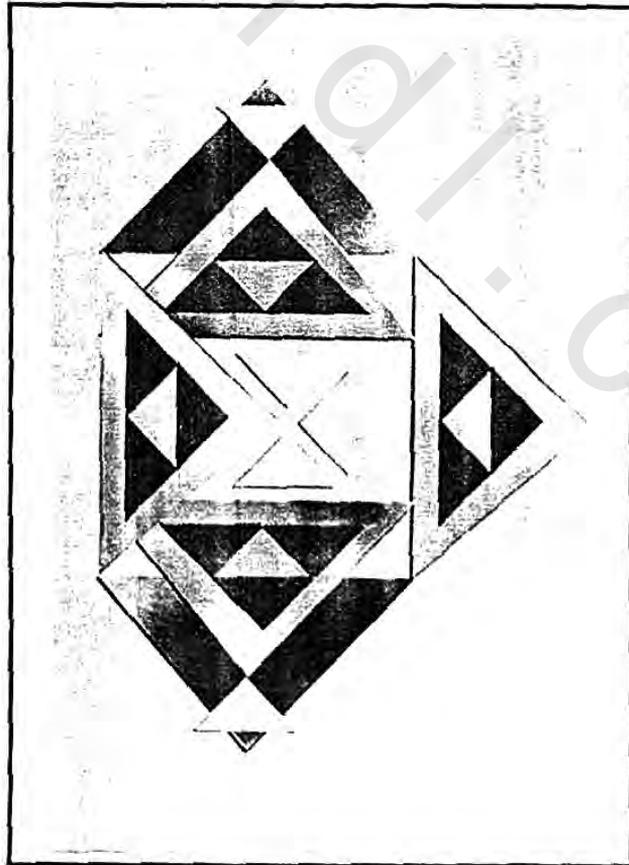
الأسلوب الأدانى :

النشر - البرد - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للممارسة التصميمية :

قام الباحث بنشر ستة مثلثات من الصاج والنحاس الأحمر والأصفر ثم قام بنشر أيضاً مثلثين ذات حجم متوسط من النحاس الأحمر ثم قام بنشر أيضاً عشرة مثلثات ذات حجم صغير ثم قام الباحث بعمل تكوين من هذه المثلثات الكبيرة ثم قام بوضع المثلثان الكبيران ثم جاء بالمثلثات الصغيرة وعددها عشرة تم توزيعها فوق المثلثات الكبيرة والمتوسطة مما أبرز عن هذا جماليات لونية .

الممارسة التصميمية رقم (٨) شكل رقم (١٥٧) .



شكل رقم (١٥٧)

الوصف العام :

ممارسات تصميمية بسيطة التركيب تعتمد على مفردة واحدة أبعادها

٧,٥ سم × ٥,٥ سم

الخامات :

شكل الخامة

نوع الخامة

مسطح

نحاس أحمر ٢ مم

مسطح

نحاس أصفر ٢ مم

مسطح

صاج ٢ مم

الأدوات :

مبارد ساعاتى - منشار أركت .

الأسلوب الأدائى :

النشر - البرد - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للممارسة التصميمية :

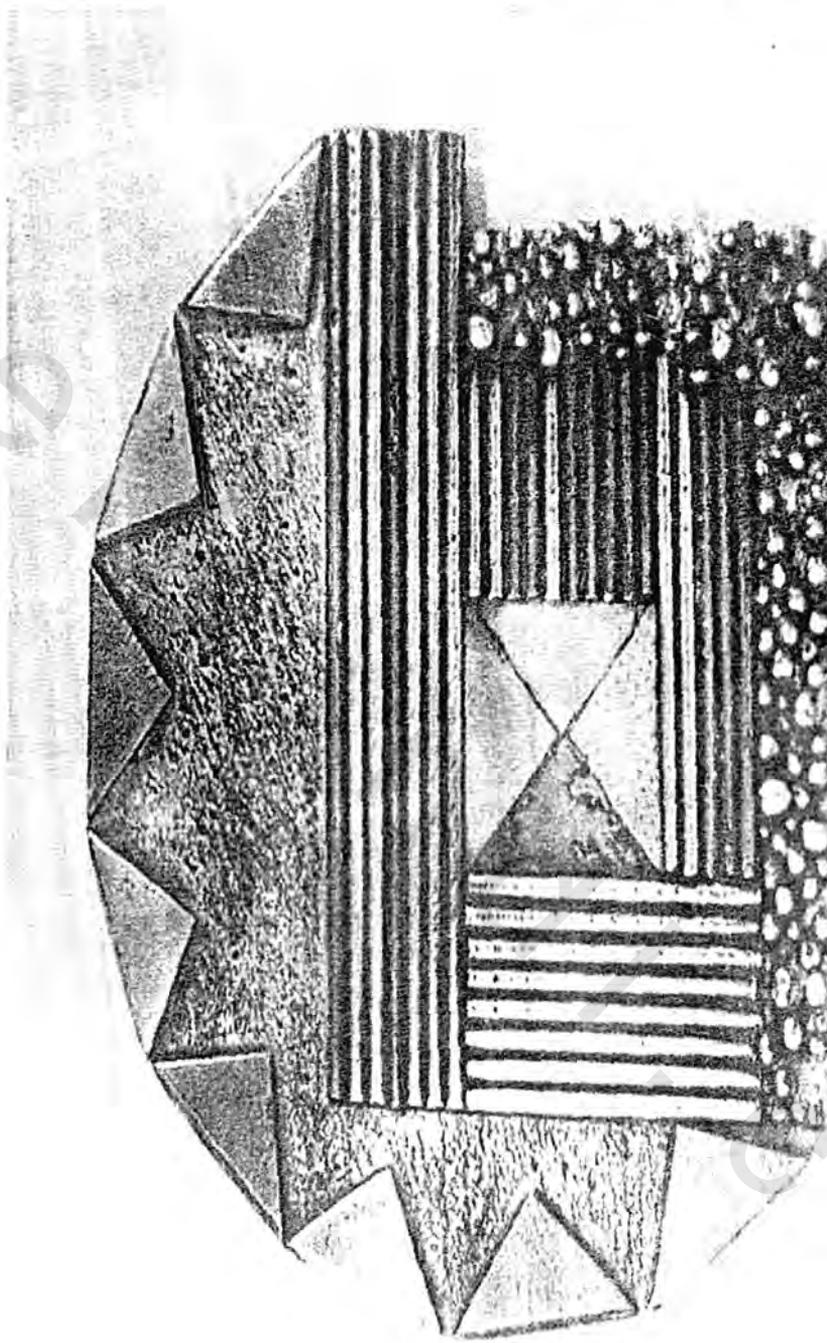
قام الباحث بنشر ستة مثلثات ذات حجم كبير ثم قام بنشر أربعة من المثلثات ذات الحجم المتوسط ثم قام أيضاً بنشر تسعة من المثلثات ذات الحجم الصغير حيث تم توزيع المثلثات الكبيرة فى صورة تكوين فنى ثم جاء بوضع المثلثات ذات الحجم المتوسط فوقهم ثم جاء بالمثلثات الصغيرة ووضعها فوق المثلثات الكبيرة والمتوسطة وأخرى ثم وضعها فى أرضية الشكل .

ب- ممارسات تعتمد على أكثر من مفردة :

قام الباحث فى هذه المرحلة باختيار أكثر من مفردة من رموز الفن

النوبى مستغل هذا فى عمل تصميمات جديدة مبتكرة على النحو التالى :

الممارسة رقم (١) شكل رقم (١٥٨) .



شكل رقم (١٥٨)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة على شكل نصف دائرة

أبعادها ١,٥ سم × ٢ سم .

الخامات :

شكل الخامة	نوع الخامة
مسطح وأسلاك وقطر	نحاس أصفر ٢ مم
مسطح وقطر	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك	صاج
رومان بللى	نيكل

الأدوات :

منشار أركت — مبارد ساعاتى — مكينة الديزل لعمل بعض الملامس —
بورى — أدوات لحام .

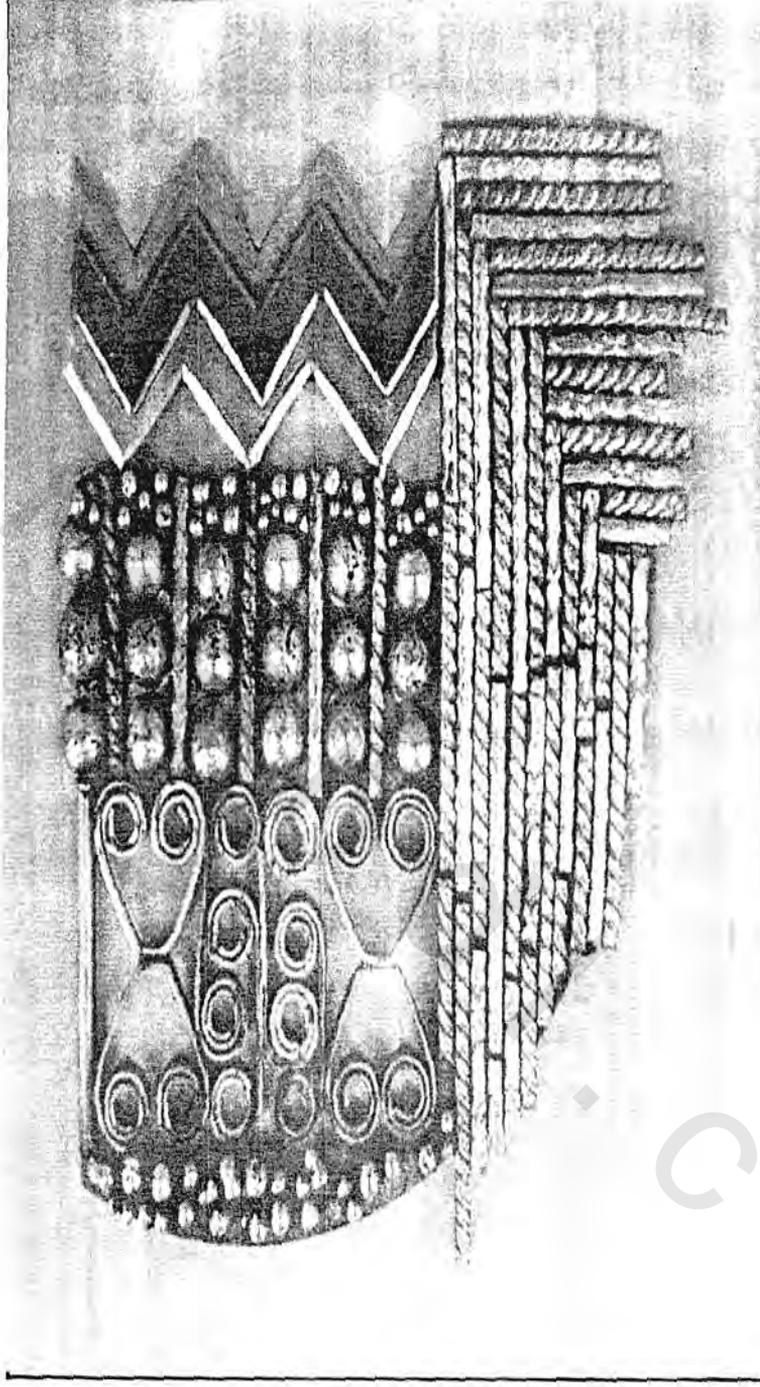
الأسلوب الأدانى :

النشر — البرد — التهشير — اللحام بالقصدير — التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للممارسة التصميمية :

قام الباحث بنشر نصف دائرة من النحاس الأصفر سمك ٢ مللى ثم نشر ثمانية مثلثات من النحاس الأحمر والصاج ثم لحامهم بالقصدير على حدود نصف الدائرة ثم عمل عليها بعض الملامس بواسطة الديزل ثم جاء فى النصف الباقي بتثبيت السلك الأصفر وسلك الجربنايز حيث استخدام السلك فى صورة متراسة بجوار بعضهم البعض مع ملاحظة تغير لون السلك ثم جاء فى منتصف المساحة المتراسة بالسلك بعمل أربعة مثلثات من النحاس الأحمر والأصفر والصاج ولحامهم ثم قام الباحث فى نهاية السلك بوضع قطر فى صورة متراسة باختلاف أحجامه وألوانه وتم لحامه بالقصدير .

الممارسة رقم (٢) شكل رقم (١٥٩) .



شكل رقم (١٥٩)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة على شكل وحدة زخرفية

مستوحاة من أحد المنازل النوبية أبعادها ١٠ اسم × ١٠,٥ اسم .

الخامات :

شكل الخامة	نوع الخامة
مسطح وأسلاك مجدولة وشرائح	نحاس أصفر ٢ مم
مسطح وأسلاك مجدولة وشرائح وقطر	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح	صاج

الأدوات :

منشار أركت - مبرد ساعاتى - بورى - الخشتق وأقلامه - الزرادية
- أدوات لحام .

الأسلوب الأداى :

التفريغ - النشر - البرد - أشغال الشريحة - أشغال السلك - القطر
- الخشتق - اللحام بالفضة - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية

شكلت المشغولة ببعض التقنيات المختلفة وهى مقسمة إلى أربع أجزاء
ففى الجزء الأول قام الباحث بنشر مجموعة من الخطوط المنكسرة المكونة
الصاج والنحاس الأحمر والأصفر ثم تم بشف الحواف بالمبارد وهى متمثلة فى
المياه .. وفى الجزء الثانى قام الباحث بوضع إنصاف دوائر صغيرة من النحاس
الأحمر والأصفر تم عملها بالخشتق متراصين فى وضع أفقى ويتخلل صفوف
الخشتق أسلاك تم سحبها على قوالب مزخرف بداخلها زخارف مجدولة فننج عن
السلك أنه أصبح مجدول ثم قام بوضع قطر فى الأطراف الأولى من الجزء
الثانى أما الجزء الثالث قام الباحث باستخدام الشرائح الحمراء والصفراء وعمل
بهما تشكيل مختلف فى اتجاه سمك الشريحة فعمل بعض الوحدات وتم لحامها
بالفضة أما الجزء الرابع قام الباحث بوضع مجموعة من القطر الأصفر والأحمر
أما الناحية المتبقية من المشغولة وهى ناحية اليمين قام الباحث مجموعة من

الأسلاك تم سحبها على قوالب مزخرف بداخلها زخارف مجدولة فقام الباحث بوضع هذا السلك بجوار بعضه البعض نتج عنه إيقاع جمالي .

الممارسة رقم (٣) شكل رقم (١٦٠) .



شكل رقم (١٦٠)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة على شكل وحدة زخرفية

مستوحاة من أحد المداخل النوبية أبعادها ٢٠ سم × ٨,٥ سم .

الخامات :

نوع الخامة	شكل الخامة
مسطح وأسلاك مختلفة الأقطار وشرائط مزخرفة	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك مختلفة الأقطار وشرائط مزخرفة	نحاس أصفر ٢ مم
مسطح	صاج ٢ مم
رومان بللى	نيكل

الأدوات :

منشار أركت مبارد ساعاتى - الخشتق وأقلامه - مكيئة الديرل -
أدوات لحام .

الأسلوب الأدانى :

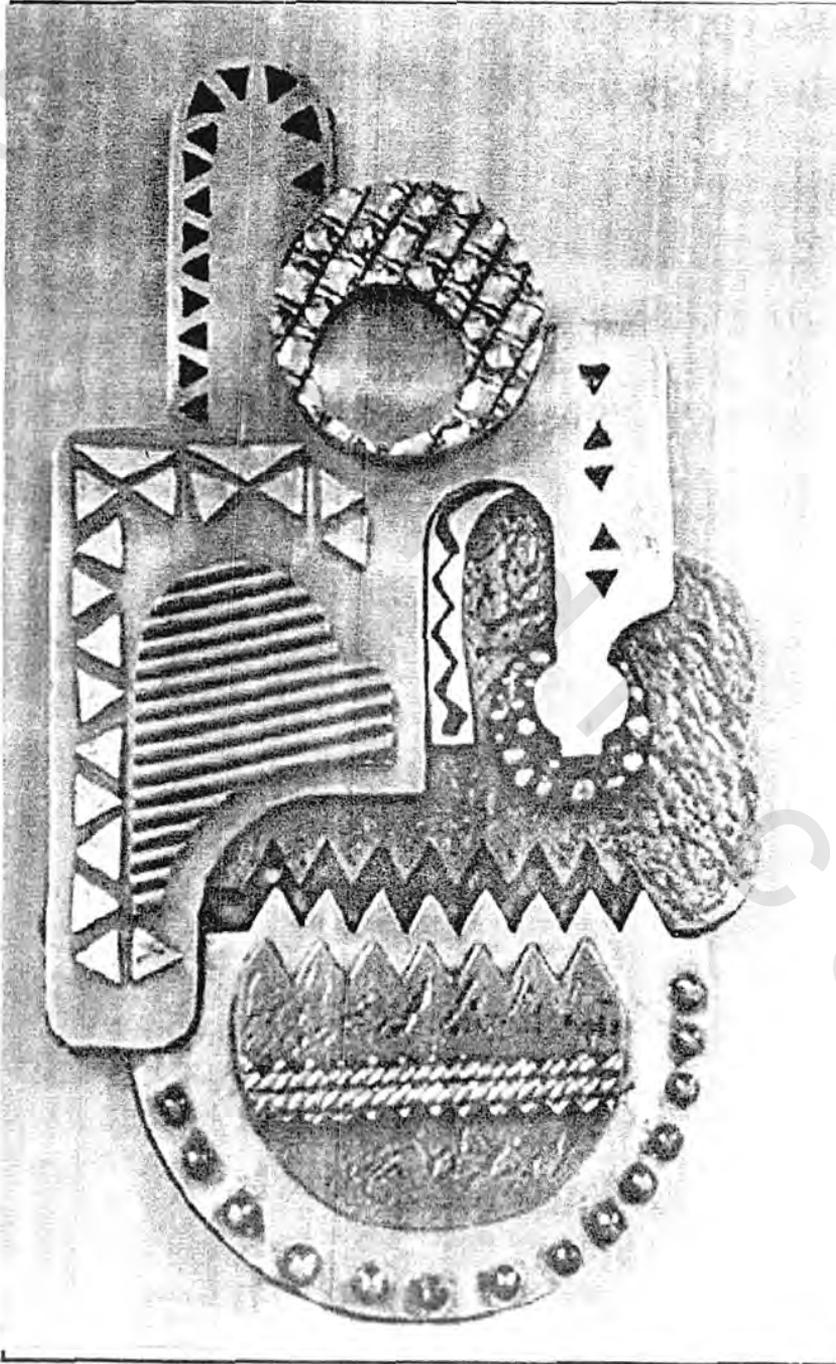
التفريغ - النشر - البرد - أشغال السلك - الخشتق - القطر - اللحام
بالفضة - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

شكلت هذه المشغولة من ثلاثة أجزاء الجزء الأول : يحتوى على نصف دائرة من النحاس الأحمر عليه مجموعة من الهلالات تم نشرها بالنحاس الأصفر وتم لحامها بالفضة على الأرضية الحمراء ويتوسط الهلالات قطر فضى أما الجزء الثانى أرضية من الصاج عليه بعض الملامس التى تم عملها بمكيئة الديرل . تم قام الباحث بوضع علم ثم عمله بالصاج وتم شطف حوافيه وتعتبر الإعلانات من أحد الرموز النوبية وهى توضع فوق مقابر الأولياء ثم قام بوضع مجموعة مختلفة من السلك الأحمر والأصفر فى صورة متراسة بجوار بعضها وتم لحامها ثم قام بوضع سلك ذو حجم كبير مزخرف عليه مجموعة من المعينات والمربعات من ناحية اليمين والشمال ثم قام الباحث بإعداد نصفين من الدوائر من الأسلاك الرفيعة بصورة عشوائية ثم وضع هذا المسطح فى تجويف

الخشق ليحول إلى مجسم على هيئة نصف كرة يظهر عليه قيم تشكيلية متباينة نتجت بفعل التباين في نوع الخامة وتم وضع نصف الكرة الأول في منتصف العالم والنصف الآخر ثم وضعه في نهايته .. أما الجزء الثالث فقد قام الباحث بنشر خطوط منكسرة من النحاس الأحمر والأصفر وعمل على شطف الحواف و ثم لحامها على أرضية الصاج وهى ما تسمى بتحليل المياه.

الممارسة رقم (٤) شكل رقم (١٦١) .



شكل رقم (١٦١)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة على شكل وحدة زخرفية مستوحاة من أحد المنازل النوبية أبعادها ١٩سم × ١,٥سم .

الخامات :

شكل الخامة	نوع الخامة
مسطح وأسلاك عدلة ومجدولة	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك عدلة ومجدولة وشرائط مزخرفة	نحاس أصفر ٢ مم
مسطح	صاج ٢ مم
رومان بللى	نيكل

الأدوات :

منشار أركت - مبرد ساعاتى - أدوات لحام - شنيور كهرباء .

الأسلوب الأدائى :

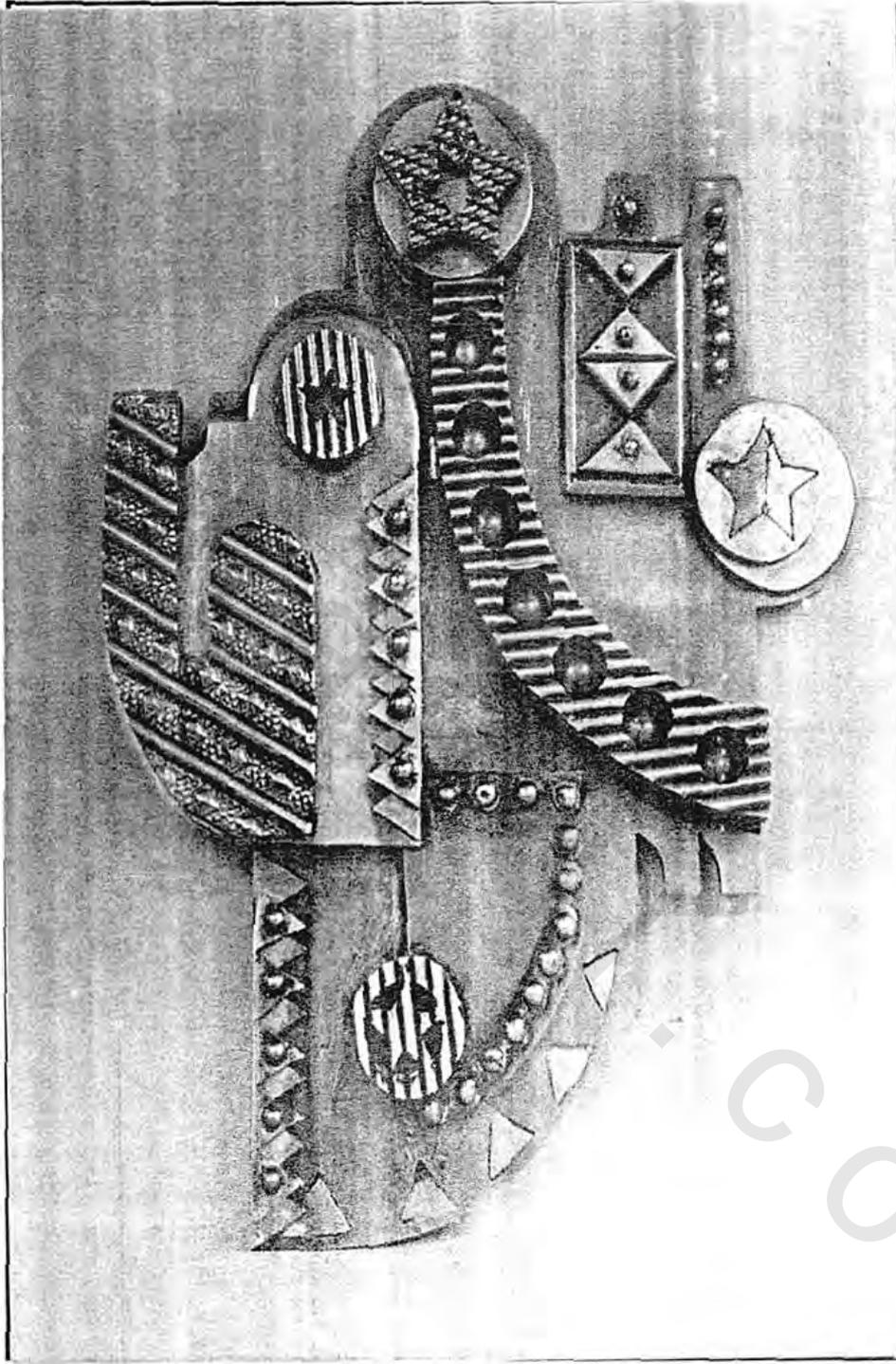
التفريغ - النشر - البرد - أشغال السلك - الخدش - القطر - اللحام بالفضة - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

شكلت هذه المشغولة على هيئة منزل مستوحى من النوبية حيث قام الباحث بنشر الخط الخارجى للمشغولة من الصاج حيث تحتوى المشغولة من ثلاثة أجزاء .. الجزء الأول قام الباحث بنشره من النحاس الأحمر ، ثم قام بتفريغ أربعة عشر مثلث فى الجهة العليا ثم قام بنشر هلال من السلك مزخرف عليه بعض الزخارف النوبية وتم لحامه ثم قام بتفريغ خمسة مثلثات فى جهة اليمين من النحاس الأحمر . أما فى جهة اليسار قام بنشر ثمانية عشر مثلث من النحاس الأصفر وتم لحامهم بالفضة على النحاس الأحمر ثم قام بعمل وحدة

زخرفية من السلك الأصفر مماثلة للإطار الداخلى للمشغولة ، أما الجزء الثانى فهو متمثل فى أرضية الشكل وهى الصاج حيث قام الباحث باستخدام مكيونة الديزل لعمل بعض الملامس وتفرغ دائرة وتم وضع قطر مختلف الأحجام من النحاس الأصفر والأحمر وتم لحامه ثم عمل على تفرغ شريحة من النحاس الأصفر بخطوط منكسرة ولحامها فى الإطار المماثل فى الجزء الأول فى النحاس الأحمر مع نشر خطوط منكسرة فى الصاج .. أما الجزء الثالث فقام الباحث بنشر خطوط منكسرة فى نصف الدائرة الأخير وهى من النحاس الأصفر ثم قام بوضع رومان بللى ولحامه بالفضة ثم قام بنشر خطوط منكسرة فى نصف دائرة أخرى ولكن أصغر من السابقة بخامة الصاج ثم عمل عليها بعض الملامس وتم لحامها بالقصدير ثم قام بوضع سلك أحمر مزخرف عليها خطوط مجدولة ثم نشرها فى صورة خطوط منكسرة وتم لحامها وهنا يكون الباحث أبرز التوليف بين أكثر من نوع وشكل للخامة وأكثر من أسلوب أدائى فى المشغولة.

الممارسة رقم (٥) شكل رقم (١٦٢) .



شكل رقم (١٦٢)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة على شكل وحدة زخرفية .

مستوحاة من المنازل النوبية أبعادها ٢٠سم × ١٥,٥سم .

الخامات :

شكل الخامة	نوع الخامة
مسطح وأسلاك وقطر وشرائط مجدولة	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك وقطر وشرائط مجدولة	نحاس أصفر ٢ مم
مسطح وأسلاك جربنايز	صاج ٢ مم
رومان بللى	نيكل

الأدوات :

منشار أركت - مبرد ساعاتى - أدوات لحام - شنيور كهرباء - الخشتق وأقلامه .

الأسلوب الأداى :

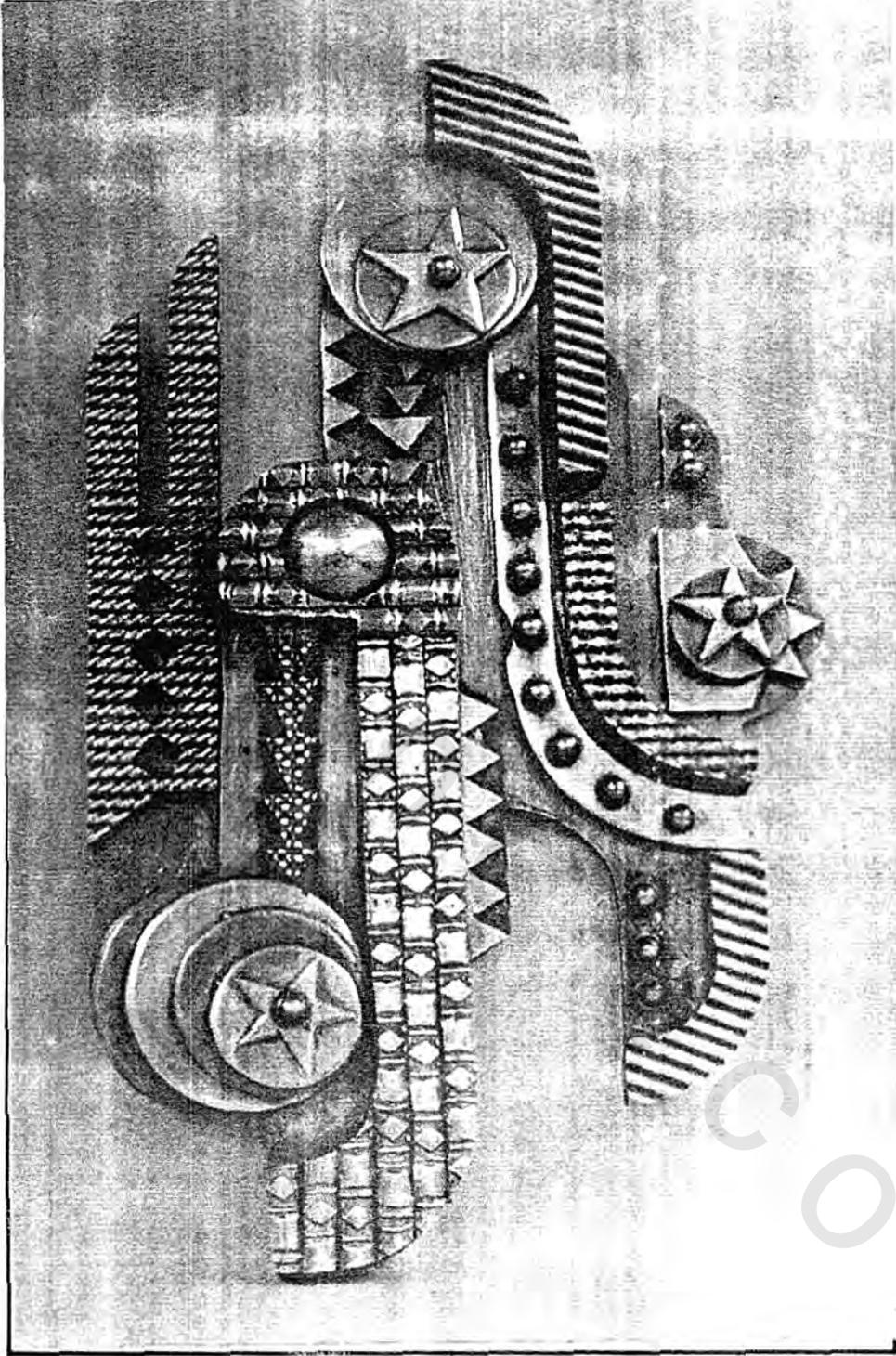
النشر - التفريغ - البرد - أشغال السلك - الخشتق - القطر - التنزيل - اللحام بالقصدير - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

شكلت هذه المشغولة على هيئة منزل مستوحى أيضاً من النوبة وهى تتكون من ثلاث أجزاء الجزء الأول هو متمثل فى الخط الخارجى وتم عمله بالصاج حيث قام الباحث بعمل دائرة من النحاس الأصفر سمك ٤ مللى وعليها نجمة ثم عملها بالسلك المجدول عن طريق السحب حيث تم نشر الخط الخارجى للنجمة ثم تفريغ النجمة من الداخل وتم لحامها فوق الدائرة الصفراء ثم عمل مستطيل من الصاج وتم برده ثم قام بنشر أربعة مثلثات صغيرة من النحاس الأحمر والأصفر ثم قام بعمل ثقوب فى نصف المثلثات لوضع بداخلهم قطر ثم قام بعمل ثقوب فى الصاج وتم وضع قطر فيهم ثم قام بعمل دائرتين فى ناحية اليمين من النحاس الأحمر والأصفر وتم تفرغ نجمة فى الدائرة الحمراء وضع فيها نجمة مكونة من نصفين نصف أصفر والنصف الآخر صاج وعند التحام

النصفين ينتج منهم نجمة مكونة من لونين أصفر وصاج ووضعهم داخل النجمة المفرغة من النحاس الأحمر وهو ما يطلق عليه التنزيل، ثم عمل بعد ذلك شريط منحني من السلك وفرغ فيه سبع دوائر ثم قام بعمل سبع أنصاف كور من النحاس الأحمر بواسطة الخشتق وتم لحامهم أما الجزء الثاني فقام الباحث بنشر واجهة منزل نوبى بالنحاس الأحمر ثم قام بنشر مدخل من السلك المزخرف عليه المثلثات ويتوسطه سلك من النحاس الأصفر وتم لحامه ثم قام بنشر دائرة من سلك الجربنايز مفرغ بداخلها نجمة ثم قام الباحث بنشر شريطين من المثلثات وتم وضعهم فوق البعض فى صورة تداخل المثلثات مع بعضها البعض تم عمل ثقوب فى الشريط الأفقى من المثلثات ثم جاء برومان البلى وتم لحامه بواسطة القصدير ، أما الجزء الثالث فقام الباحث بنشر دائرة من السلك ثم قام بعد ذلك بنشر نجمة من هذه الدائرة مع ملاحظة التحام النجمة فى حواف الدائرة ثم قام بعمل ثقوب فى الصاج وتم تنزيل قطر من النحاس الأحمر والأصفر ثم عمل شريطين من المثلثات من النحاس الأصفر وتم عمل ثقوب فى الشريط الأفقى وتم لحام قطر ففى فى هذه الثقوب وأخيراً قام الباحث بتفريغ خمسة مثلثات فى الصاج ثم عمل خمسة آخرين من النحاس الأصفر وتم تنزيل المثلثات الصفراء فى التفريغات التى تم عملها فى الصاج وهو ما يطلق عليه التنزيل الكلى .

الممارسة رقمه (٦) شكل رقمه (١٦٢) .



شكل رقمه (١٦٢)

الوصف العام :

مشغولة معدنية بسيطة التركيب هيئتها العامة على شكل وحدة زخرفية

مستوحاة من أحد المنازل النوبية أبعادها ٢٢سم × ٤,٥سم .

الخامات :

شكل الخامة	نوع الخامة
مسطح وأسلاك مجدولة	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك وشرائط مزخرفة	نحاس أصفر ٢ مم
مسطح	صاج ٢ مم
رومان بللى	نيك

الاشوات :

منشار أركت - مبرد ساعاتى - الخشتق وأفلامه - أدوات لحام - شنيور كهرباء .

الاسلوب الأدانى :

النشر - التفريغ - البرد - بللى نيك - الخشتق - التراكب بين الأشكال - اللحام بالقصدير - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

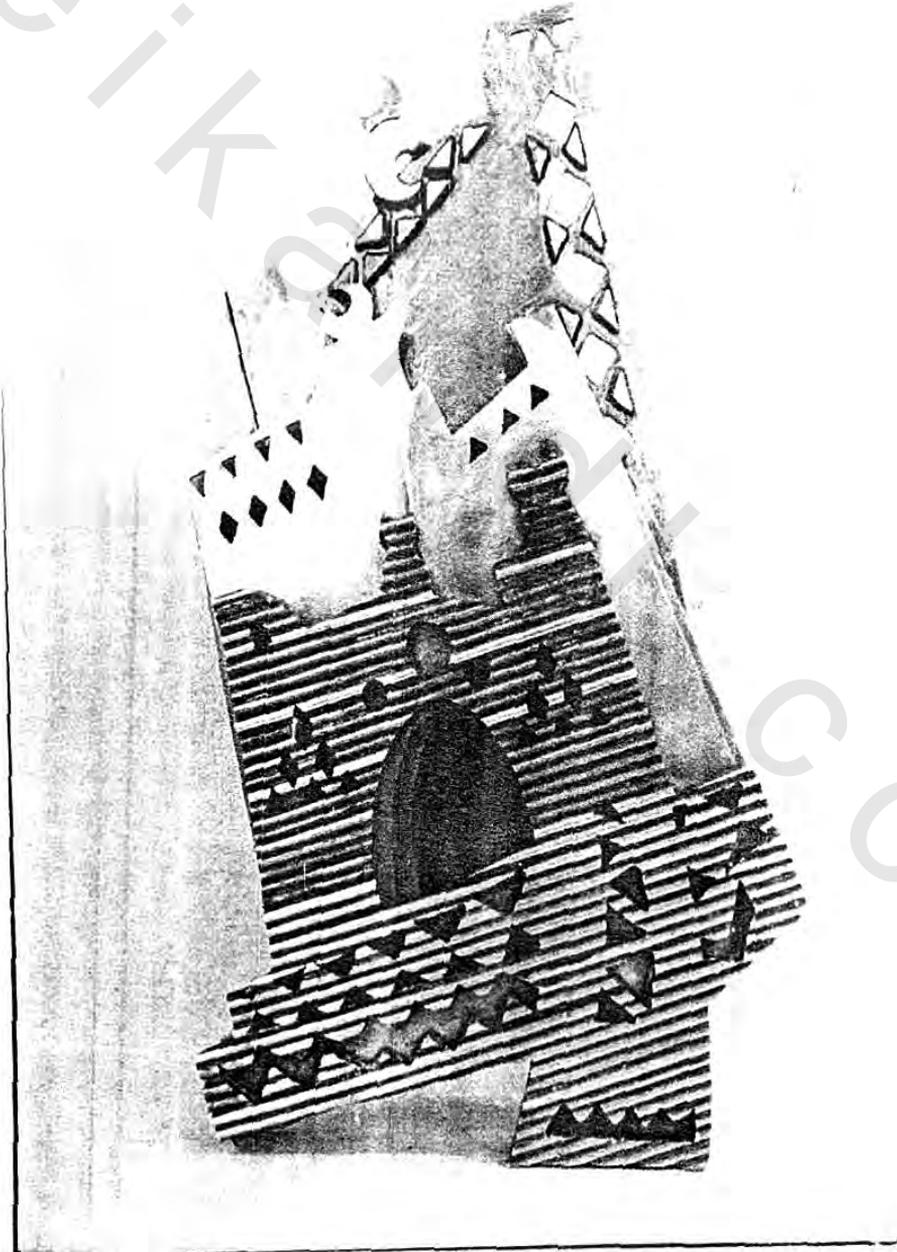
قام الباحث بنشر الخط الخارجى من الصاج وهو ممثل فى المساحة الكلية للمشغولة وهى تتكون من ثلاثة أجزاء .. الجزء الأول يحتوى على شكل مستقيم منحنى اتجاه الشمال وهو مسطح من السلك تم نشره ولحامه ثم قام الباحث بعمل دائرتين واحدة كبيرة وهى من النحاس الأصفر والأخرى صغيرة من النحاس الأحمر ثم قام بنشر نجمة صفراء وتم شطفها بالمبارد ووضع فى منتصفها بليه نيك بعد أن عمل فيها ثقب وتم لحامها بالفضة ثم عمل الباحث شكل مستقيم من النحاس الأصفر وهو منحنى اتجاه اليمين وعمل فيه فتحة صغيرة بالشنيور لتتزيل فيه بللى نيك ثم يليها شكل مستقيم منحنى أيضاً ناحية اليمين وهو تم نشر من السلك المزخرف ثم قام الباحث بعمل مستطيل من النحاس الأصفر به نصف دائرة من الخطوط المنكسرة ثم قام بعمل دائرة من

الصاج ووضعها فوق النحاس الأصفر ليظهر المثلثات الصفراء ثم قام بعمل نجمة يتوسط فيها بللى نيكل وتم لحامهما .. أما الجزء الأسفل المتبقى من الجزء الأول من المشغولة يحتوى على شكل مستقيم منحني اتجاه الشمال ولكن تم نشره وهو من السلك الأصفر . أما الجزء الثاني من المشغولة يحتوى على وحدة مستقيمة ولكنها منحنية اتجاه الشمال وهي من السلك وهي من السلك الأصفر المزخرف عليه مجموعة من المعينات والمربعات حيث تم تفريغ دائرة فى المنتصف العلوى وتم عمل نصف دائرة بواسطة الخشتق وهي من النحاس الأحمر ثم قام الباحث بنشر مجموعة من المثلثات الرأسية التى تم عملها من السلك المزخرف عليه وتم لحامهم أما الجزء الثالث فهو عبارة عن وحدة مستقيمة بها أربعة معينات تم تفريغهم وهي من السلك المزخرف عليه بالجدل ثم قام بنشر أربعة دوائر من الصاج والنحاس الأحمر والأصفر ولكن بمقاسات مختلفة ووضعهم فى صورة تراكب لإظهار التوافق اللونى بينهم ثم قام بنشر نجمة من النحاس الأصفر وتم عمل ثقب فيها ليضع فيها بللى نيكل .

المرحلة الثالثة

التطبيقات الذاتية للباحث

قام الباحث بعمل مجموعة من التطبيقات الذاتية في هيئة مشغولات معدنية مستفيدة من ما سبق تحليله ودراسته لرموز الفن النوبي وكذلك من الممارسات التي قدمها الباحث .
التطبيق رقم (١) شكل رقم (١٦٤) .



شكل رقم (١٦٤)

الوصف العام :

معلقة حائطية على هيئة منازل متدرجة مستوحاة من النوبة أبعادها

٢١ سم × ٣ سم

الخامات :

نوع الخامة

مسطح وأسلاك

مسطح

مسطح وأسلاك

شكل الخامة

صاج ٢ مم

نحاس أحمر ٢ مم

نحاس أصفر ٢ مم

الأدوات :

منشار أركت - مبارد ساعاتي - بوري وأدوات لحام - شنيور

كهربائي - مكيئة الديزل لعمل الملامس وتحديد الخطوط .

الأسلوب الأدائي :

النشر - التفريغ - البرد - أشغال السلك - التراكب - اللحام بالقصدير

- التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بعمل معلقة حائطية مكونة من أربعة أجزاء وهي عبارة عن

منازل مستوحاة من النوبة حيث قام في الجزء الأول من المعلقة بنشر أول

مستوى وهو مكون من واجهة لمنزل نوبي وتم نشرها بالصاج وسمكها ٢ مم ثم

قام بتفريغ خمسة معينات ثم قام بنشر أيضاً سبع مثلثات من النحاس الأحمر

والأصفر وثم لحامهم في وسط المعينات ثم قام بتفريغ ثلاثة مثلثات في أعلى

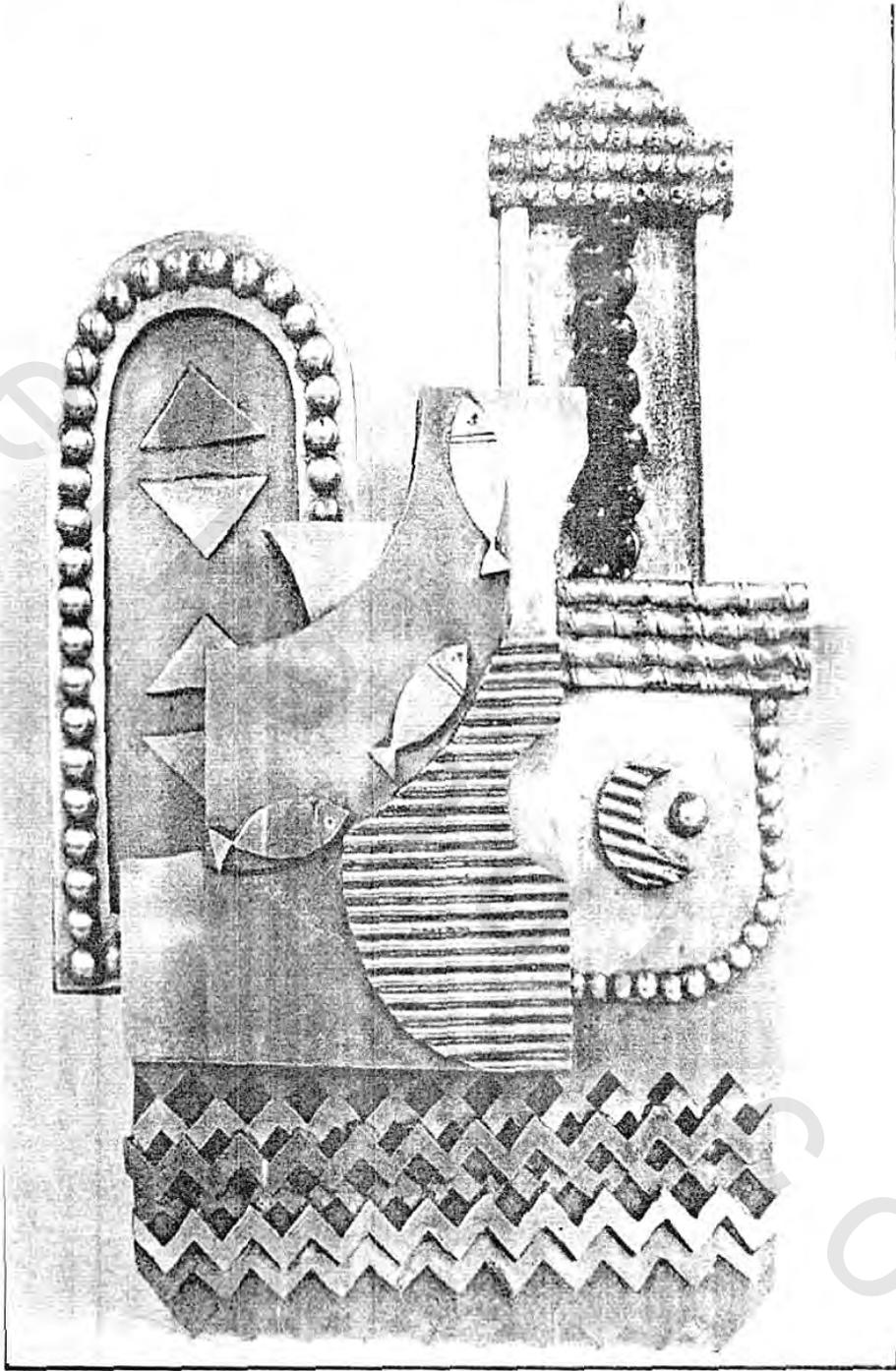
المنزل ثم قام بنشر هلال أصفر وثم لحامه فوق الصاج ، ثم قام بنشر سبع

مثلثات من النحاس الأصفر والأحمر وثم لحامهم تحت الهلال في صورة أفقية

ورأسية ثم قام من ناحية الشمال بعمل تحزيز فى جانب المنزل ، ليؤكد حافة المنزل ، أما الجزء الثانى فيتمثل فى مبنى آخر وهو يحتوى فى نهايته على هلال وتم نشره من النحاس الأصفر سمك ٢ ملى ثم قام بتفريغ أربعة مثلثات ويليها أربعة من المعينات ثم قام بنشر واجهة أخرى من النحاس الأحمر سمك ٢ ملى وهى تمثل الجزء الثالث من المعلقة وتم تفريغ ثلاثة مثلثات ، أما الجزء الرابع من المعلقة فيتمثل فى واجهة لمنزل آخر حيث قام الباحث باستخدام سلك الجربانيز والسلك الأصفر قطر ٠,٦ مم وعمل على رص السلك بجوار بعضهم البعض على مسطح من النحاس مع ملاحظة اختلاف لون السلك من الحين لآخر ثم قام بنشر واجهة المنزل الأخير وهو يحتوى على هلال فى المنتصف وهلال من ناحية اليمين ثم قام بتفريغ دائرة كبيرة ودائرتين ذو حجم صغير ثم قام بنشر بعض المعينات على الناحيتين من المنزل .

أما الجزء الأخير من المنزل قام الباحث بتفريغ مجموعة من المثلثات متساوية الساقين من الأكبر إلى الأصغر ثم قام بنشر أيضاً سلسلة من المثلثات المتجاورة بعضها خلف بعض كعناصر لربط أجزائها وتعتبر هذه التأثيرات المصرية القديمة وهى متمثلة فى المياد فى الرسم الفرعونى شبيهاً بالمياه فى الزخرفة النوبية وبعد الانتهاء من هذه المراحل قام الباحث بإحضار سلك من الشبك ثم تقطيعه إلى مستطيلات صغيرة وضع هذه المستطيلات نحت واجهة المنازل من الخلف لعمل بعد أى مستويات من المشغولة وإبراز التوافق اللونى من خلال التنوع فى المستويات .

التطبيقي رقم (٢) شكل رقم (١٦٥) .



شكل رقم (١٦٥)

الوصف العام :

معلقة حائطية على هيئة منازل متدرجة مستوحاة من النوبة أبعادها

٢٠ سم × ١٥ سم .

الخامات :

نوع الخامة	شكل الخامة
مسطح	صاج ٢ مم
مسطح وأسلاك مزخرف عليها	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك مزخرف عليها	نحاس أصفر ٢ مم

الأدوات :

منشار أركت - مبارد ساعى - شنيور كهربائى - بورى وأدوات لحام - مكيئة الديزل لعمل الملامس وتحديد الخطوط - الخشتق وأقلامه .

الأسلوب الأدانى :

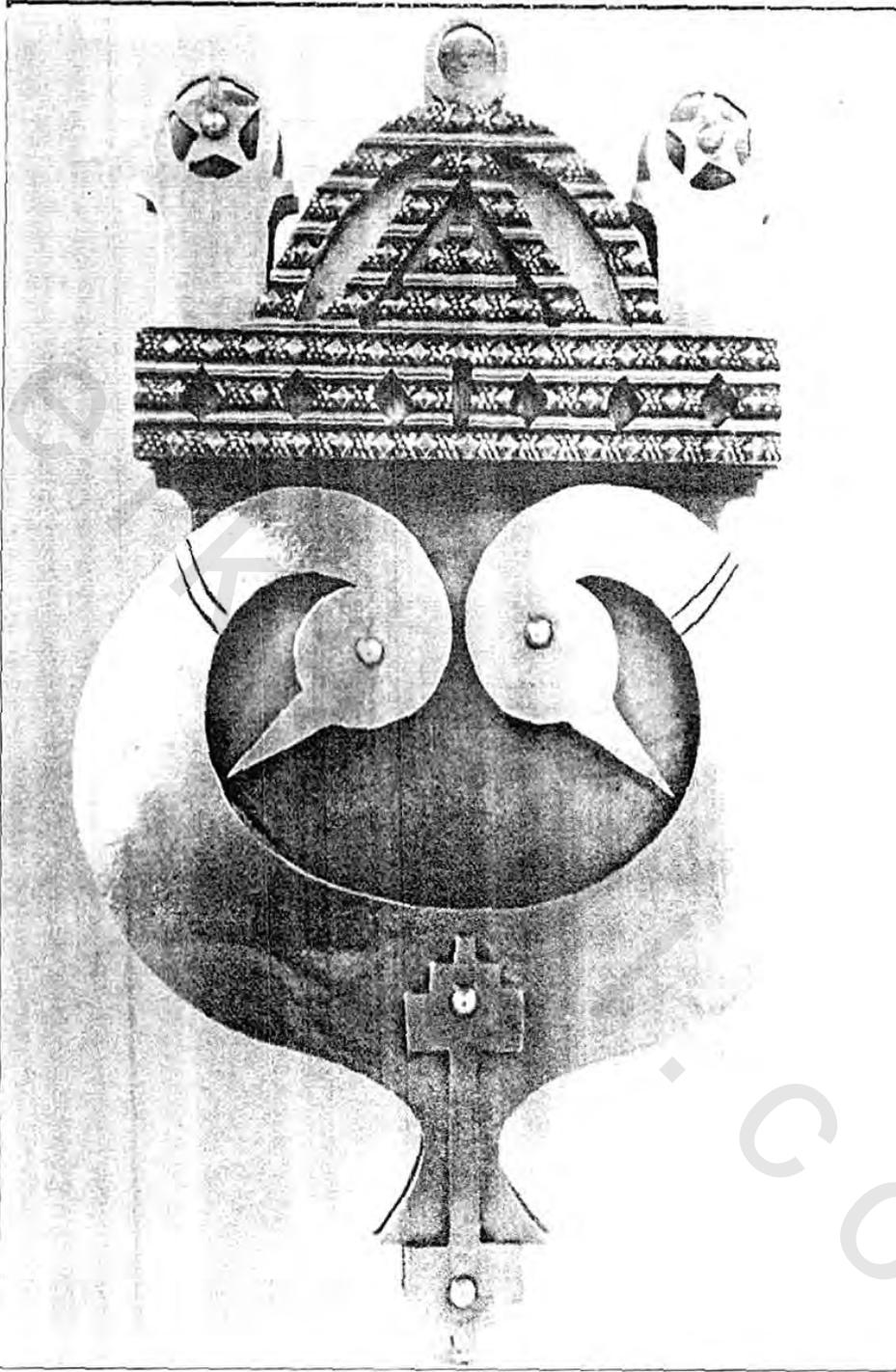
النشر - التفريغ - البرد - التراكب - أشغال السلك - الخشتق - بللى نيكل - اللحام بالقصدير - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بعمل معلقة حائطية مكونة من أربعة أجزاء. حيث قام أولاً بنشر المعلقة من الصاج ثم عمل فى الجزء الأول مستطيل محاط بسلك من الشبك ثم قام فى المنتصف بوضع قطر فضى فى صورة متراسة على هيئة خط منكسر على أرضية من الصاج ثم عمل ملمس عليها بواسطة الديزل ، أما الجزء العلوى فهو على هيئة قبة ثم نشرها من السلك المحبب وفى نهاية القبة هلال ثم قام بوضع مستطيل مزخرف عليه بعض التحيزات من السلك الأحمر يليها مسطح من النحاس الأصفر محاط بالخشتق ، وفى منتصف هذا المسطح هلال يتوسطه من النحاس الأحمر والأصفر فى وضع منتظم مائل على أرضية من الصاج حيث تعد الأسماك من الرموز الفنية التى صاغها الفنان النوبى ، كما أن وجود النيل أثر كبير فى وجود هذا الرمز وهى رمز للخير والرخاء وكثرة النسل ووفرته يليها بجوارها بعض الأسلاك المتراسة بجوار بعضها البعض ثم رصها

ونشرها ووضعها على أرضية من النحاس الأحمر ، أما الجزء الثالث فهو
يحتوى على مدخل نوبى مزخرف عليه أنصاف دوائر تم عملها بالخشيق فى
وضع ستر اص بجوار بعضهم البعض على أرضية صفراء ثم قام فى منتصف
هذه البوابة أربعة مثلثات متساويين الساقين ثم قام فى منتصف هذه البوابة أربعة
مثلثات متساويين الساقين ثم وضعهم على أرضية صفراء ، أما الجزء الرابع من
المشغولة فهى عبارة عن أشرطة من المثلثات المتجاورة ، وهى من الصاج
والنحاس الأحمر والأصفر وهى متمثلة فى خط منكسرة وهى تعبيراً عن نهر
النيل ومن النظر إلى هذه المعلقة نجد أن الباحث طبق أسلوب التراكم بين
الأشكال أولاً ثم قام بعد ذلك بتطبيق أسلوب الأبعاد عن طريق وضع قطع صغيرة
من سلك شبك، تحت المستوى المراد رفعه .

التطبيق رقم (٣) شكل رقم (١٦٦) .



شكل رقم (١٦٦)

الوصف العام :

معلقة حائطية على هيئة عناصر زخرفية مستوحاة من النوبة أبعادها

٢٦ سم × ٧ سم .

الخامات :

نوع الخامة	شكل الخامة
سطح	صاج ٢ مم
مسطح وأسلاك	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك	نحاس أصفر ٢ مم

الأدوات :

منشار أركت - مبارد ساعاتي - بوري وأدوات لحام - شنيور كهربائي - مكينة الديزل لعمل الملامس وتحديد الخطوط - الخشتق وأقلامه .

الأسلوب الأدائي :

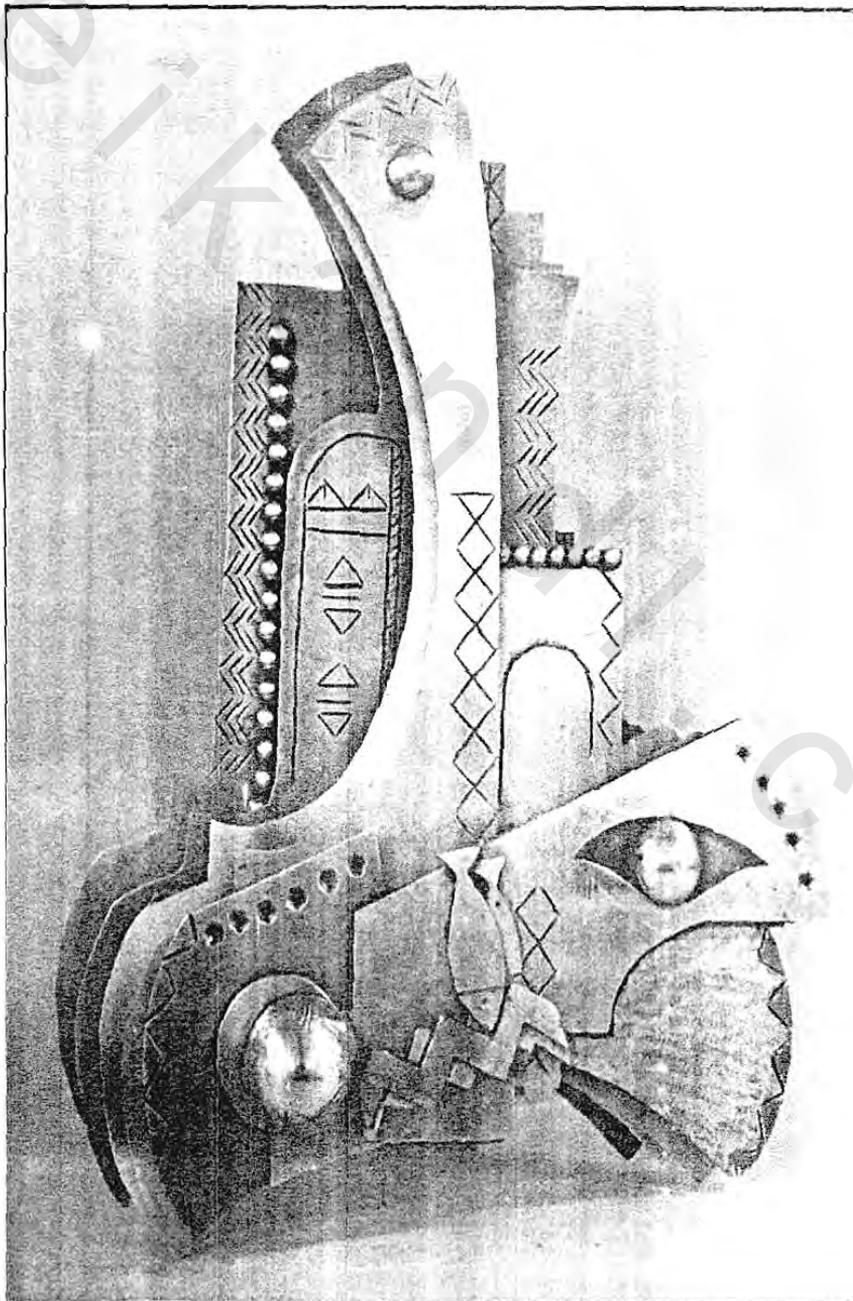
النشر - التفريغ - البرد - أشغال السلك المزخرف عليه رموز نوبية - الخشتق - التراكب - التحذير - الأبعاد - لحام الفضة - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بعمل معلقة تحتوى على جزئين الجزء الأول يحتوى على واجهة منزل نوبى أما الجزء الثانى فهو متمثل فى طائرين حاملين واجهة هذا المنزل حيث قام الباحث بنشر الخط الخارجى للمعلقة من الصاج ثم قام بنشر الجزء الأول من النحاس الأصفر وهى تحتوى على قبة ينتهى بهلال وبجوارها من اليمين والشمال تاجين يتوسطهم نجمة ويتوسط هذه النجمة خشتق صغير ثم قام الباحث بوضع أسلاك مزخرف عليها الزخارف النوبية من النحاس الأحمر ثم وضع فى منتصفها أسلاك من النحاس الأصفر وتم لحامهم بالفضة ثم قامم بتفريغ بعض الزخارف المتمثلة فى المثلث والمعينات ثم قام بنشر الخط الخارجى منها ثم قام بوضع هذا الشكل المفرغ على أرضية صفراء . أما الجزء الثانى وهو الذى يحتوى على طائرين تم نشرهم بالنحاس الأصفر وعمل عليهم بعض

التحذيرات ، ومن الطيور التي عبر عنها النوبي هي الحمام فهي القوة الحارسة الكبرى في اعتقاد النوبيين وهي ترمز للسلام وقد انعكس ذلك على زخرفة المنازل حيث قام الباحث بوضع دائرتين من الخشتق عند الأعيون ثم قام الباحث بوضع تميمة في نهاية الطائرين من النجاس الأحمر وتم وضع نصفين من الدوائر فوقها وتم لحامهم ، وهي رموز شعبية . ثم قام الباحث بعمل أبعاد في هذه المعلقة عن طريق رفع مستويات بسلك الشبك .

التطبيقي رقم (٤) شكل رقم (١٦٧) .



شكل رقم (١٦٧)

الوصف العام :

معلقة حائطية على هيئة منازل متدرجة مستوحاة من النوبة أبعادها

٢٠ سم × ١٥ سم .

الخامات :

نوع الخامة

شكل الخامة

مسطح

صاج ٢ مم

مسطح

نحاس أحمر ٢ مم

مسطح

نحاس أصفر ٢ مم

الأدوات :

منشار أركت - مبارد ساعاتي - شنيور كهربائي - مكينة الديزل لعمل

الملاص وتحديد الخطوط - الخشتق وأقلامه - بوري وأدوات لحام .

الأسلوب الأدائي :

النشر - التفريغ - البرد - الخشتق - التخويش - الحفر المتمثل في

تحذيز الخطوط - التراكب - الأبعاد - لحام قصدير .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بعمل معلقة على هيئة منازل متدرجة مستوحاة في النوبة

وهي تتكون من ست مستويات ، في المستوى الأول قام بنشره من الصاج ثم

عمل عليه بعض التحذيزات المتمثلة في خطوط منكسرة وهي تعبير عن نهر

النيل ثم قام بوضع أنصاف دوائر ثم عملها بالخشتق في صورة مستقيمة متراسة

بجوار بعضهم البعض .. أما الجزء الثاني فتم عمله بالصاج أيضاً فهو يحتوى

على مدخل منزل نوبي عليه بعض الزخارف المتمثلة في المثلاث ، أما جهة

اليمين فيوجد بعض الخطوط المنكسرة ، أما الجزء الثالث فتم نشره بالنحاس

الأصفر وهو يحتوى على واجهة منزل نوبى مع ملاحظة تحذير المدخل وعمل بعض الخطوط المنكسرة فى ناحية اليمين ووضع أنصاف دوائر فى صورة مستقيمة من الخشتق .. أما الجزء الرابع فهو يحتوى على النحاس الأحمر ففى بداية بعض الخطوط المنكسرة يليها خشتق أصفر ، أما فى منتصفها بعض المعينات التى تم عملها عن طريق التحذير .. أما الجزء الخامس فهو يحتوى على الصاج وعليها بعض المثلاث التى تم تحذيرها فى ناحية الشمال أما الجزء الأفقى فهو عبارة عن تخويش تم عمله بالشنيور باختلاف البنط أما ناحية اليمين فهى تحتوى على مثلاث تم حفرها وعمل ملابس على أرضيتها أما الجزء السادس فهو يحتوى ناحية اليمين على تخويش ثم يليها عين ثم تفريغها ووضع فيها خشتق من النحاس الأحمر ثم يليها معينات تم عملها بالتحذير ثم يليها رمز لسمكتين من النحاس الأصفر والصاج وتم لحامهم مع إضافة فى أسفلهم خطوط منكسرة من النحاس الأحمر والصاج ثم يليها خشتق من النحاس الأحمر وهنا نجد أن الباحث استخدم أسلوب التراكب بين الأشكال .

التطبيق رقم (٥) شكل رقم (١٦٨) .



شكل رقم (١٦٨)

الوصف العام :

معلقة حائطية على هيئة منازل متدرجة مستوحاة من النوبة أبعادها

٢٦ سم × ١٦ سم .

الخامات :

نوع الخامة	شكل الخامة
مسطح وسلك	صاج ٢ مم
مسطح وأسلاك وشرائط مزخرفة	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك	نحاس أصفر ٢ مم

الأدوات :

منشار أركت — مبارد ساعاتى — شنيور كهربائى — مكينة الديزل لعمل الملامس وتحديد الخطوط — الخشتق وأقلامه — بورى وأدوات لحام .

الأسلوب الأداى :

النشر — التفريغ — البرد — الخشتق — الحفر المتمثل فى التحذير — التراكب — الأبعاد — اللحام بالفضة والقصدير — التشطيب والتلميع .

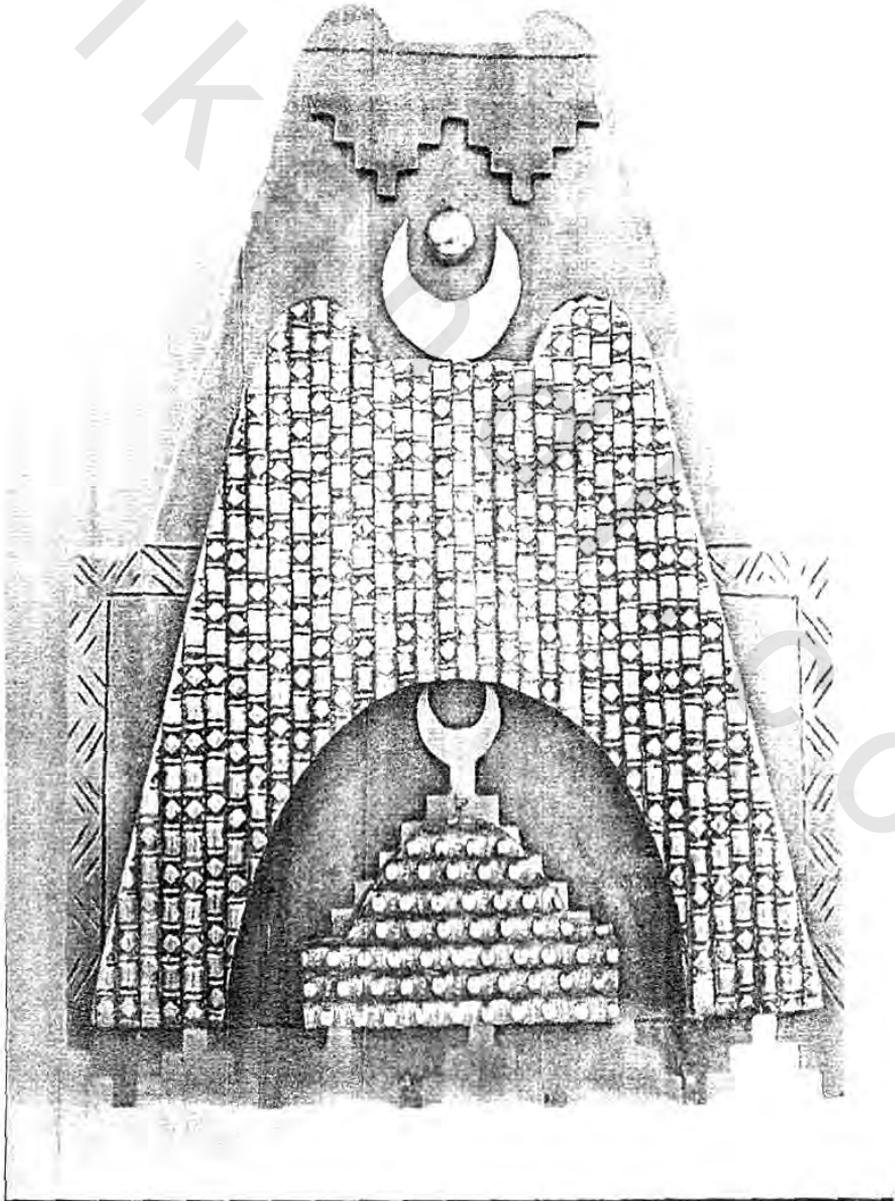
الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بنشر معلقة على هيئة رمز للسمة حاملة بعض من واجهات المنازل المستوحاة من النوبة وهي مقسمة الى ثلاثة أجزاء :

الجزء الأول : تم نشره من الصاج وهو يعتبر جسم السمكة ثم قام الباحث بعمل مثلثات رأسية وأفقية على جسم السمكة بواسطة الحفر ثم قام بوضع هلال من النحاس الأحمر ويتوسط فى منتصف الهلال نصف دائرة من الخشتق أما **الجزء الثانى :** فهو يحتوى على واجهتين من المنازل عليهم فى المنتصف مثلثات محفورة بالديزل يتوسطهم هلال مقلوب ثم يليها تحت الواجهتين بعض أنخطوط المنكسرة ثم تفرغها وهى متمثلة فى نهر النيل أما الجزء الثالث فقام بنشر واجهة ثالثة من مدخل منزل عليها بعض الأسلاك المزخرف عليه أسلوب التحبيب ثم قام بتفريغ بعض من المثلثات المكونة من سلك أصفر وسلك جرينايز داخل هذه الواجهة ثم قام بوضع مجموعة من الأسلاك الصفراء والحمراء فى صورة

متراسة بجوار بعضها البعض وثم لحامهم وبالتالي تم نشرهم وهي تمثل جسم السمكة ثم قام بنشر مجموعة من الهلالات من النحاس الأصفر والصاج وتم لحامهم مع تطبيق أسلوب التراكب مع رفع مستويات العمل بواسطة قطع صغيرة من سلك الشبك .

التطبيق رقم (٦) شكل رقم (١٦٩) .



شكل رقم (١٦٩)

الوصف العام :

معلقة حائطية على هيئة منازل متدرجة مستوحاة من النوبة أبعادها

٢١ سم × ١٧ سم .

الخامات :

نوع الخامة	شكل الخامة
مسطح	صاج ٢ مم
أسلاك	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك	نحاس أصفر ٢ مم

الأدوات :

منشار أركت - مبارد ساعاتى - شنيور كهربائى - مكينة الديزل لعمل
الملامس وتحذيز الخطوط - الخشثق وأقلامه - بورى وأدوات لحام .

الأسلوب الأدائى :

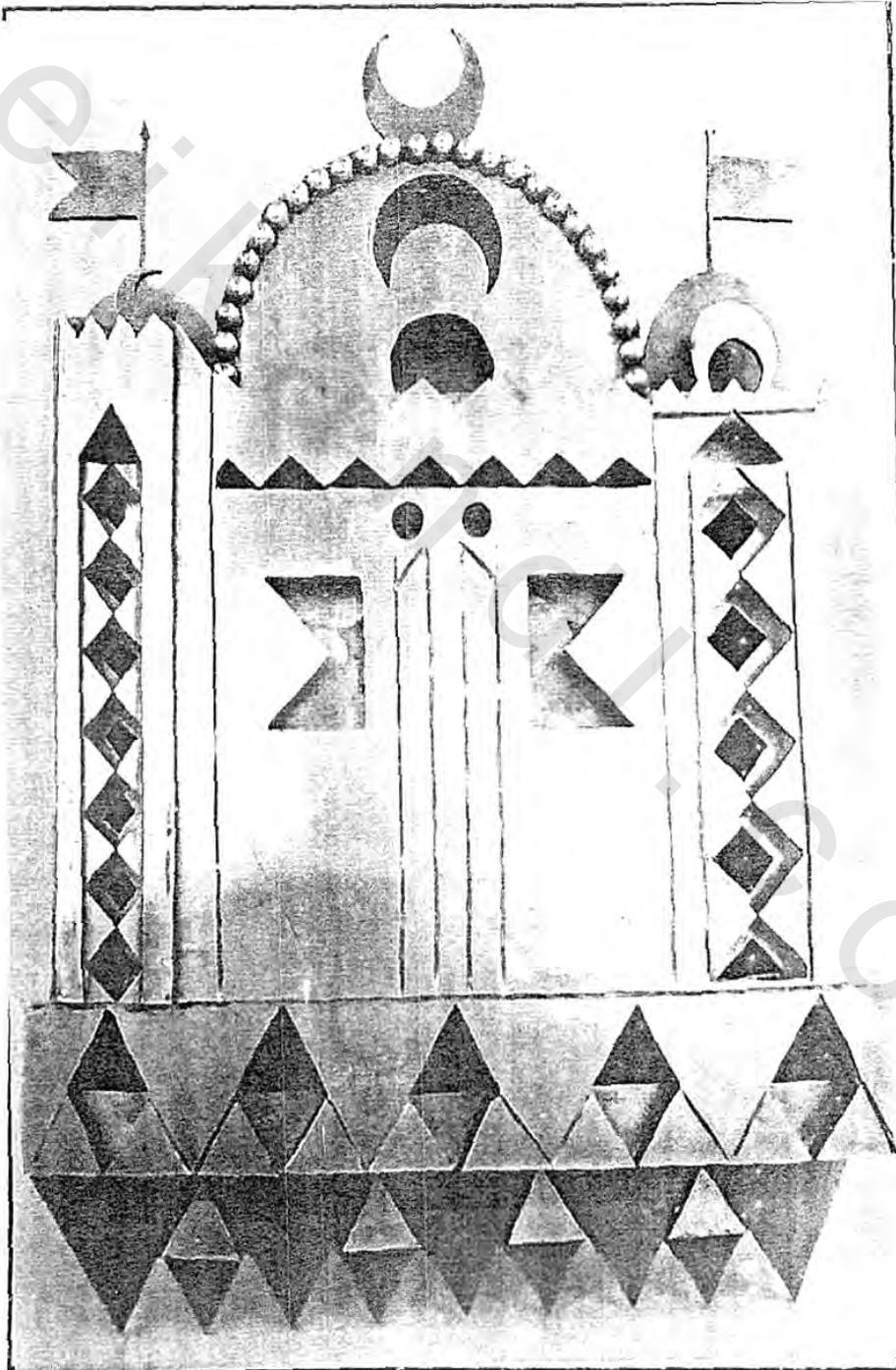
النشر - التفريغ - البرد - الخشثق - التحذيز - الأبعاد - اللحام
بالفضة والقصدير - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بعمل معلقة على هيئة منزل مستوحاة من النوبة وهو يتكون
من ثلاثة مراحل : المرحلة الأولى : قام الباحث بنشر المنزل عاماً من الصاج ثم قام
بالحفر عليه بالديزل فى الجوانب السفلية على هيئة مثلثات ثم قام بنشر تميمة من
الصاج مستوحاة من الأحجبة النوبية وتم لحامها .. أما المرحلة الثانية : فقام بنشر
جسم المنزل وهو يتكون من مجموعة من السلك الأحمر والأصفر المزخرفين
برموز مستوحاة من النوبة وتم لحامهم ثم نشرها حيث قام بنشر نصف دائرة فى
نهاية الشكل ، أما فى بداية هذا المنزل فقام بنشر منب من النحاس الأصفر وفى

منتصفه نصف دائرة تم عملها بالخشق . أما المرحلة الثالثة : فقام الباحث بنشر قبة في نهايتها هلال ثم قام الباحث بوضع مجموعة من السلك الأحمر والأصفر المحبب وتم لحامهم ثم نشرها على هيئة قبة ثانية وتم لحامها على قاعدة النحاس الأصفر مع بروز الأبعاد بين الأشكال .

التطبيق رقم (٧) شكل رقم (١٧٠) .



شكل رقم (١٧٠)

الوصف العام :

معلقة حائطية لواجهة منزل مستوحاة من النوبة أبعادها ٨ اسم ×

٣ اسم .

الخامات :

شكل الخامة	نوع الخامة
صاج ٢ مم	مسطح
نحاس أحمر ٢ مم	مسطح
نحاس أصفر ٢ مم	مسطح

الأدوات :

منشار أركت - مبارد ساعاتى - شنيور كهربائى - مكينة الديزل لعمل
الملاص وتحذيز الخطوط - الخشيق وأقلامه - بورى وأدوات لحام .

الأسلوب الأدائى :

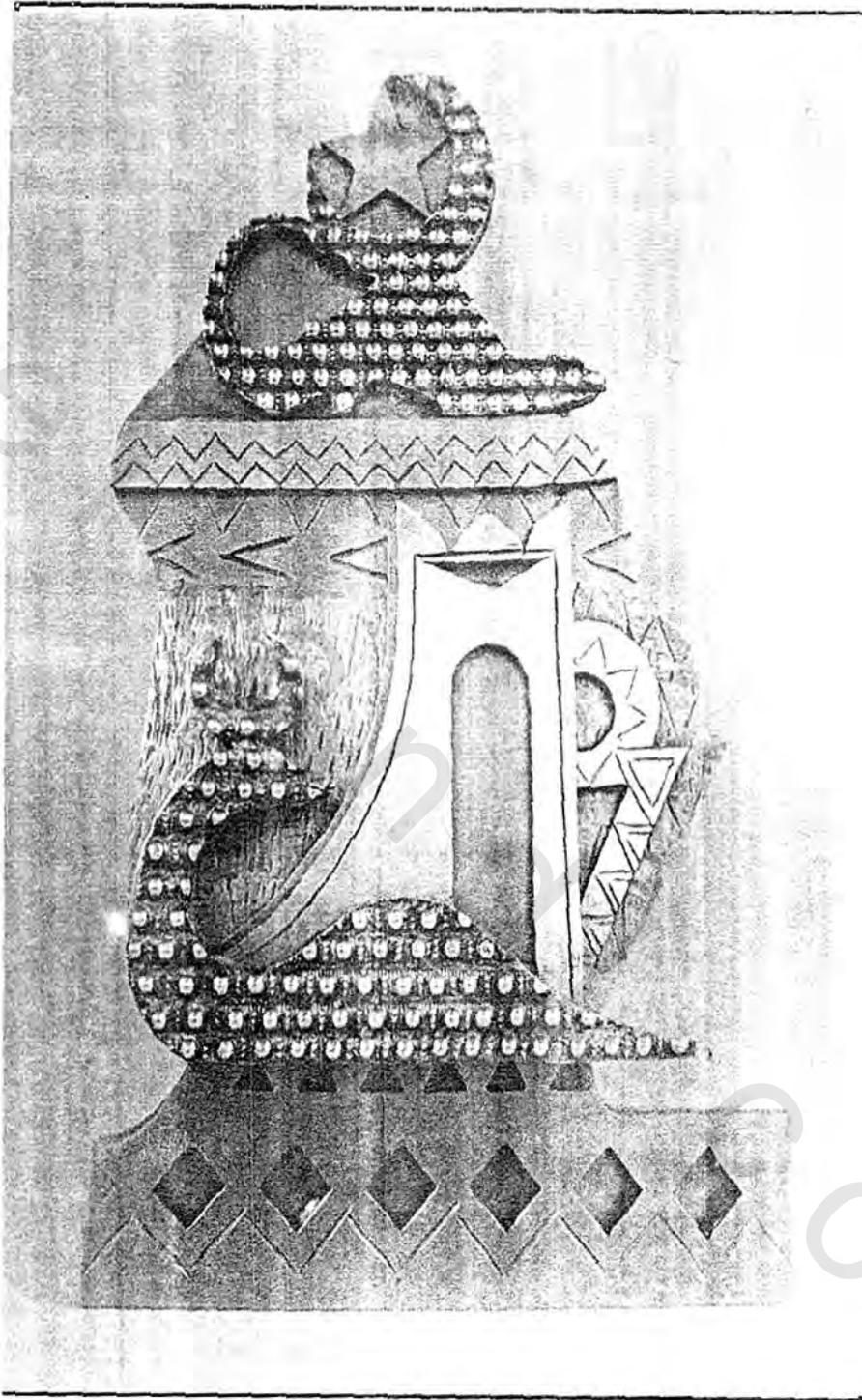
النشر - التفريغ - البرد - الخشيق - التحذيز - الأبعاد - اللحام
بالقصدير - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بعمل معلقة حائطية على هيئة منزل مستوحاة من النوبة
تترفف عليه الإعلام وهى توضع فوق مقابر الأولياء تم نشرها بخامة الصاج ثم
جاء بالنحاس الأصفر قام بنشر مجموعة من المعينات فى الناحيتين اليمين
والشمال وهم متمثلين فى أعمدة المنزل مع إظهار الهلال فى كلا العمودين أما
فى قبة المنزل فقام بتفريغ هلال ثم دائرة تحت الهلاك مع وضع أنصاف دوائر
صغيرة فى وضع متراص بجوار بعضهم البعض ثم عملها بالخشيق فى الخط
الخارجى للقبة أما فى قاعدة المستوى المكون من النحاس الأصفر قام بتفريغ
خمسة مثلثات من النحاس الأصفر قام بتفريغ خمسة مثلثات من النحاس الأصفر،

أما المستوى الأخير قام الباحث بتفريغ نفس المعينات التي تم تفريغها في المستوى الذي تم عمله من النحاس الأصفر ، أما المستوى الأخير قام الباحث بتفريغ نفس المعينات التي تم تفريغها في المستوى الذي تم عمله من النحاس الأصفر ، وهم المتمثلين في الأعمدة ولكن تبدو هذه المعينات أكبر من المعينات السابقة وهي مفرغة على نحاس أحمر ، أما في الخط الأفقي من هذا المنزل نجد خط متعرج وهو يتمثل في نهر النيل أما في المنتصف فتم تفريغ علامتين في بدايتهما دائرتين أما جسم العلم فهو تم عمله بالحفر بواسطة الديزل ، أما المستوى الأخير من المنزل فتم تفريغه على هيئة مثلثات متناظرة ، أما الأجزاء الخارجية فتم تحذيرها ثم قام الباحث بتفريغ مستطيل من النحاس الأصفر في بدايته خط منكسر وتم تفريغه على هيئة مسلة تم وضعها على حواف المعينات التي تم عملها من النحاس الأحمر ثم قام بنشر أربعة مثلثات من النحاس الأصفر وتم لحامهم على الصاج مع ملاحظة إبراز أبعاد الشكل في ظهور مستوياته .

التطبيق رقم (٨) شكل رقم (١٧١).



شكل رقم (١٧١)

الوصف العام :

معلقة حائطية لواجهة منزل مستوحاة من النوبة أبعادها ٥٠ اسم x

٥ اسم .

الخامات :

نوع الخامة	شكل الخامة
مسطح وأسلاك	صاج ٢ مم
مسطح وأسلاك	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك	نحاس أصفر ٢ مم

الأدوات :

منشار أركت — مبارد ساعاتى — مكينة الديزل لعمل الملامس وتحذيز
الخطوط — بورى وأدوات لحام .

الأسلوب الأدانى :

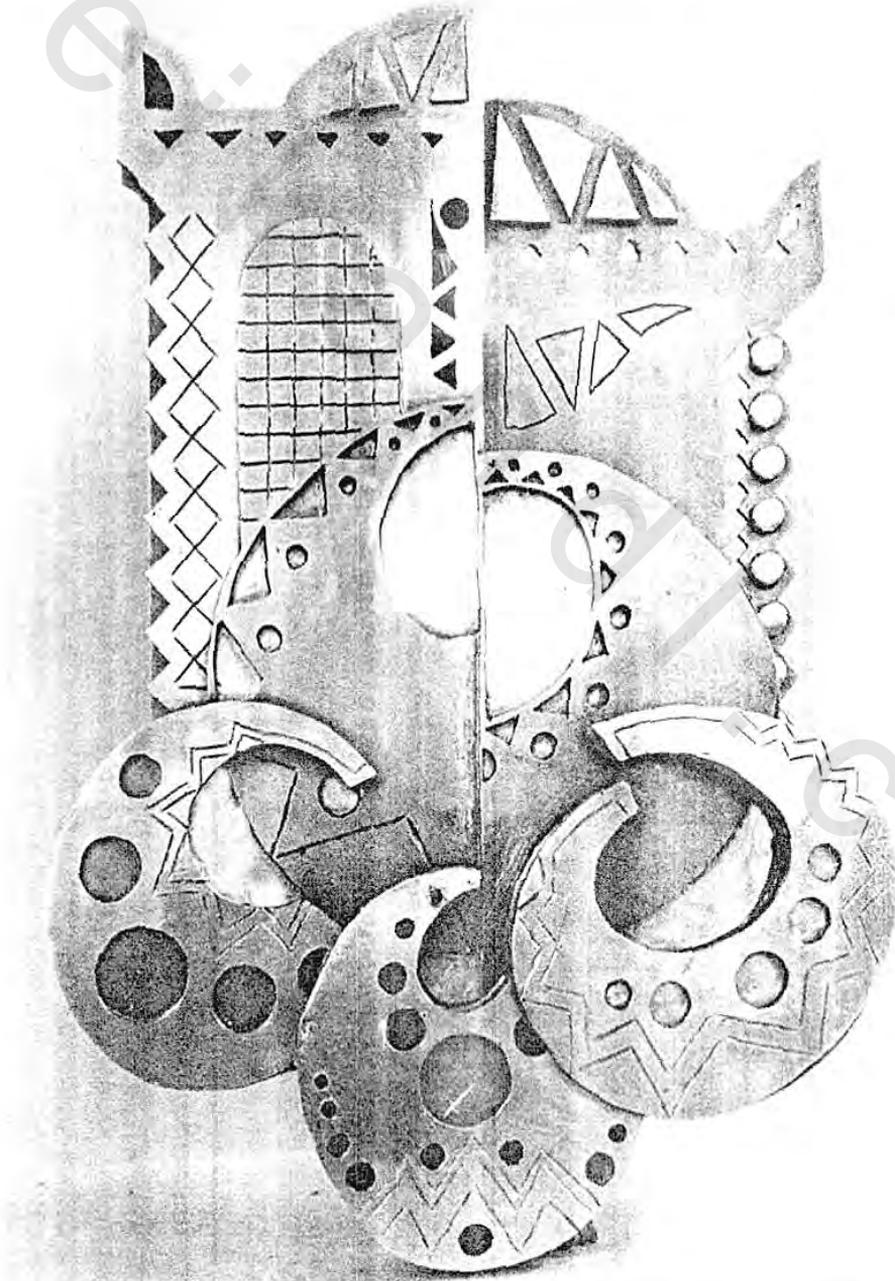
النشر — التفريغ — البرد — التحذيز — التراكب — الأبعاد — اللحام
بالقصدير — التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بعمل معلقة على هيئة منزل محاط بتمساحين مستوحاة من
النوبة ، حيث قام أولاً بنشر جسم المنزل بالصاج ، ثم قام بعد ذلك بوضع تمساح
على ظهره هلال ، وفى وسط هذا الهلاك نجمة حيث قام بوضع أسلاك صفراء
مزخرف عليها أشكال محببة ثم قام بنشرها وكان قاعدة التمساح من النحاس
الأحمر مزخرف عليها خطوط منكسرة متمثلة فى نهر النيل ثم قام الباحث بنشر
واجهه المنزل من الصاج وتم تفريغ مثلثات فى أسفلها ثم قام بنشر معينات
مزخرف عليها خط منكسر ثم حفره بواسطة الديزل ثم قام بنشر واجهه المنزل
نفسه الذى تم نشره بالصاج بالنجاح الأصفر مع تفريغ البوابة وتم تحذيز الشكل
وتفريغ مثلثات متساوى الساقين فى بداية المنزل ثم قام بعمل تمساح آخر على
رأسه هلاك من أسلاك النحاس الأحمر المحبب تم نشره ووضع على أرضية
المنزل ويعتبر التمساح عند النوبيين بمثابة القوة المدافعة عنهم أى يدفع الأرواح

الشريرة عنهم ونجد أنهم يقومون بتعليقه على أبواب المنازل كما احتفل النوبيين به ضمن احتفالات بداية الفيضان فرسموه على واجهات المنازل دفاعاً لشره ثم قام الباحث بعمل بعض التحذيرات بواسطة الديزل ثم قام بوضع الأشكال فى صورة مستويات .

التطبيق رقم (٩) شكل رقم (١٧٢) .



شكل رقم (١٧٢)

الوصف العام :

معلقة حائطية على هيئة منازل متدرجة مستوحاة من النوبة أبعادها ٢٣سم × ٦سم .

الخامات :

شكل الخامة	نوع الخامة
صاج ٢ مم	مسطح
نحاس أحمر ٢ مم	مسطح
نحاس أصفر ٢مم	مسطح

الأدوات :

منشار أركت - مبارد ساعاتى - شنيور كهربائى - ماكينة الديرل
لعمل الملامس وتحذيز الخطوط - الخشتق وأقلامه - بورى وأدوات لحام .

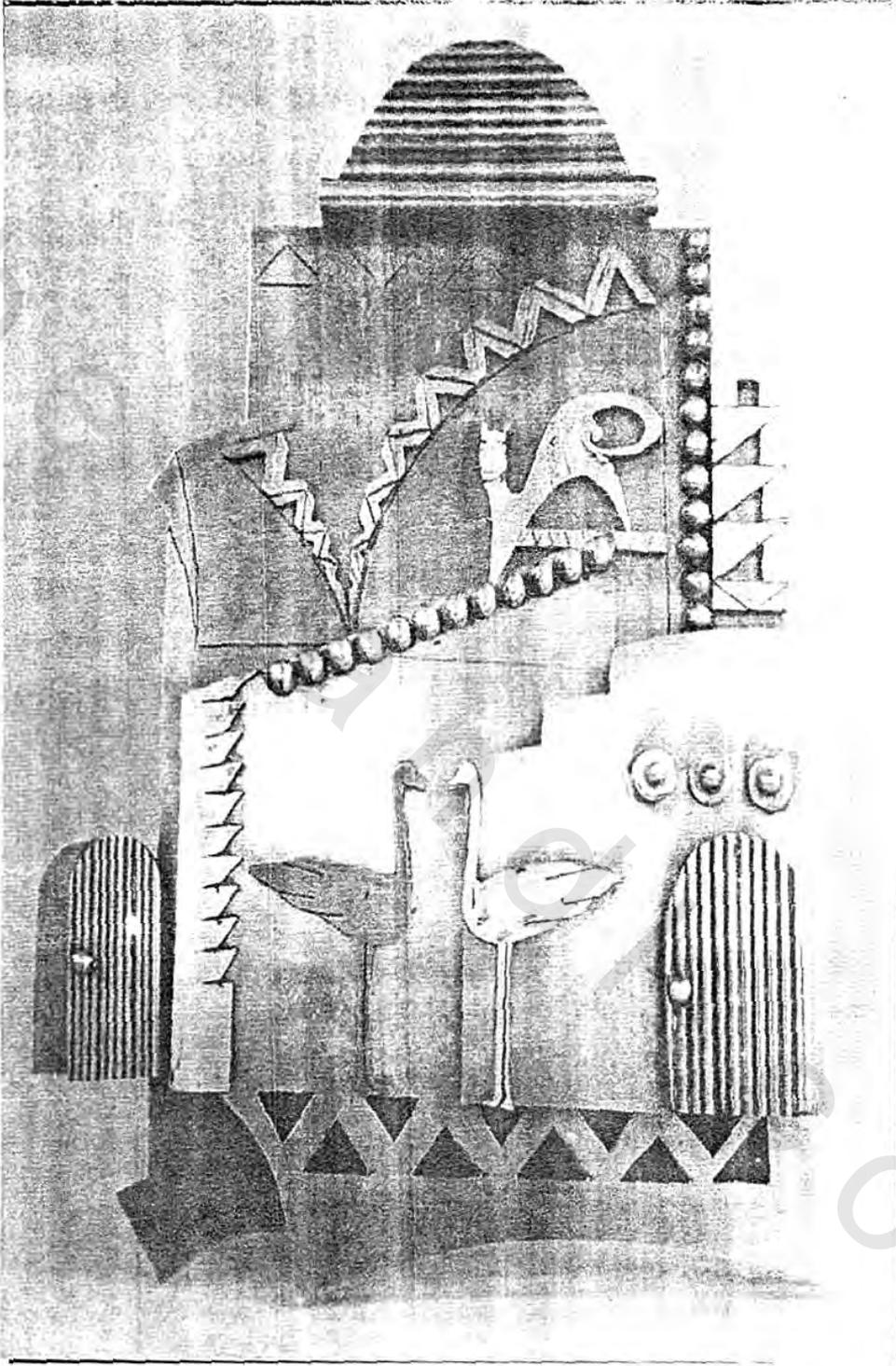
الأسلوب الأدائى :

النشر - التفريغ - البرد - التراكب - الخشتق - الأبعاد - التحذيز -
اللحام بالقصدير - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيبية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بعمل معلقة حائطية على هيئة منزل مستوحاة من النوبة تسم
نشر المنزل على هيئة نصفين نصف من الصاج والنصف الآخر من النحاس
الأصفر حيث تم تفريغ سبع مثلثات ذو حجم صغير على الصاج ثم قام بوضع
أربعة مثلثات من النحاس الأصفر وتم لحامهم فوق الصاج ثم قام بحفر أربعة
آخرين ثم قام بتفريغ خط مكون من مجموعة من الانكسارات متمثل فى نهر
النيل ثم قام بوضع خشتق فى نهاية المنزل المكون من خطوط منكسرة ، أما
النصف الآخر فهو من النحاس الأصفر تم تفريغ سبع مثلثات ثم قام بوضع أربعة
مثلثات تم نشرهم من النحاس الأحمر ثم قام بتفريغ فى ناحية اليمين من نصف

المنزل المكون من النحاس الأصفر دائرة وأربع مثلثات مفرغة ، أما ناحية الشمال من المنزل فهو يحتوى على خطوط منكسرة بجوارها مجموعة من المعينات التي تم حفرها بواسطة الديزل وفي نهاية النصفين يوجد مجموعة من الهلاليات وهم خمسة فنجد الهلال الأول موضوع على أرضية صفراء ، وتم تفريغ مجموعة من الدوائر والمثلثات فيه ، أما الهلال الثانى وهو ذو لون أحمر ويوجد به مجموعة من الدوائر المفرغة على أرضية صفراء وتم الحفر عليه على هيئة خطوط منكسرة تتمثل فى نهر النيل أما الهلال الثالث فهو يحتوى على مجموعة من الدوائر على أرضية حمراء وتم حفر مجموعة من الخطوط المنكسرة ، أما الهلال الرابع فهو يحتوى على مجموعة من الدوائر المفرغة على أرضية من الصاج محفور على الهلال بعض الخطوط المنكسرة التي تم حفرها بالديزل ، أما الهلال الخامس فهو يحتوى على هلال وفي منتصفه بوابة وهم من الصاج حيث تم تفريغ مجموعة من المثلثات والدوائر ومرفق معهم بوابة تم حفر مربعات صغيرة بواسطة الديزل وتم وضعهم على الأرضية الصفراء من هنا يكون الباحث قد أحدث توليفة من النحاس الأحمر والأصفر والصاج أى أحدث توافق لوني .



شكل رقم (١٧٣)

الوصف العام :

معلقة حائطية على هيئة منازل متدرجة مستوحاة من النوبة أبعادها

٢٠ سم × ١٦ سم .

الخامات :

نوع الخامة	شكل الخامة
مسطح وأسلاك	صاج ٢ مم
مسطح وأسلاك	نحاس أحمر ٢ مم
مسطح وأسلاك ومواسير	نحاس أصفر ٢ مم

الأدوات :

منشار أركت - مبارد ساعاتى - الخشتق وأقلامه - شنيور كهربائى -
ماكينة الديزل لعمل الملامس وتحذيز الخطوط - بورى وأدوات لحام .

الأسلوب الأدانى :

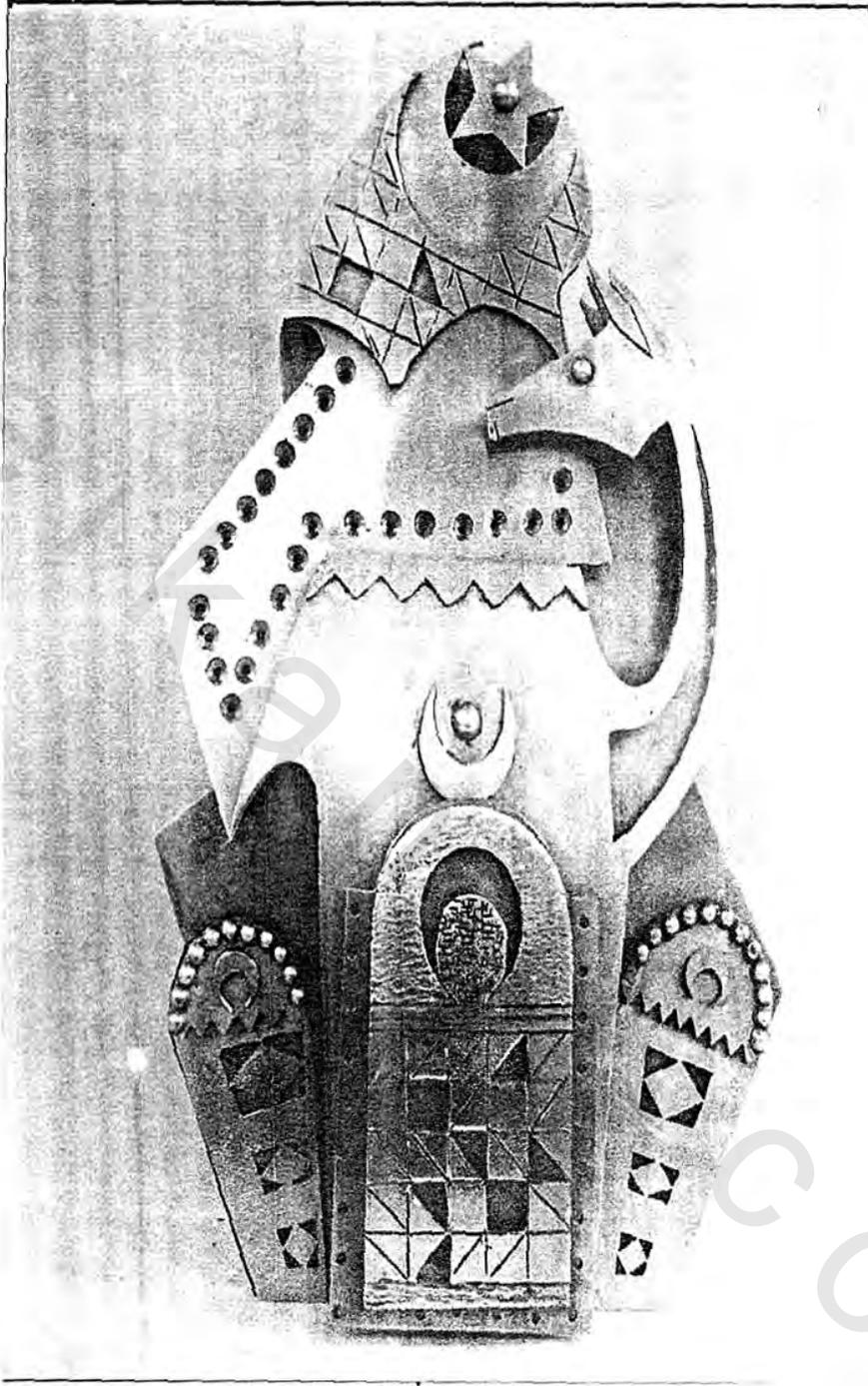
النشر - التفريغ - البرد - التحذيز - الأبعاد - التراكب - الخشتق -
اللحام بالقصدير - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بعمل معلقة حائطية على هيئة منزل مستوحاة من النوبة وهو يتكون من ثلاثة مستويات فنجد فى المستوى الأول تم نشره من الصاج ثم قام بعمل قبة علوية مكونة من مجموعة من الأسلاك الصفراء وسلك الجربنايز يليها بعض من المثلثات التى تم تحذيزها بواسطة الديزل ثم قام بنشر خطين بهم خطوط منكسرة من النحاس الأحمر وتم التحذيز عليهم بواسطة الديزل وهم على شكل سبعة ثم قام بوضع أنصاف من الدوائر التى تم عملها بواسطة الخشتق ثم قام بنشر رمز الأسد وتم لحامه وقد عبر الفنان النوبى عن الأسد كرمز للشجاعة وتناوله مرسوماً ومنحوتاً يحمل فى يده سيفاً تعبيراً عن شخصيته ، أما فى ناحية اليمين فنجد مستطيل من النحاس الأصفر تم تفريغ فيه ثلاثة مثلثات قائمة الزاوية ومربع وتم تحذيز باقى الشكل وفى أسفل المستوى الأول الذى تم عمله من الصاج يوجد فى ناحية الشمال مدخل تم عمل بسلك الأحمر وتم نشره ولحامه

على الصاج ، أما فى المستوى الثانى وهو من النحاس الأصفر حيث قام الباحث بعمل جزع من نخلة من الصاج ، وكذلك قام بنشر رمز الطائر وكذلك من الصاج ثم قام بوضع أنصاف دوائر فى وضع متراص بجوار بعضهم البعض ثم عملهم بواسطة الخشيق ولحامهم على أرضية النحاس الأصفر ثم قام الباحث بتفريغ عشر مثلثات فى وضع أفقى ورأسى فى أسفل المستوى الثانى أما المستوى الثالث فكان من النحاس الأحمر حيث تم نشر طائر على نحاس أصفر تم قام بعمل ثلاثة دوائر عليهم ثلاثة أنصاف من الدوائر تم عملهم بالخشيق ثم قام بعمل بوابة للمنزل مكونة من النحاس الأصفر وتم لحامهم على أرضية النحاس الأحمر .

التطبيق رقم (١١) شكل رقم (١٧٤) .



شكل رقم (١٧٤)

الوصف العام :

معلقة حائطية على هيئة منازل متدرجة مستوحاة من النوبة أبعادها

٢٨سم × ١٧سم .

الخامات :

نوع الخامة

شكل الخامة

مسطح

صاج ٢ مم

مسطح

نحاس أحمر ٢ مم

مسطح

نحاس أصفر ٢ مم

الأدوات :

منشار أركت - مبارد ساعاتى - شنيور كهربائى - ماكينة الديرل
لعمل الملامس وتحذير الخطوط - الخشتق وأقلامه - بورى وأدوات لحام .

الأسلوب الأدائى :

النشر - التفريغ - البرد - التخويش - التحذير - التراكب - الخشتق
- الأبعاد - اللحام بالقصدير - التشطيب والتلميع .

الأسس التشكيلية لبناء ومعالجة السطح للمشغولة المعدنية :

قام الباحث بعمل معلقة حائطية على هيئة رمز للناقة حاملة من أسفل
بعض مداخل المنازل المستوحاة من النوبة وهي تتكون من ثلاثة مستويات ففى
المستوى الأول تم نشره من الصاج ، أما المستوى الثانى فتم نشره من النحاس
الأصفر وهو يتمثل فى نشر الخط الخارجى للناقة وهى حاملة مجموعة من
المثلثات المحفورة والمفرغة وكذلك بعض من المربعات وكذلك حاملة الهلال
ويتوسطه نجمة بها خشتق حيث نجد على ظهر الناقة بعض من الدوائر التى تم
ثقبها بالشنيور وهى ما عرفت بالتخويش ونجد على ظهر الناقة خط يحتوى على
مثلثات متجاورة على هيئة خط منكسر وهو يتمثل فى نهر النيل ، أما فى الجزء
الأخير من المستوى نجد بوابتين من الناحيتين اليمين والشمال وهم من النحاس
الأحمر مفرغ فيهم ثلاثة من المعينات ثم قام بتفريغ نصف دائرة تنتهى بخط
منكسر ومغلق حدود الخط الخارجى بعض من أنصاف الدوائر التى تم عملها

بالخشتق يتوسطهم هلال فى كلا الناحيتين تم لحامها عليهم ، أما الجزء الثالث فيتوسطهم بوانسطة تم عملها بالصاج و عمل فيها نقوب بالسنيور ثم قام بتفريغ بوابة من النحاس الأصفر يتوسط فيها هلال فى أعلى البوابة ثم يليها مجموعة الديرن وتم لحامها على أرضية الصاج ثم قام بنشر هلال من الصاج ويتوسطه نصف دائرة ثم عملها بالخشتق ولحامهم على أرضية المستوى الثانى وهى المتمثلة فى النحاس الأصفر إذن فالناقة استخدمت لجذب الأعين الغربية كما أنها تأتى فى المرتبة الثانية كعنصر جمالى استخدمه الفنان النوبى لصبغ حياته بالبهجة والسعادة .