



استعمال الأساليب الفنية لتشكيل المعادن

على خامات أخرى

لتشكيل قطع من الحلى الحديثة البسيطة

مقدمة

الموضوع الأول :

طريقة تنفيذ حلق ( قرط ) بطريقة التغطية بالنحاس  
على أوراق نباتية مجففة .

الموضوع الثانى :

طريقة تنفيذ عقد للرقبة من رقائق النحاس المزخرفة  
بالحفر والتلوين على المعادن

الموضوع الثالث :

طريقة تنفيذ قرط من الخشب الملون .

الموضوع الرابع :

طريقة استعمال الريش والجلاد والقماش فى عمل قطع

حلى حديثة وبسيطة .

١ - حلق من الريش المصبوغ .

٢ - حلق من ريشة الطاووس .

٣ - حلق من الجزء الصلب فى الريشة .

٤ - غويشة من الجلد .

٥ - استعمال القماش مع المعادن فى عمل قطع الحلى الحديثة .

٦ - دبوس من الزهور المعدة من القماش الحرير .

#### الموضوع الخامس :

استعمال الخيوط مع المعدن لعمل قطع حلى حديثة .

١ - طريقة عمل حلق على شكل شراية من الخيوط .

#### الموضوع السادس :

حلية لسلسلة عنق من شريحة فضة وتلون بالمينا .

#### الموضوع السابع :

قطع حلى من القواقع البحرية بأشكال حديثة ومبتكرة

عقد من القواقع غير منتظمة الشكل .

#### الموضوع الثامن

استخدام الخرز الملصوم فى القطع الحديثة .

طرق عمل السلاسل .

إن البلاستيك من الخامات الحديثة والمتنوعة الموجودة من حولنا وهو خامة متينة صالحة للاستعمال ويوجد بتنوع هائل في درجات الألوان الزاهية ، وبالكتاب طرق لتحويل هذه الخامات إلى قطع حلى حديثة بمهارة فنية فائقة ، وتتضمن هذه الخامات الذهب والفضة ومعادن أخرى وكذلك الزجاج والمينا والخشب والريش والجلد والخيوط والقواقع البحرية.

وأيا ما كنت تستعمل من خامة فما يجب أن تذكره هو أن الفكرة والتصميم لهما ما للخامة من قيمة في العمل الفني ويتضمن هذا الفصل من الكتاب ما يزيد عن ثلاثين موضوعا تشمل الدبايس والقلايدات والأقراط والأساور والغوايش والسلاسل الرقيقة ، وبناء على ذلك فإن كل ما يهكم معرفته عن طريقة إعداد هذه القطع متوفر بهذا الفصل من الكتاب . خاصة وأن تنفيذ هذه القطع لا يتطلب مهارة عالية وخبرة مسبقة فالأساليب الفنية جميعها مباشرة تماما وواضحة .

## الموضوع الأول : حلق مكسو

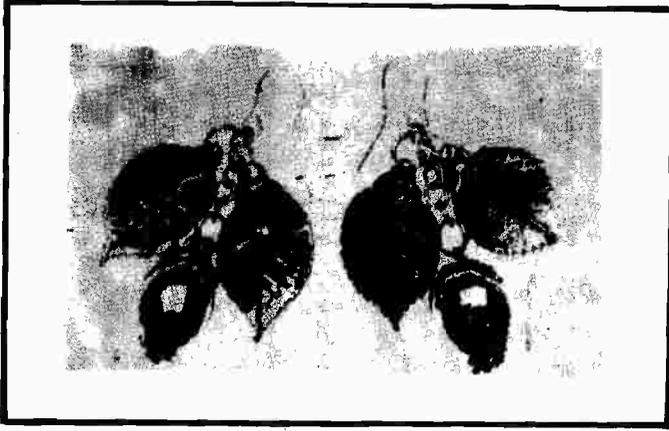
( الطلاء الكهربى للمعادن ) على أوراق نباتية مجففة .

### الأدوات والتجهيزات :

وعاء صغير من البلاستيك - بطارية ١,٥ فولت - توصيلات بطارية وسلك معزول - كبريتات نحاس - خل - أوراق نباتية صغيرة - ورنيش شفاف - جرافيت أو بودرة نحاس أو طلاء جيد للتوصيل - قطعة نحاس نظيفة - ( ماسورة أو سلك سميك ) .

الخامات : سلك نحاس - أوراق نباتية .

هذا الحلق تم صنعه من بذور طبيعية وأوراق نباتية حيث تم طلاؤها بطريقة الترسيب المعدنى .



**الطريقة :** تجفف الأوراق النباتية ولف السلك النحاسي حول الساق مشكلا عروة أو حلقة والتي ستعلق منها في الملول . تدهن الأوراق خفيفا بالورنيش ثم تدهن بمسحوق الجرافيت أو بودرة النحاس بينما لا تزال رطبة أو يستعاض عن ذلك بطلاء موصل للكهرباء وإذا صعب عليك الحصول على هذه الخامات يمكنك سحق سن قلم رصاص على مبرد وسيكون ذلك بديلا مناسباً .

ضع ماء بارتفاع ٢ سم في الوعاء ثم أضف نقطة قليلة من الخل وبلورات كبريتات النحاس حتى يتشبع السائل . ثم استعمل السلك المعزول لوصل الحلقة السلك التي على الورقة بالقطب السالب للبطارية والقطب الموجب بقطعة النحاس ، ويجب أن تتحلى بالصبر وقلب الورقة أثناء عملية الطلاء لضمان الطلاء المنتظم وسيتم الطلاء سريعا إذا ما ظل الجهاز دافئا .

وفي خلال يومين ستكون بالترسيب طبقة من النحاس على الورقة النباتية الجافة والتي يمكن فكها من التوصيلة وتجفيفها وغسلها وتلميعها خفيفا بقماش ناعم ، وفي النهاية يركب فيه سلك مناسب ليثبت منه بالأذن .

## الموضوع الثانى :

قلادة من رقائق النحاس المزخرفة بالحفر والتلوين



قلادة للرقبة من النحاس المحفور والتلوين

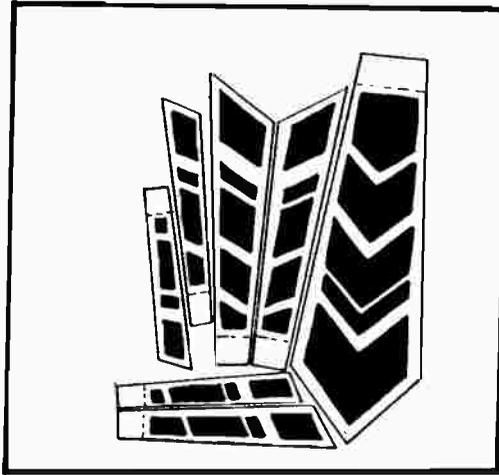
### الأدوات والتجهيزات اللازمة :

قصافة قصدير - مبرد - أدوات الصقل والتلميع - بنسة مستديرة - طبق ( بايركس ) - حامض نيتريك بتركيز ٢٠٪ - جاكوش - كتلة رصاص - مادة عازلة ومذيب - ورقة وقلم رصاص - فرشاة ألوان - نيترات نحاس .

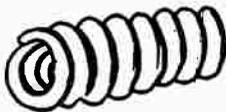
الخامات : لوح نحاس سمك ١,٥ مم - حرير طبيعى أو صناعى لعمل الجبل - ٨ خرزات - جدلتان - شنكل سوستة .

**الطريقة :** ضع التصميم على ورقة للتأكد من أن الأجزاء ستعلق جيدا مع بعضها وحدد كل جزء على اللوح المعدنى مباشرة أو باستعمال الورق ثم اقطعه ( انظر الرسم ولا تنس الأطراف العليا ) ثم غط الظهر بالمادة المقاومة مع دفعها لأعلى لحماية الحواف وعمل إطار . ادهن الأجزاء التى ستظل بارزة ، وعندما تجف علق القطع فى محلول الحفر وعندما يتم الحفر فى المعدن بالقدر المرغوب ، تلمع الأسطح العليا وتلون الأجزاء المحفورة كيميائيا وتشكل الأطراف العليا باستعمال البنسة

المستديرة ، ويمكن تعليق هذه القطع فوق خيوط مجدول يدويا أو من السوق أو سير جلد أو سلسلة .



الترتيب الاقتصادي لأشكال أجزاء القلادة تمهيدا لقطعها مظهراً أطراف كل قطعة  
بعض أشكال من حبات العقود والأساور التي يمكن تشكيلها



حبة مشكلة بالف من سلك مستدير



حبة مشكلة بالف من خوصة مسطحة



حبة مشكلة من البلاستيك المصهور على شكل القارب ويردت في الماء ثم ثقت



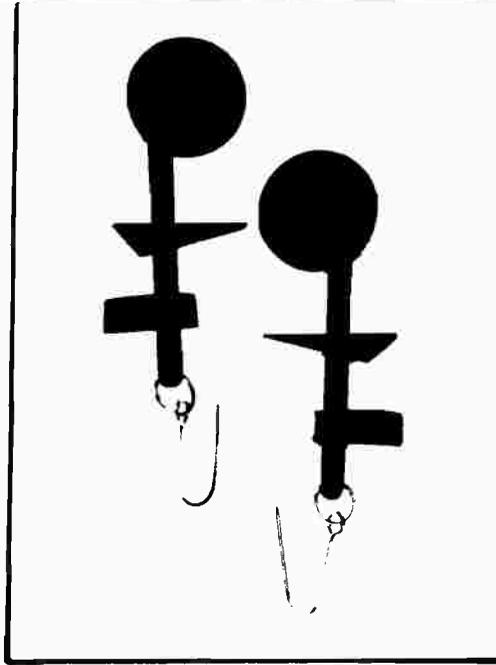
حبة من معدن مصهور طرفت بعد التبريد لتسطح ثم ثقت



حبة مشكلة بالف من شريحة مثانة من معدن سبق تغميره

يمكن تشكيل بعض من الفصوص أو الحبات التي تستعمل في أشغال الحلى البسيطة من الأسلاك والرقائق المعدنية وغيرها من اللدائن والبلاستيك لإخراج نماذج حديثة ومبتكرة يمكن استغلالها في الأشغال المعدنية البسيطة ويتم تشكيل هذه الحبات بأساليب تشغيل وزخرفة المعادن التي سبق شرحها .

### الموضوع الثالث : حلق من الخشب الملون



#### مقدمة :

يعتبر الخشب من الخامات المدهشة في التنوع فسواء كان الخشب من النوع الصلب أو المكون من طبقات فإنه يمكن تشكيله بالنشر والشق والتقويس والتدوير والثني مثله مثل المعادن تماما . ويمكن كذلك تلوينه بصبغات الخشب الطبيعية وألوان الصبغات الأخرى المنتقاة من بين مجموعة الألوان اللامعة أو المطفية ، والأخشاب التي تحتوى على

تجاويف طبيعية مثل الغاب والبيلسان يمكن قطعها ببساطة إلى أطوال قصيرة لتشكيل الحبات الأنبوبية الشكل واستغلالها في عمل بعض الحلى البسيطة والحديثة .

وأسطح الخشب يمكن تطعيمها بأخشاب أخرى متباينة أو رقائق الفضة أو القواقع ، ويمكن استعمال خشب الأبلاكاج كدعامة للرقائق والبناء المصفح ، ويقطع خشب الأبلاكاج والخشب الصلد بمنشار الصائغ على مشبك منضدة ويمكن عمل الثقوب الصغيرة بالخشب باستعمال المثقاب العادى . ويمكن تنعيم الحواف والأسطح الخشبية باستعمال الصنفرة ، والخشب الصلد يمكن تشكيله على المخرطة باستعمال الأدوات اليدوية أو باستعمال مخرطة المعادن الصغيرة حيث توضع العدة متعامدة مع الخشب فى الراسمة الصفرى .

ويمكن تشكيل المنحنيات أو الأقواس باستعمال مبرد نصف دائرة أو دائرى وتشطب بقطعة صغيرة من الصنفرة المبتلة أو الجافة ملفوفة حول عصا قصيرة ، والمكونات الخشبية يمكن وصلها معا باستعمال أساليب وصل الخشب التقليدية أو التعاشيق البسيطة واستعمال غراء الخشب المناسب ، وخشب البلسا ( خشب أخف من الفلين ) يمكن قطعه وتشكيله بسهولة بالكتر العادى ، كما يمكن صنفرتة وطلاؤه بتشكيلة واسعة من الألوان اللامعة ، والأسطح الخشبية السادة يمكن زخرفتها بأسلوب الحرق .

### الأدوات اللازمة لتنفيذ الحلق من الخشب الملون :

منشار خدش - مبرد مبسط - صنفرة جافة ومبتلة - بنسة مستديرة وأخرى مسطحة - مثقاب وبنط تخريم مقاس ٠,٨ مم ، ٣ مم .

الخامات : خشب صلد سمك ٦ مم - كويله خشب بقطر ٣ مم - سلك فضة قطر ٠,٨ مم متوسط الليونة - ورنيش إيوكسى - صبغة أو ألوان خشب - حلقتا وصل فضة بقطر داخلى ٨ مم .

## طريقة التنفيذ :

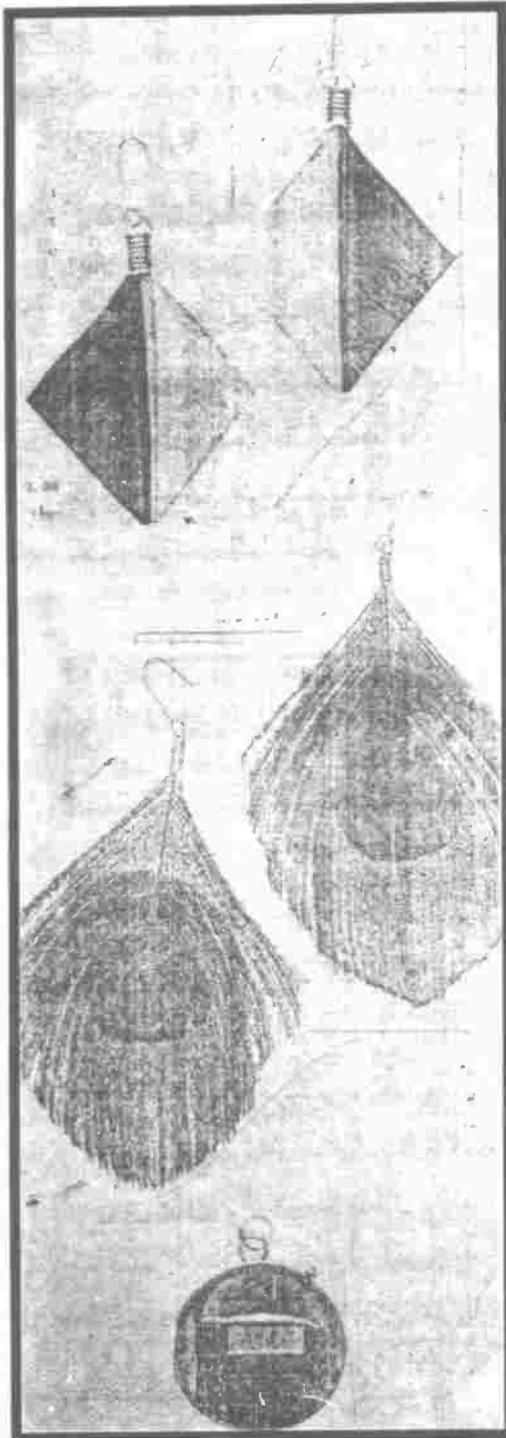
تقطع الأقراص من الخشب الصلب والأفضل ثقب فتحة بها للكويلة أولا ، ارسم الأشكال بالقلم الرصاص ، واقطعها بمنشار حدادي صغير ثم ابردها وصنفرها ، ولا بد أن تكون الحواف ونهايات الثقوب مشطوفة ، ويعمل ثقب في الكويلة ، لتثبيت سلك الحلق ليعلق منه بالأذن ، وتطلى القطع ثم توفق معا وتلصق .

تفتح حلقة الوصل وتدكك في ثقب الكويلة ثم تغفل ثانية وتلف حتى تختفي فتحة الوصل داخل الثقب ، وتعمل عروة بالسلك الفضة الرفيع وتلضم فوق حلقة الوصل ثم يلف طرف السلك ويقطع ثم يشكل على هيئة خطاف وينعم الطرف .

## الموضوع الرابع : استعمال الريش والجلد والقماش في عمل قطع حلى حديثة وبسيطة .

إن الريش بألوانه الطبيعية أو المصبوغة يعطى ألوانا وملامس رخيصة التكاليف تضاف إلى قطع الحلى . وهي سهلة القصر والتصنيع باستعمال القليل من الأدوات .

ويتركب الريش من أنبوبة في الوسط وعلى جانبيها أشواك ناعمة (أسلات) وترتبط بأسيلات لتشكيل هيئة مروحة ، ويمكن استعمال الريش بألوانه الطبيعية بقليل من التهذيب كما يمكن استعمال الريش المصبوغ على حالته أو قصه واستعماله في تركيب مع الريش بألوانه الطبيعية ونظرا لكون الريش أنبوبيا فإنه يمكن استخدامه في عمل الخرز الأنبوبي كما يمكن غزل الأسيلات بعد فصلها من الجناح على هيئة القش .



١ - حلق من الريش المصبوغ

بلونين :

استعمل لهذا التصميم الريش المصبوغ من ريش الأوز أو الديك الرومي وستحتاج إلى اثنين من كل لون وبذات الحجم .

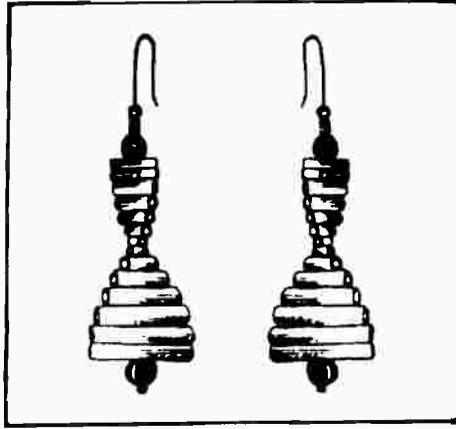
٢ - حلق من ريشة الطاووس :

سويت أطراف ريشتين صغيرتين من ريش الطاووس كما هو واضح بالصورة ولف سلك الفضة على شكل أنبوية وشكل الطرف على شكل عروة يلمص هذا التركيب بمادة لاصقة شفافة مع تحاشي وصولها إلى الريش ثم يركب خطاف أو سلك حلق للأذن لإكمال الشكل .

٣ - تعليقة سلسلة بتصميم موزاييك

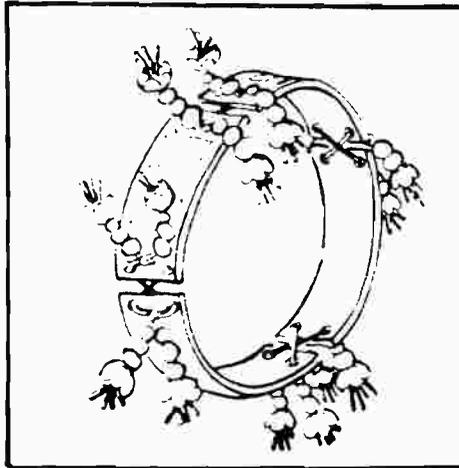
من قطع من الريش المصبوغ في إطار من الفضة ومثبتة تحت زجاجة ساعة .

## حلق من الجزء الصلب فى الريشة :



تصميم نحلق من أجزاء فى الريشة

يشقب خلال مركز بعض الأطوال المقصودة من الجزء الصلب الأوسط فى الريشة بإبرة ساخنة مع مسكها بالبنسة . ثم يوضع كمية قليلة من المادة اللاصقة بين الأجزاء فى الوسط ويكمل العمل بسرعة قبل جفاف مادة اللصق ، وتعقد أطراف الخيط ثم يقص مع ترك حوالى ٥٠ مم سائبة فى كل طرف ، وتلصق هذه على لوحة قطع بشرط لاصق . ثم يقطع الشكل الخارجى بكثر حاد . وتلف القطع حول المحور لإخراج التأثير الواضح فى الصورة وتترك القطع لتجف .



غويشة من الجلد

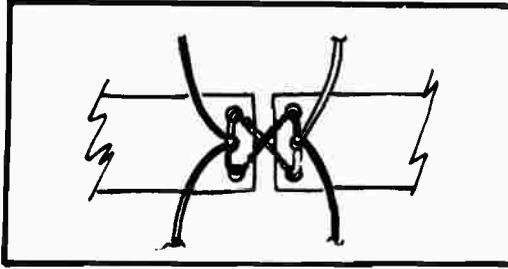
غويشة جلد بشر لايب ومبور بخدز

الأدوات اللازمة : لوحة للقطع ، كتر ، خرامة جلد .

الخامات : فرخ جلد سميك مع قطع جلد صغيرة ، سيور جلد ، حبات خرز .

الطريقة : تشكل هذه الغويشة من أربع شرائح من الجلد السميك وتوصل كل منها بالسيور وتزخرف بالشراريب .

وجهاز الشرائح على هيئة مستطيلات بمقاس  $40 \times 20$  مم وتثقب الأطراف بأربعة ثقب على مسافات متساوية وتزخرف السطح الخارجى ويصبغ ، توصل أطراف القطع بسيور من الجلد الملون ويلصق كل سير بثلاث حبات من الخرزة وفى نهايته تشكل زهرة من الجلد ، وتثبت فى مكانها بعقدة وتعمل نهاية السير على شكل فرنشة .



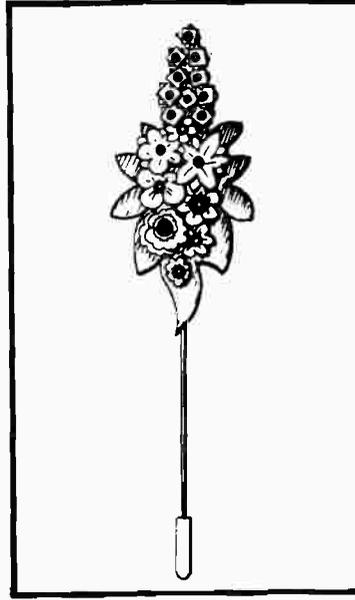
طريقة عقد المستطيلات للجلد مع بعضها

استعمال القماش مع المعادن فى عمل قطع من الحلى الحديثة :

مقدمة :

يمكن استعمال اللباد الخام والقماش القطنى المجهز برسومات صغيرة وكذلك الحرير الخام أو المجهز فى إنتاج قطع حلى قليلة التكاليف من هذه الخامات ويمكن استغلالها بسهولة فائقة بعد ضبطها ولصقها على قطع من البلاستيك .

## دبوس من الزهور المعدة من الحرير :



### الأدوات اللازمة :

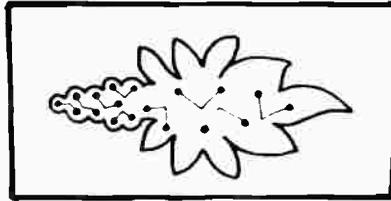
أدوات قص الألواح المعدنية ، أدوات اللحام الطرى .

### الخامات :

لوح نحاس - حرير خام غير مجهز - خرز - ورنيش شفاف .

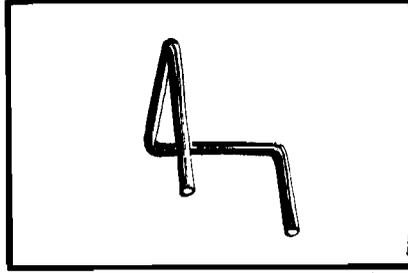
### الطريقة :

يقطع الجزء الرئيسى للدبوس من لوح النحاس ويشكل للخلفية وتنعم الحواف وتلحم فيه الدبابيس التى ستثبت عليها الزهور المصنوعة من القماش على واجهتها ، وضع دبوسا طويلا فى الخلف .



قاعدة الدبوس موضح عليها موقع الدبابيس

وإذا شكلت أسلاك الزهور مزدوجة مع ثني قطعة الاتصال بزواية  
\*٩٠ ( انظر الرسم ) فإنها ستظل منتصبه خلال إجراء عملية اللحام ،



ولون القطعة من الأمام والظهر ويترك الدبوس دون طلاء وأسهل طريقة  
لعمل ذلك هو استعمال طلاء إسبراي مع تغطية الدبوس الرئيسي  
باستعمال شفاطة من البلاستيك ، والآن تعد الزهور القماش ولجعل  
القماش أكثر قوة ولمنعه من التنسيل وجعله أكثر سهولة لوضع علامات  
القص يلصق على ورقة بيضاء . وبعد رسم أشكال الزهور عليها باستعمال  
قلم جاف أو ألوان حبر لا يتأثر بالماء ، استعمال طبقة مستوية من مادة  
لاصقة شفافة واضغط القماش على الورقة مع التخلص من أى تجاعيد  
وسيتظهر خط الرسم من خلال القماش ثم تقص الزهور باستعمال مقص  
أو كتر حاد جدا ولزيد من التقوية للقماش يمكنك تغطية جهتي الورقة  
بالقماش ، واستعمال ورق ملون يعطى تأثيرات لونية متغيرة أكثر من التي  
يتم الحصول عليها من لون واحد من الورق ، ويمكن أن تكون الزهور  
من طبقة واحدة أو طبقات عديدة وفي الدبوس الموضح فى الصورة  
نلاحظ أن الزهور الصغيرة التي بأعلى الدبوس تم تنفيذها من مربعين  
صغيرين ، والعروق التي بالزهور الأكبر حجما تم رسمها على ورقة  
التغليف ولتركيب يثقب ثقب مركزى فى كل زهرة باستعمال الإبرة ،  
وعندما يتم قطع وتشكيل جميع القطع ، تركيب فى الدبابيس البارزة  
بقليل من المادة اللاصقة وتكمل بخرزة صغيرة ملونة . اقطع السلك  
الزائد وأكمل الشكل بالدبوس الكبير .

## الموضوع الخامس : استعمال الخيوط مع المعدن فى عمل قطع حلى حديثة وبسيطة :

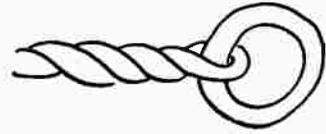
إضافة الخيوط الملونة إلى قطع الحلى يضى عليها الحيوية فالخيوط الحريرية والألياف الصناعية لها سطح ذو لمعة جيدة أما القطن فتميل ألوانه إلى الألوان المطفية والخيوط المستعملة فى ربط وحزم التركيبات الأساسية تعطى لونا وملمسا مع مناسبتها لربط فصوص الخرز الصغيرة والقطع المتدلية من الحلى ويمكن لف الخيوط على بعضها أو تضفيرها أو نسجها أو لفها حول قلب داخلى ، ويمكن عمل القيطان بسهولة بلف الخيوط ويمكن استعمال الخيوط بألوان متعددة ويمكن إضافة العناصر الزخرفية مثل الخرز والشراريف إلى الحبل .



ويمكن جعله أكثر جمالا بلضم حبات صغيرة من الخرز عشوائيا فى الخيوط قبل برمها ، والأطوال القصيرة من القيطان يمكن حزمها بلون آخر متباين وقطع من الخرز المعدنى كما يمكن إضافة مادة زخرفية أخرى إلى القيطان وهناك العديد من الطرق لإضافة حلقة الوصل بطرف القيطان .



طرف حر من القبطان ملضوم خلال حلقة  
وصل ثم أعيد إلى البرمة



الانتهاء بحلقة وصل مبرومة مع القبطان

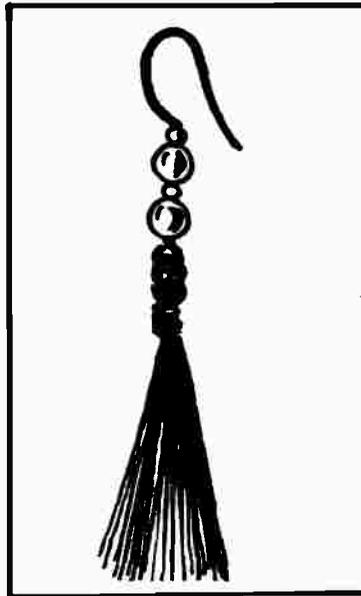


طرف حر ملضوم خلال حلقة الوصل ثم  
عقد ثم نسل إلى شرابة



طرف حر من القبطان في حلقة الوصل ثم حزم بالخيط

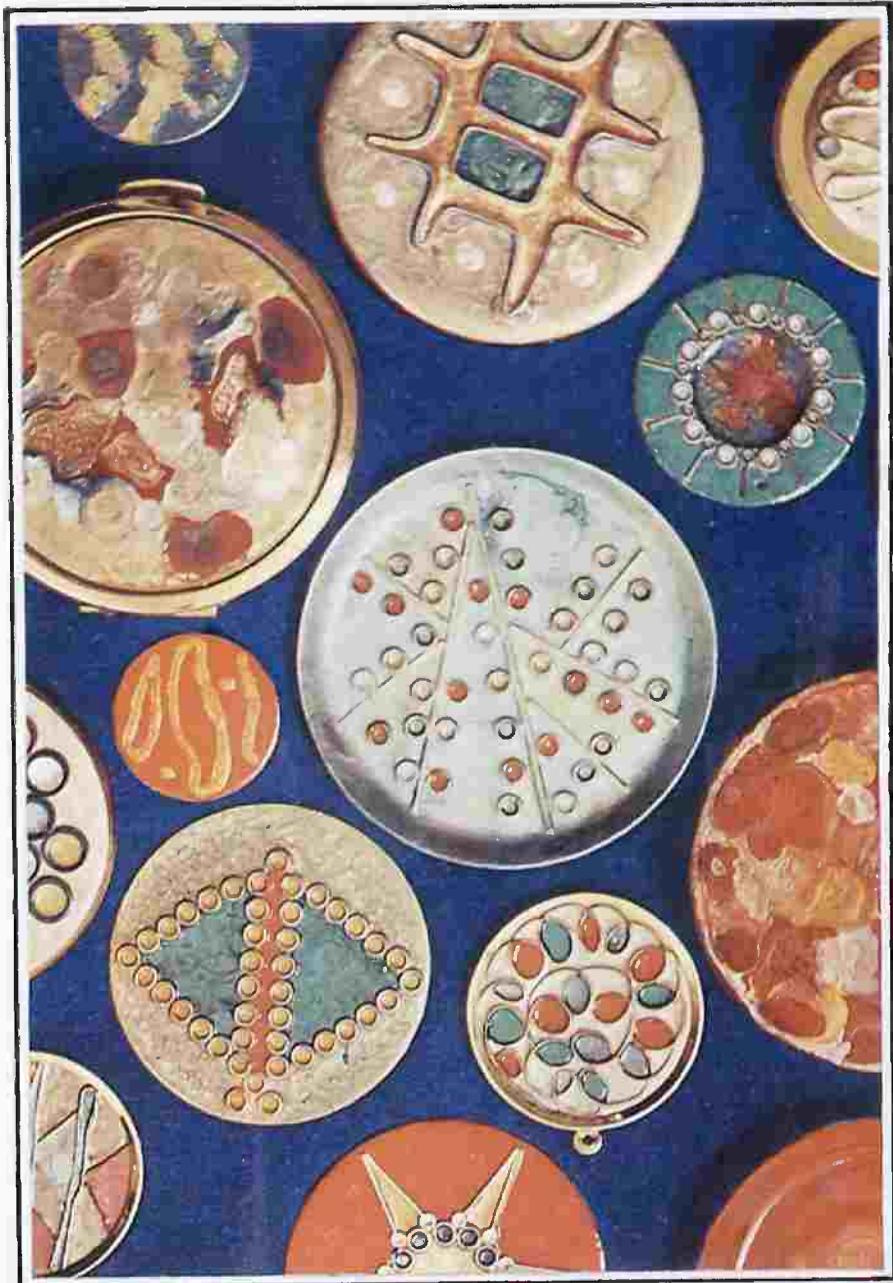
طريقة عمل حلق على شكل شرابة باستعمال الخيوط :



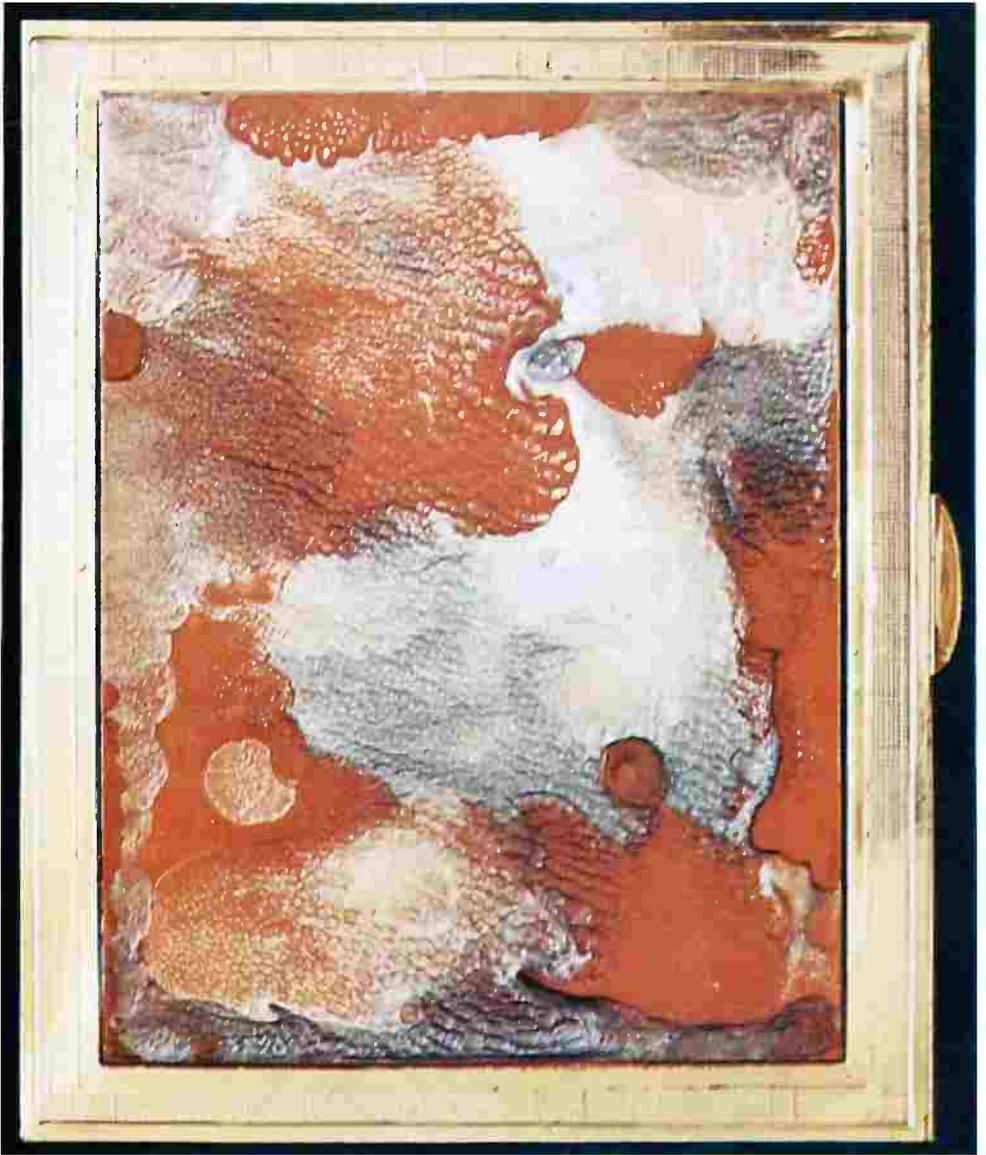
حلق من الريش  
الملون وسلك  
معدنى



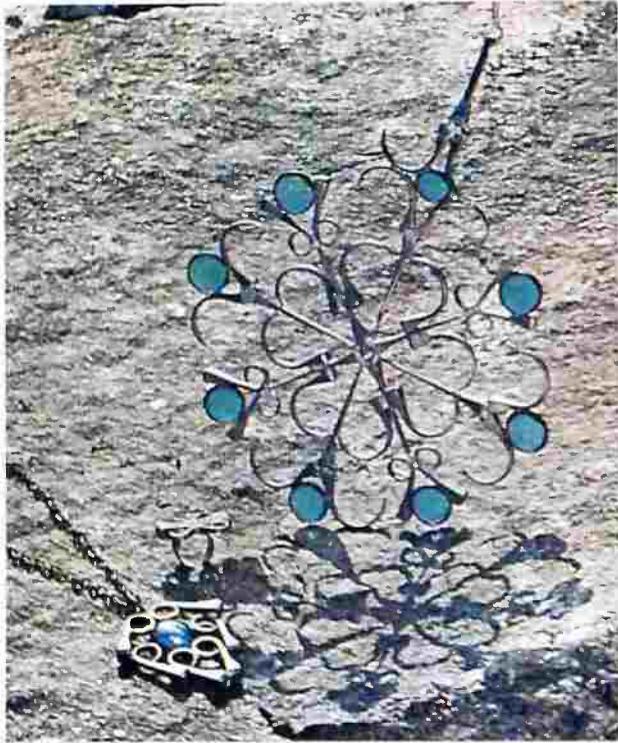
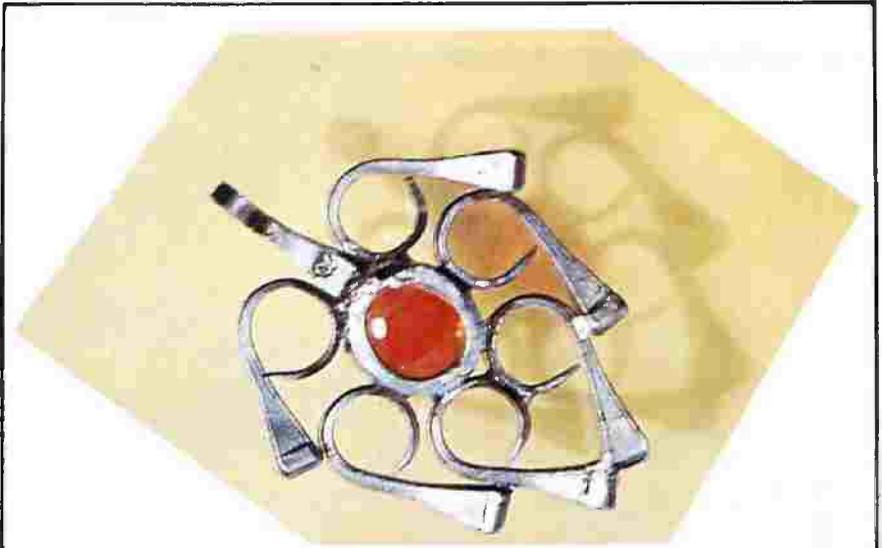
حلق من ريش  
الطاووس وسلك  
معدنى



أمثلة توضح طريقة الزخرفة بالسلك والحلقات المعدنية فوق المشغولات المعدة من المعدن واستعمال طلاء الأظافر في تلوينها وزخرفتها بأسلوب شبيه بالتطعيم بالمينا (كلوازينيه)



علبة من النحاس الأحمر مزخرف سطحها بأسلوب المزج الحر  
لألوان طلاء الأظافر على المعدن



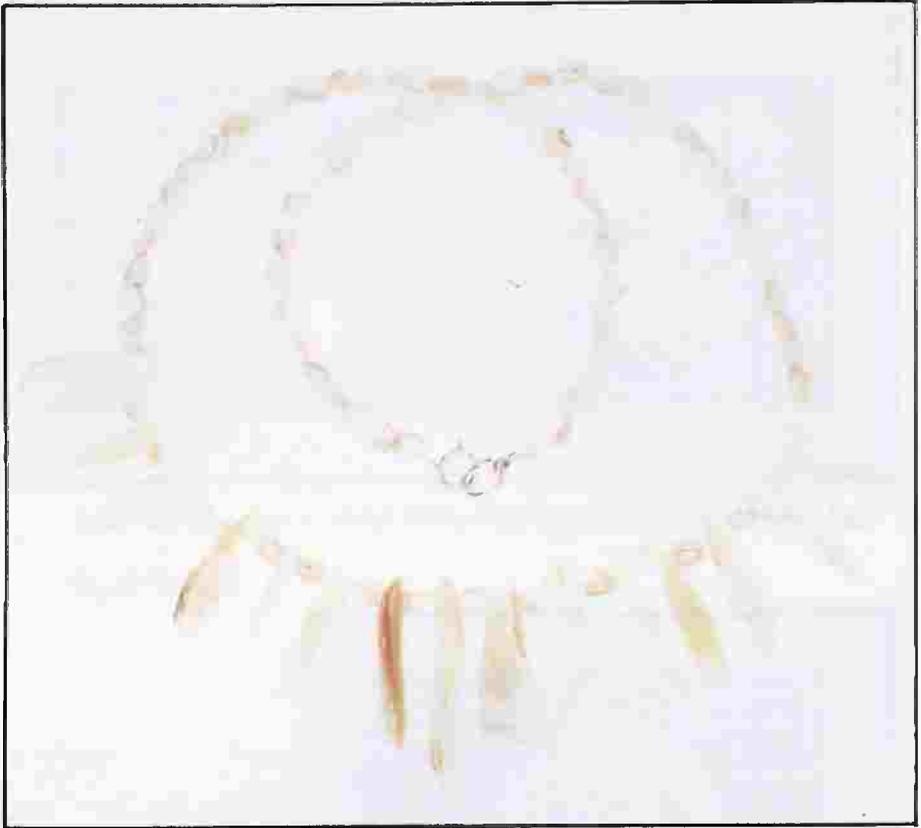
حليات للسلاسل من مسامير حدوة الحصان



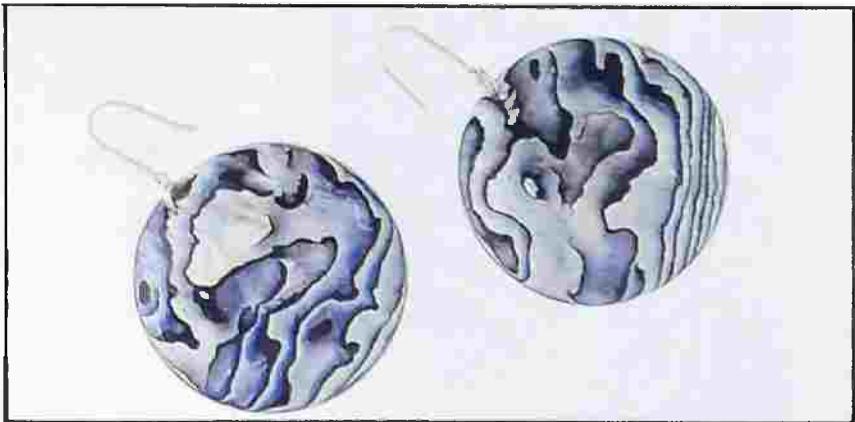
لوحة فنية باستخدام أغذية العلب الصفيح بعد تلوينها وتثبيتها فى اللوحة الخشبية



لوحة فنية جميلة وبسيطة التنفيذ معدة من المسامير والأسلاك المعدنية



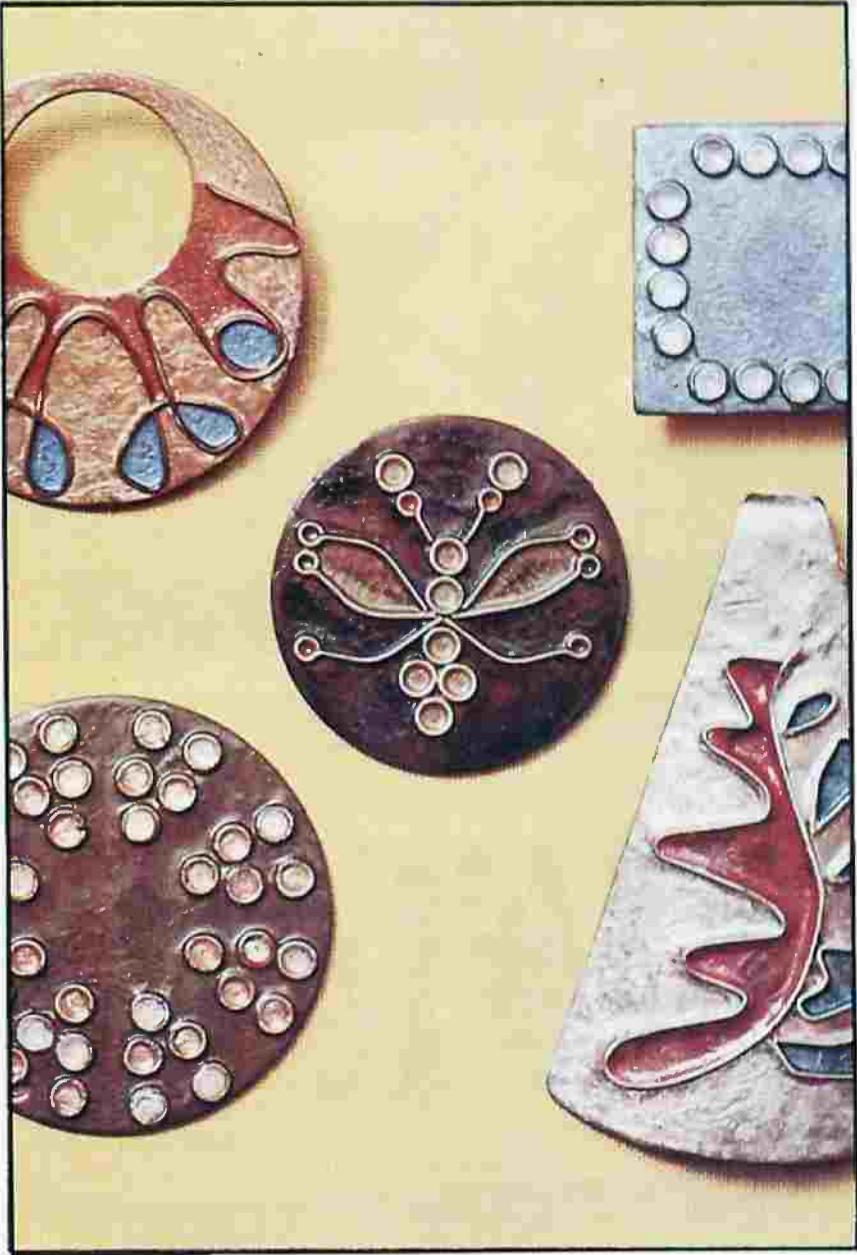
عقد من القواقع والحلقات الفضية



حلق من القواقع الصدفية ومشبك من السلك النحاس المطلي



أمثلة للزخرفة بطريقة التطعيم بالمينا



أمثلة للزخرفة بطريقة السلك والحلقات الفضية

## الأدوات والخامات اللازمة :

مقص - بنسة - خرز - خيوط ملونة - سلك لتثبيت الحلق بالأذن  
- حلقات وصل قوية - سلك فضة رفيع - ورق كرتون .

### الطريقة :

اقطع ورقة الكرتون بعرض ٨٠ مم ولف الخيط حولها من جهة  
العرض لمسافة لا تزيد عن ٥ مم وعندما يتم بناء السمك المناسب يلف  
خيط مؤقت حول أحد الأطراف لإمساك الخيوط معا ، ويقطع خلال  
الطرف العكسى ويلصم الطرف المربوط من خلال حلقة الوصل الصلبة  
ثم تسحب الأطراف المقصومة من خلال العروة وتسحب بإحكام ، تحزم  
الخيوط بخيوط متوافقة أو متباينة ويمكن الآن قص الحزم المؤقت وتقطع  
أطراف الشراية إلى الطول المطلوب ، ويشكل خطاف فى طرف السلك  
ويثبت فوق حلقة الوصل ، يلصم الخرز ويشكل الطرف على شكل عروة  
ثم يركب سلك التعليق فى الأذن ويكرر العمل مع الفردة الأخرى  
للحلق .

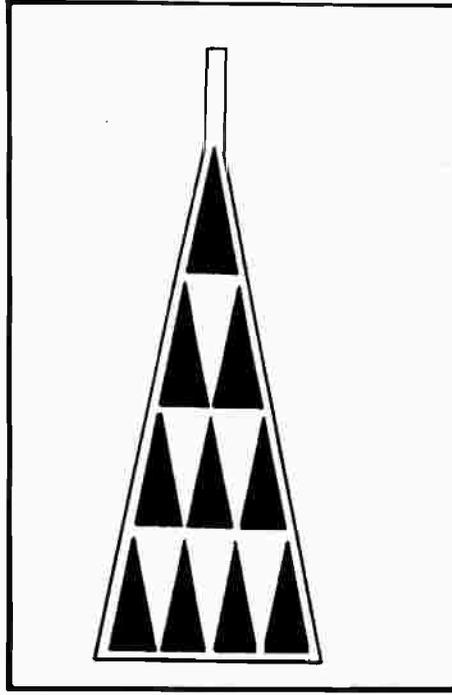
## الموضوع السادس : حلية من الفضة لقلادة أو حلق وملونة بالمينا

### الأدوات والمعدات اللازمة :

فرن للمينا - حامل الشبكة - ملاقط للرفع - أوعية لخلط المينا  
(بالتة مزج الألوان المائية مناسبة ) - فرشاة ألوان مائية - عيدان خلة -  
ورق نشاف - مبرد مبسط ناعم - صنفرة ناعمة جافة ومبتلة .

### الخامات :

شريحة من الفضة أوالنحاس الأحمر سمك ١,٥ مم - مسحوق المينا



باللون المطلوب - ماء مقطر ( ويمكن استعمال ماء الصنبور ) - قضيب  
من الصلب يستعمل لإعداد زنية بقطر ١٠ مم أو معدات الحفر بالحامض  
في المعدن .

#### الطريقة :

ينشر ويبرد اللوح المعدني على خطوط التحديد وتخدش الأشكال  
المثلثة التي على السطح ، والتجاويف التي ستطبق فيها المينا يمكن  
حفرها بالحامض أو بالزنية وإذا اخترت طريقة الزنية سيتطلب ذلك برد  
الجواف لإزالة الرايش . ثم يسوى السطح الأمامي بصنفرة القطعة  
بالصنفرة الرطبة والجافة قبل الصقل ، وإزالة أى آثار للتلميع تنقع  
القطعة في محلول حمضى ، ثم تغسل وتجفف ، ويلزم تشكيل ثلاث  
قطع لمجموعة الحلق وتعليقة السلسلة .

ولا بد أن تتم الزخرفة بالمينا في مكان نظيف ويفضل وضع فرخ

ورق أبيض نظيف فوق منضدة العمل ، وتوضع كمية قليلة من المينا بالمبسط ( الأسباتولا ) فى واحدة من عيون البالطة ويوضع عليها نقط من الماء المقطر وتمزج بعيدان الخلطة حتى تصبح عجينة لينة ويمكن التخلص من أى ماء زائد بإمالة الوعاء قليلا .

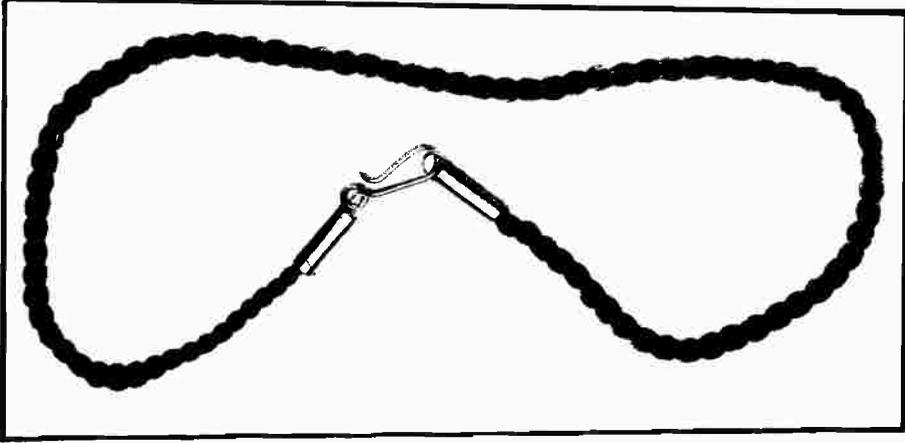
والآن وبحرص شديد ، املأ الفراغات بعجينة المينا جيداً بضغطها جيدا واستكمال الملء ولا تسمح لأى جزء من المزيج أن يتسرب إلى الجزء البارز ، ويكرر هذا الإجراء مع الألوان الأخرى لباقي الفراغات ، وتترك لتجف ويوقد الفرن ويسخن إلى حوالى ٨٠٠° مئوية وستنخفض إلى ٧٥٠° مئوية عندما يفتح الباب . ثم توضع القطعة على الشبكة وتولج داخل الفرن ، وبمجرد أن يبدو سطح المينا ناعماً ولامعا بعد حوالى  $\frac{1}{4}$  دقيقة ترفع القطعة من الفرن وتترك جانبا لتبرد ببطء .

وعندما تكتمل عملية التغطية المينا يمكن تلميع الفضة ويفضل أن يتم ذلك يدويا ، ثم يشكل لسان فوق القمة ليتمكن تركيب القطعة واستعمالها كحلق أو تعليقة فى سلسلة .



حليتان من الفضة المطعمة بالمينا مفضة بنفس الأسلوب السابق شرحه

## ٢ - عقد من الخيوط المبرومة بألوان مختلطة



عقد منفذ من القيطان المبروم بلونين من الخيوط

### الأدوات والمعدات اللازمة :

مثقاب يدوي - خطاف من السلك المشني - مقص - خطاف مثبت في منجلة تزجة .

### الخامات :

خيوط ملونة - خرز - حلقات وصل ثابتة وأخرى بسوستة .

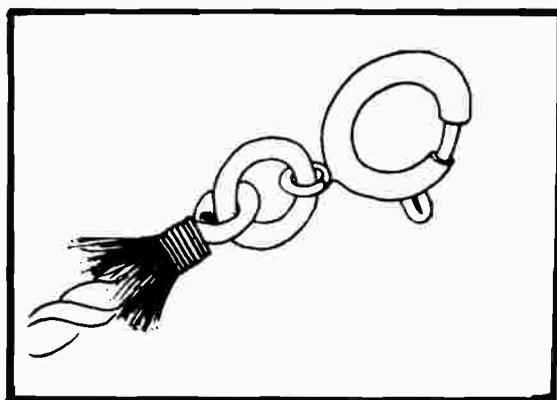
### الطريقة :

تبرم فتلات من الخيط بطول يساوي الطول النهائي المطلوب للقطعة بين خطاف خبة الحبل وخطاف المثقاب ( انظر الرسم رقم ١ ) ثم تتركب حلقة وصل ثابتة في الخيوط عندما يبرم عدد كاف منها بالطول المطلوب ويربط الأطوال مؤقتا ، والآن تلف الخية إلى الدرجة التي تقصر عندها ، ثم تمرکز الحلقة الشائبة وتثبت بخطاف من السلك مع الاحتفاظ بالقيطان تحت الشد بسحب الحلقة ، ثم يضم الطرفان معا (انظر الرسم ٢ ) مع ترك الخيوط تبرم معا ، ثم ينزع الخطاف وتقطع

الأطراف من الخطاف المثبت وخطاف المثقاب وتلضم حلقة ثانية فوق الطرف الحر ، وتحزم بخيط من لون متوافق .



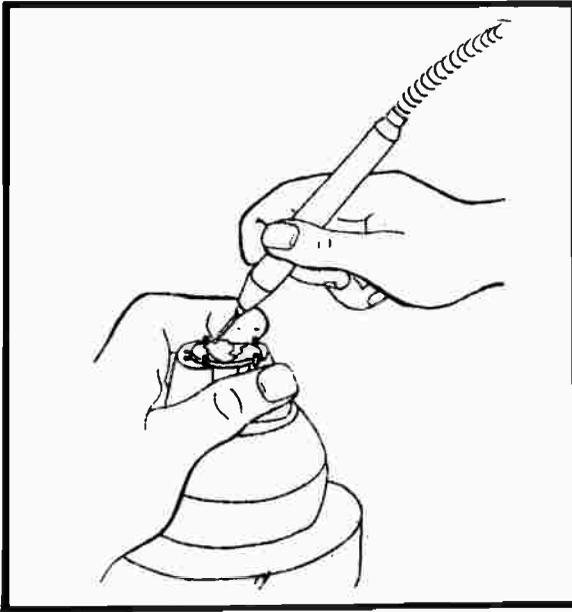
تفصل الأطراف المقصومة لتشكيل فرنشة صغيرة ، ثم تثبت حلقة بسوستة مع حلقة مفتوحة في الحلقة الثابتة .



حلقة الوصل وحلقة الغلق مثبتة في الطرف الحر للقيطان المبروم

## الموضوع السابع : قطع حلى من القواقع بأشكال حديثة ومبتكرة

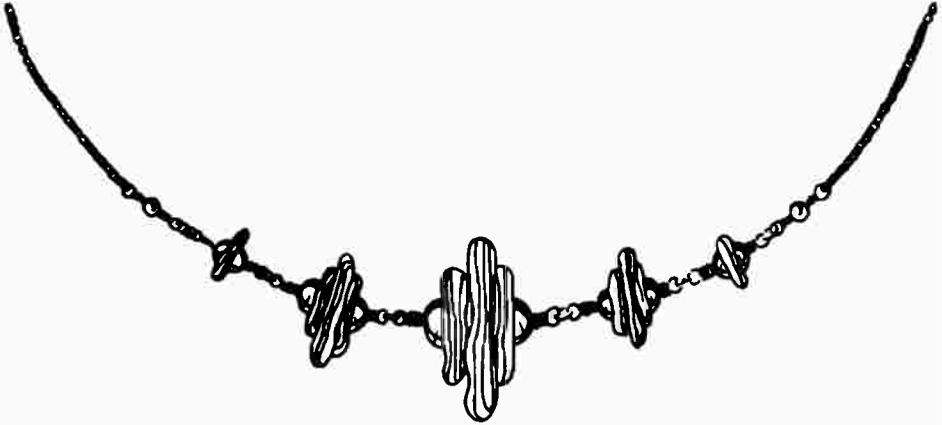
استعملت القواقع المثقوبة والمحفورة كثيرا في عمل قطع حلى ، والنوع المثقوب منها ثقوبا رفيعة يشكل أنواعا من الخرز ، والأنواع الكبيرة ذات الانحناءات يمكن كسرها إلى أجزاء مسطحة وحفرها أو تفريغها كقطع منفصلة أو بالتركيب فى الخامات الأخرى ، ويمكن تشكيل القواقع باستعمال الأدوات ذات السن الكرييد أما بالنسبة لعمل قطع حلى بالمنزل فتستعمل الأسلحة العادية للمنشار والمبارد لقطع الزوائد إلا أنها ستثلم أسرع مما لو استعملت لقطع المعادن ، وأنواع القواقع الأكثر سمكا يمكن حفرها بمثقاب كهربى كالمستخدم فى ثقب الأسنان ( انظر الصورة ) .



طريقة حفر القواقع بتثبيتها فى كتلة الحفر واستعمال الحفار فى حفر التصميم عليها

وبعد تثبيت القوقعة فى كتلة الحفر ، يرسم التصميم على ورقة ثم ينقل على القوقعة ويقطع بالعمق الأساسى ويشطب التصميم بالمبرد ثم بالصنفرة الرطبة ، والجافة ثم بصنفرة أدق ( من الكاربورايدم ) مع التشطيب بأكسيد القصدير المشكل كالعجينة والعمل باستعمال قطع قصيرة من الخشب أو الغاب ، والقواقع الرقيقة يمكن ثقبها بالمشاب وقطعها بمنشار الصائغ وهناك أنواع من القواقع المسطحة التى يمكن حفرها وثقبها بسهولة واستعمالها كقطع حلى .

**عقد من القواقع الغير منتظمة الشكل**



### **الأدوات والمعدات :**

مشاب سريع اللفات بينطة ١,٥ م - سندال وقطعة صغيرة من خشب القرمة - زنب لقطع الدوائر - زنب تققيب وكتلة تققيب - زنب بطرف مبسط ١,٥ م - أدوات التلميع المستعملة للمعادن - بنسة مستديرة - بنسة مبطة .

### **الخامات :**

قطع قواقع على هيئة القوارب المقلوبة - معدات لحام الفضة - خرز

من القواقع - سلك فضة قطر ٠,٨ م - لوح فضة سمك ٠,٥ م -  
سلسلة فضة - حلقة ثابتة وحلقة غلق .

### الطريقة :

يتحدد التصميم مبدئيا باختيار قطع القواقع التى تشكل كل جزء من العقد وعند التصميم من الأفضل وضع مجموعات القواقع على فرخ ورق وتستعمل قطعة من البلاستيك لحفظها رأسية وإمرار أجزاء الاتصال وحدد مكان إمرار الخيط فى قطع القواقع واتقب مكانه . ثم اقطع أشكالا نصف كأسية من لوح الفضة بقطعة على قطعة الخشب والسندال بزينة قطع الدوائر وتستعمل زينة التقبيب لتشكيل التقبيبات ويعمل الثقب المطلوب فى مركز التقبيب باستعمال الزينة الحادة المسطحة ، وتبرد الروايش ويلمع السطح الخارجى للتقبيبات وتركب حلقات الوصل باللحام مع بعضها وتلمع ، وتترك مسافة ٢٠ م من طرف كل قطعة وتشكل حنية فى سلك الفضة وتدكك فى الحلقة الوصل ويلف السلك حول نفسه ثلاث مرات ويقطع الطرف الملتوى ثم يدكك السلك فى الكأس والقوقعة والكأس المقابل ثم حلقة ثابتة أخرى ويلف حول نفسه ويقطع ، وكرر العملية لبقية التركيبات منتهيا بأطوال قصيرة من السلسلة واحدة منها تنتهى بحلقة ثابتة والثانية تنتهى بحلقة وصل السلسلة .

### طريقة لضم الخرز وعمل السلاسل :

#### أولا : لضم الخرز :

يعتبر لضم الخرز من أقدم فنون صناعة الحلى وبشكل مدخلا مناسباً لصناعة الحلى ولا يتطلب إلا قليلا من الأدوات والمعدات وبقليل من المهارة والتخيل يمكنك تنفيذ قطع جذابة ومبتكرة بسهولة ، ويصلح أى شىء بثقب نافذ أو يمكن ثقبه لأن يستخدم مثل الخرز على الرغم من أنه يوصى باستخدام الخرز المتوفر تجاريا فى البداية وهذا الخرز متوفر

بتنوع كبير مثل الأحجار الطبيعية ، اللؤلؤ ، والمرجان ، الخشب ، النحاس ، الزجاج ، البلاستيك ، إلى غير ذلك ، وعندما يتم إتقان الأساليب الأساسية للضم الخرز وعمل العقد فلن يكون هناك حدود للتصميمات التي يمكن إخراجها في هذا المجال .

**خيوط وخامات اللضم :**

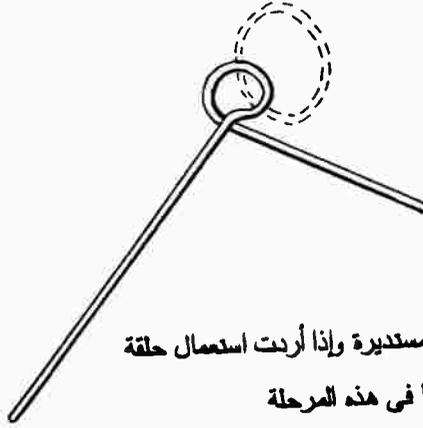
يعتبر القيطان الحرير شديد المتانة ويمكن عقده بسهولة ويتوافر بألوان متعددة يمكن أن تتوافق مع الخرز أو تتباين معه ، وتعتبر الخيوط النايلون المتعددة مثل الحرير ويمكن أن تتمدد قليلا ولكنها لا تميل إلى التنسيل ولا تتلف أو تبلى . وتوجد الخيوط الحرير والنايلون بتخانات مختلفة والقاعدة العامة هي اختيار تخانة الخيط التي تمر بسهولة من جميع

فتحات الخرز ، وللضم الخرز الثقيل والخرز ذى الحواف الحادة يستعمل خيط ذيل النمر وهو نوع من السلك الرفيع المبروم المغلف بالبلاستيك ومن عيوبه أنه شديد الصلابة وحتى الخيط الرفيع منه يكون متصلبا ولا يتدلى بشكل جيد ، ويمكن استعمال السيور الجلد فى لضم حبات الخرز الغليظة مع استخدام الجزء الظاهر من السير كجزء فى التصميم ويمكن استعمال الحبال المبرومة الملونة بطريقة مائلة ، ولا بد أن يلضم الخرز على سلك رفيع عندما يطلب تركيب قوى متين كما فى العقد أو الحلق أو الجزء المركزى لقفل الحلية ( كما فى الرسم من ١ - ٦ ) ويمكن استعمال مشبك أو دبوس من السلك برأس أو عروة فى الطرف لعمل تعليقة لحلق .

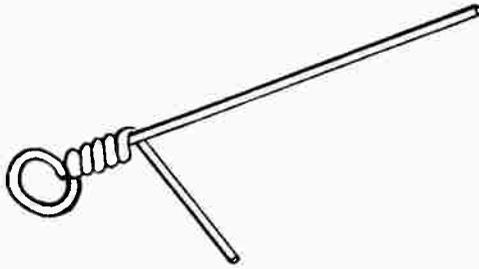


( ١ ) لتثبيت حبة من الخرز على سلك لوشكل وصلة يثنى

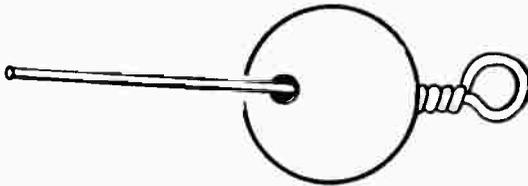
السلك على زاوية قائمة باستعمال بنسة مربعة



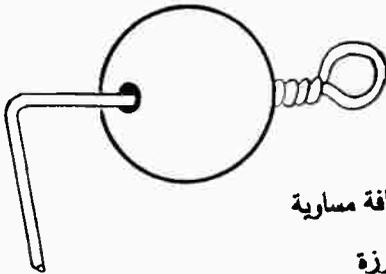
( ٢ ) تشكيل عروة بالبنسة المستديرة وإذا أردت استعمال حلقة ثابتة ، ركبها في هذه المرحلة



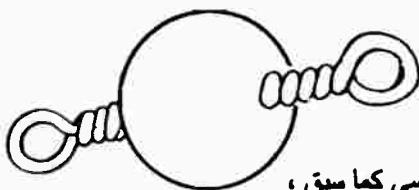
( ٣ ) أمسك العروة ببينة مسطحة ولف الذيل حول السلك الرئيسي واقصّف نهايته



( ٤ ) الضم الخرزة



( ٥ ) اثن السلك بالبنسة المبطلطة مع ترك مسافة مساوية للمسافة التي على الجهة الأخرى من الخرزة

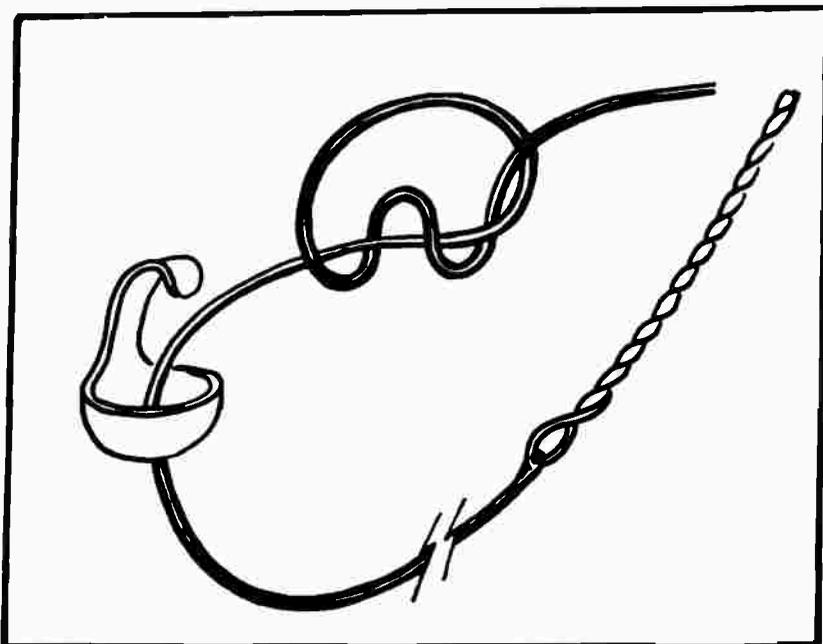


( ٦ ) تشكل حلقة ملغفة ولف حول السلك الرئيسي كما سبق ،

واقصف القطعة الزائدة

### طريقة لضم الخرز في الحبل :

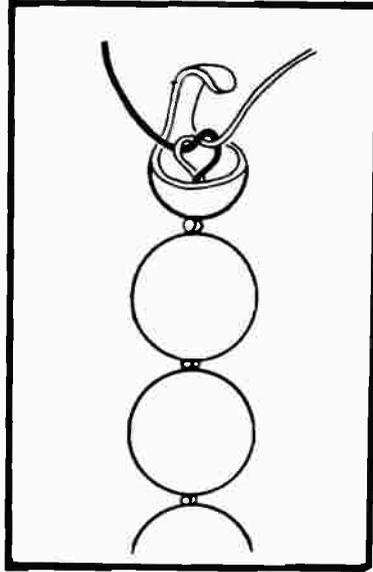
تعد إبرة اللضم التقليدية من طول من السلك الرفيع المبروم والذي يمكن أن يتوفر بخيط اللضم أو يمكن شراؤه منفصلا ، ومن السهل تنفيذها بسلك نحاسي رفيع ، ويمكن أيضا تغليف الخيوط المتعددة الفتل خفيفا بالمادة اللاصقة لتشكيل طرفا صلبا مناسباً للضم ولا بد من عمل عقدة على طرف الخرزة كما في الرسم الآتي :



طريقة عمل العقدة لخرزة الطرف موضح بها إبرة اللضم

## النهايات:

تنتهي عادة أطراف أى خيوط للخرز بقفل وهو إما أن يكون حلقة بسوستة مع حلقة وصل أو تثبيت برميلية ، ولا بد أن يلضم القفل ويعقد عليه مباشرة وفى هذا الترتيب يمكن أن يغطى السلك لحمايته من التنسيل ، وهذه التغطية عبارة عن سلك على هيئة الزنبرك حيث يقطع إلى أجزاء ويلضم فوق طرف الخيط قبل عقده ، ويمكن استعمال الخرز ذى الأطراف كنهاية أبسط وهو كأسى الشكل بطرف خطافى الشكل ، ويلضم من خلالها الخيط ثم يعقد ويسحب بإحكام داخل الفنجان (انظر الرسم ) ووضع نقطة صغيرة من مادة لاصقة سيمنع حركة العقدة ويمكن بعد ذلك ثنى الخطاف حول دبلة القلق .

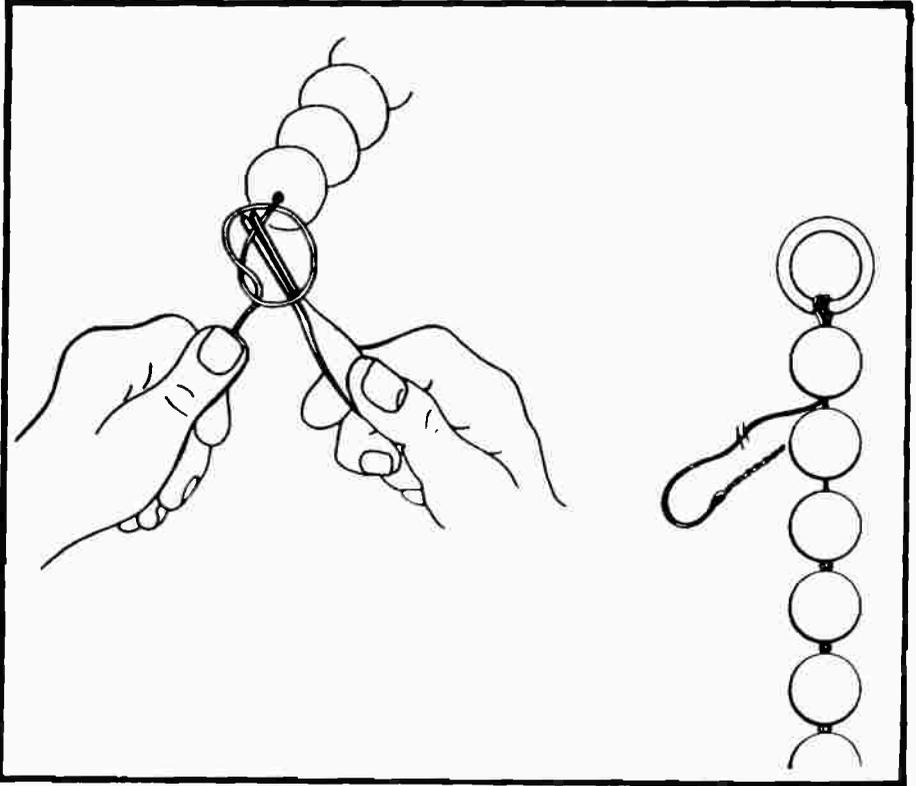


يمكن ربط حبة الطرف بقسمة القيطان وعمل عقدتين لتشكيل عقدة الشراع

## طريقة عمل العقدة :

تستعمل العقد لتكوين الأقفال أو حبات الأطراف ويمكن أيضا عملها بين الحبات ولهذه ميزتان الأولى أنها تباعد بين الحبات والثانية أنها تمنع انزلاق جميع حبات الخرز فى حالة كسر واحدة منها ،

وطريقة عمل العقدة البينية هي وضع ملقط العقد أو إبرة في العقدة (انظر الرسم) فهذا يمنعها من أن تحكم قبل أن تصل فوق الحبة ، ولا تعقد آخر عقدتين وبعد عمل لفتين حول حلقة الوصل أو القفل يلضم الخيط عائدا من خلال آخر حبة وتعقد ثم من خلال الحبة الثانية ويعقد وبعد إمرار الخيط من خلال الحبة الثالثة يقطع الخيط وكبديل للعقد تستعمل فصوص من المعدن يمكن كبسها على خيط مزدوج .



طريقة عمل عقدة بين حبات الخرز

لصم الخرز بعمل عقدة بين كل حبة والأخرى وتترك آخر حبتين بدون عقد ويلف الخيط لفتان حول حلقة الوصل ويرجع بالإبرة من خلال الخرز مع العقد بعد كل حبة من الحبات

المتركة

## التصميم والاختيار :

يمكن وضع الخرز على لوحة الفصوص في عملية الاختيار والترتيب ، وهي عبارة عن لوحة بها مجرى أو حز يساعد على حفظ الفصوص إلى جوار بعضها ويمكن استعمال بديل بسيط عبارة عن قطعة كرتون تطوى إلى ثلاثة أجزاء في غطاء صندوق الأحذية مثلا .

الأدوات الأساسية المستعملة في لضم الفصوص وحبات الخرز :

لوحة الفصوص .

ملقط عقد بطرف مستدير .

إبر - بنسة - مقص - كتر - مسطرة أو شريط قياس .

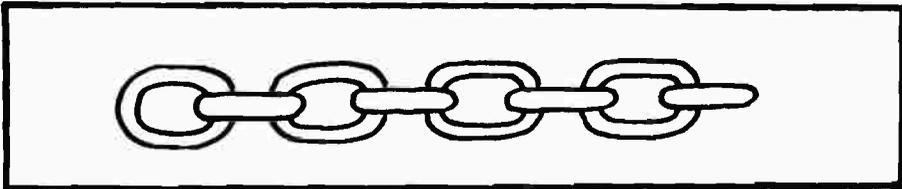
طريقة عمل السلاسل :

تختلف أنواع السلاسل اختلافا لا نهائيا باختلاف شكل حلقاتها وكيفية وصلها ويمكن شراؤها بأحجام قياسية .

أو يمكنك إعدادها بنفسك من قطاعات من السلك أو الرقائق المعدنية ويعتبر السلك الفضة خامة جيدة يمكنك أن تبدأ بها عمل سلسلة يدويا ، والسلاسل التي بطول يزيد عن ٧٠ سم يمكن جعلها مستمرة حيث أنها يمكن أن تمر من الرأس ولا تحتاج إلى أقفال والأطوال الأقصر من ذلك تتطلب عمل أقفال من حلقات الغلق أو الأقفال البرميلية .

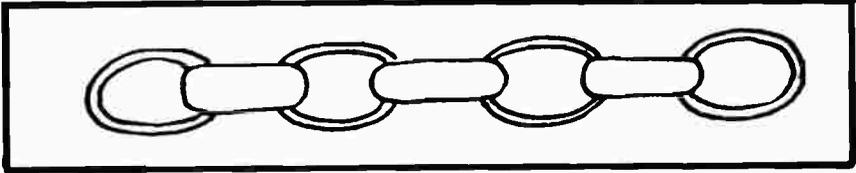
أنواع السلاسل التي يمكن صنعها يدويا :

١ - سلسلة الصنارة :



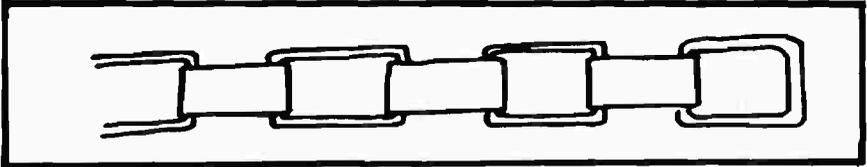
تعتبر هذه السلسلة القاعدة لمعظم أنواع السلاسل وتتكون من حلقات مستديرة أو بيضاوية مصنوعة من سلك مستدير وإذا كان السلك من النوع السميك ( أكثر من ٣/١ السمك الداخلى للحلقة ) فيمكن أن تستخدم دون لحام الوصلات .

٢ - سلسلة بيضاوية الحلقات :



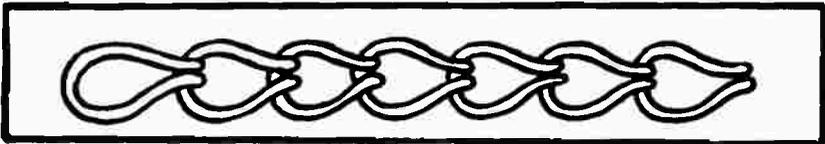
تشبه السلسلة السابقة إلا أنها تصنع من حلقات بيضاوية بقطاعات بيضاوية .

٣ - سلسلة صندوقية :



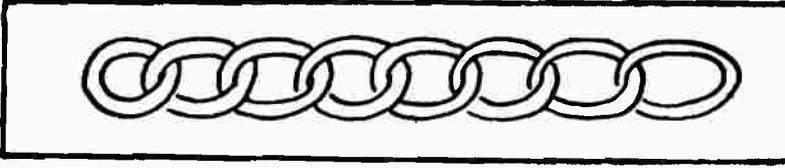
تشبه النوعين السابقين ولكنها تصنع من لوح مسطح أو سلخات لكن قطاع الحلقات يكون مستطيلاً أو مربعاً على أن يكون البعد الداخلى للحلقة أزيد قليلاً من عرض السلخة ويختفى لحام الوصلة بالحلقة التالية .

٤ - سلسلة اللحام :



تصنع هذه السلسلة مثل سلسلة الصنارة بحلقات ملحومة ثم بعد ذلك تبرم حتى تصبح مستوية أو مسطحة .

## ٥ - سلسلة عراوى معشقة :



تصنع مفردات السلسلة على انفصال وتلحم معا ، وكل حلقة تمدد وتلف من طرفها فتشكل زوجين متعامدين من العراوى ، ثم تلتضم فى بعضها وتتكون السلسلة بذلك .

## ٦ - سلسلة من حلقة وقضيب :



التصميم الأساسى للسلسلة عبارة عن قضيب من رقائق الفضة فى طرفه حلقة للوصل بالقضيب التالى وتشكيل القضيب يمكن أن يكون قطعة فردية من قطاع أما ملفوف أو مفتوح أو أى تشكيل ملائم من السلك .

## ٧ - السلاسل المركبة :

يمكن الحصول على تنوعات عديدة بتكوين سلسلة من أطوال قصيرة حوالى ( ٢ سم ) من السلاسل الجاهزة أو اليدوية .

## صنع السلاسل يدويا بالزرد :

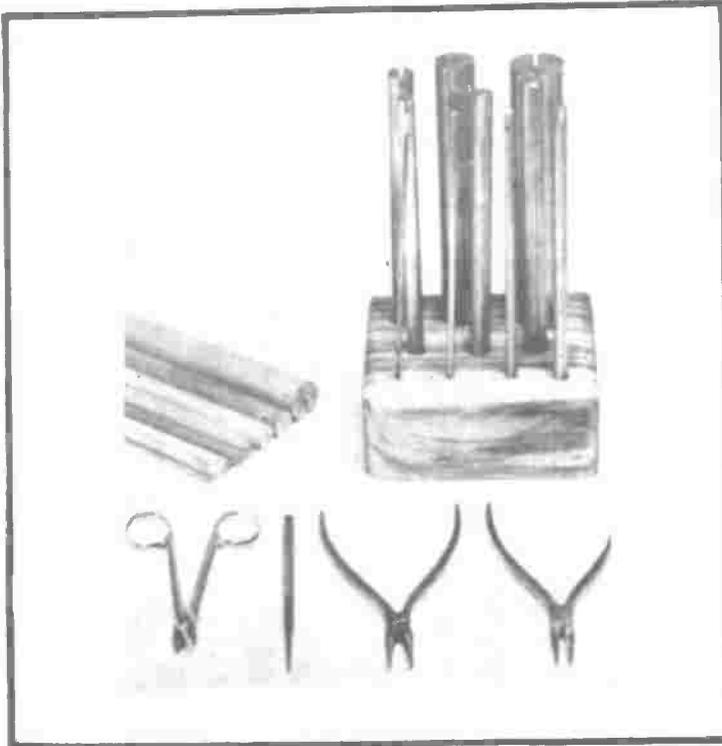
### الطريقة الأساسية :

يحدد السلك بالتخانة والشكل المطلوب صنعه ووزنه وبعد ذلك يلف على ملف صلب حسب الشكل المختار والملف الصلب عبارة عن قطعة ملفوفة مسلوبة من الحديد وطرفها العريض يكون حوالى ٢٠ مم تسلب إلى حوالى ٤ مم عند الطرف الرفيع ، ويكون طول الملف حوالى ٣٠ مم ، ويمكن خرطها على مخروطة ، كما يمكن استعمال بدائل

أخرى مماثلة مثل قلم رصاص ، أو الإبر الغليظة ومن المفيد وجود أطوال من الملفات الخشب بأقطار مختلفة ويمكن ثقب فتحة صغيرة بالقرب من الطرف لكل ملف خشبي حيث يمكن تثبيت طرف السلك في هذا الثقب بمروره خلاله مما يسهل عملية اللف .

### الأدوات اللازمة :

منجلة تزجة - ملف حلقات السلسلة - منشار صائغ حجم ( 4/0 أو 3/0 ) - سلك فضة تم تخميره بقطر ٠,٦ مم أو ٠,٨ مم - معدات اللحام - مطرقة كاوتش - بنسة مستديرة وأخرى لتشكيل السلاسل ( خاصة بالساعاتى ) - بنسة معادن صغيرة - مقص شنبر - مبرد ابرة - شوكتا علام - قضيب معدنى بقطر ٤ مم - معدات الصقل والتلميع .

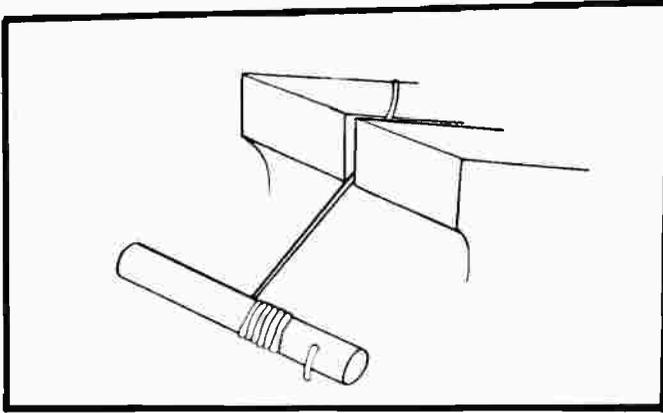


تتضمن أدوات عمل السلاسل ملفات خشبية ومعدنية - مقص شنبر - بنسة مستديرة - بنسة سلمة .

١ - يلف السلك على هيئة ملف ويخمر في فرن ساخن ثوان قليلة ( ٣٠ ثانية لكل جانب ) أو يسخن بوابور لحام فوق كتلة من الفحم واحرص على عدم انصهار السلك .

وعملية التخمير هذه لتجعله سهل الثني .

٢ - ضع أحد طرفي السلك في منجلة التزجة ويؤمن الطرف الآخر من خلال الفتحة الموجودة بالملف ، ويشد السلك بإحكام مع الإمساك بالملف أفقيا ولفه حول محوره ببطء مع تقدمك تجاه المنجلة ، سيلف السلك حول الملف بالتساوي وبإحكام . ( انظر الرسم التالي ) .



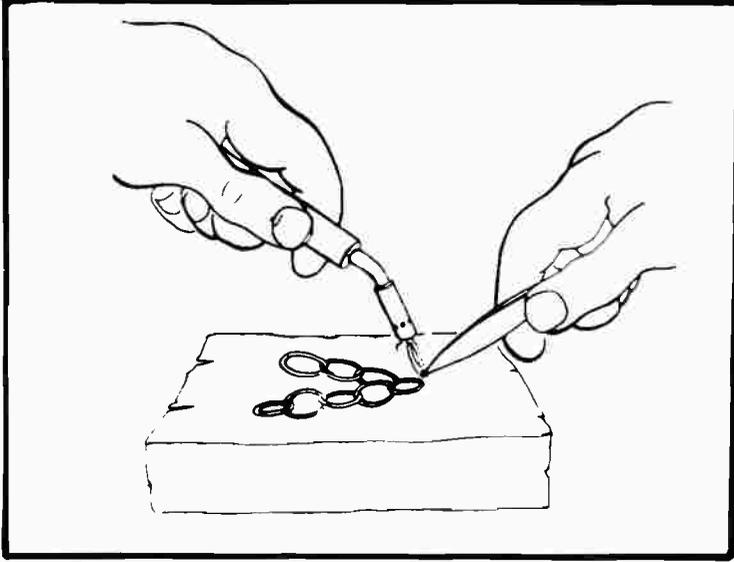
لعمل حلقات السلسلة ضع أحد طرفي السلك في منجلة مع وضع الطرف الآخر مارا من خلال ثقب في الملف ، ثم يلف

٣ - اسحب السلك من الملف وسيكون على هيئة ملف طويل وأمسكه بيد وبالأخرى اقطعه طويلا بالمقص بحرص ويمكنك إمساكه بالمنجلة وقطعه طويلا بالمنشار حتى تحصل على الوصلات المطلوبة .

٤ - كرر عملية اللف والقطع حتى يتكون لديك العدد الكافي من الحلقات لعمل السلسلة ومن الأفضل تشكيل أكبر قدر من الحلقات حتى تعوض ما يتلف منها أثناء التشكيل وتجعل النهايات مرنة بشيها عكس بعضها بالبينة وعند وضع النهايات مع بعضها يجب أن تتقابل بإحكام وتبرد الحواف الخشنة واستعمل فونية اللحام رقم ( ١ ) ووجه

اللهب مباشرة حتى يتوهج معدن أول حلقة ثم وجهه إلى الوصلة حتى ينصهر المعدن وكرر العمل مع باقى الوصلات .

والصورة الآتية توضح كيف توضع القطع الملحومة لتقليل فرصة التأثير على اللحام وزيادة كميته على الوصلات .

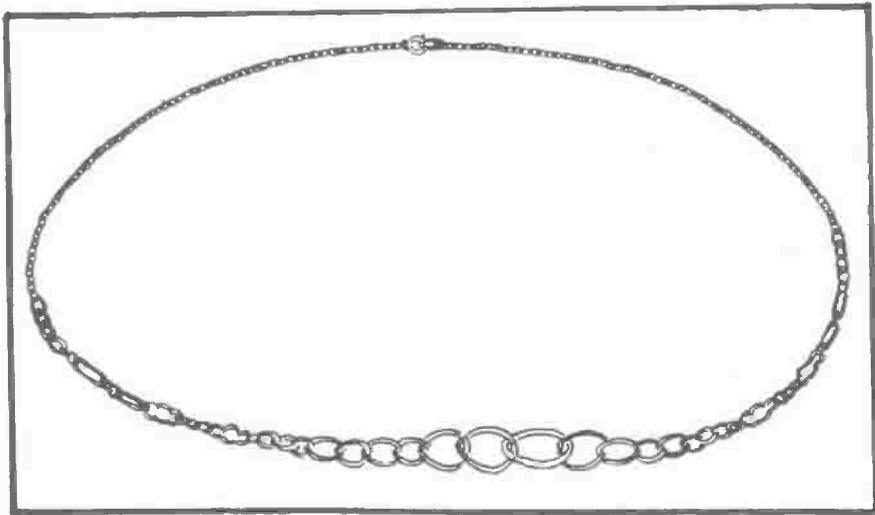


اللحام الصعب الانصهار لحلقات السلسلة

وبعد النقع فى المحلول الحمضى تلمع القطعة ، ولمنع تعقد السلسلة من ماكينة التلميع تلف حول قضيب قصير من الخشب .

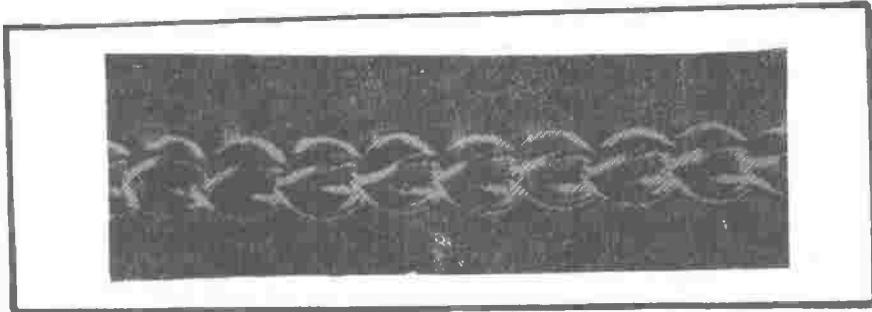
### طريقة عمل سلسلة مزخرفة :

هذه السلسلة تم صنعها من أطوال قصيرة من تصميمات متنوعة من السلاسل ، وتوصل القطع بالقص خلال الحلقات وإعادة لحامها فى السلسلة الأثقل وبحجم صغير مناسب من حلقة الوصل للسلسلة الأرفع ، ويتوقف طول واختيار شكل السلسلة على الأشكال المتوفرة

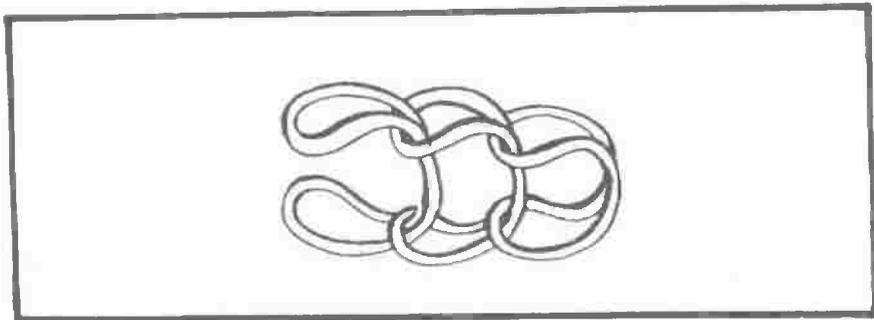


والتأثير المطلوب ، ويمكن بهذه الطريقة الحصول على كثير من السلاسل  
المتنوعة الجميلة .

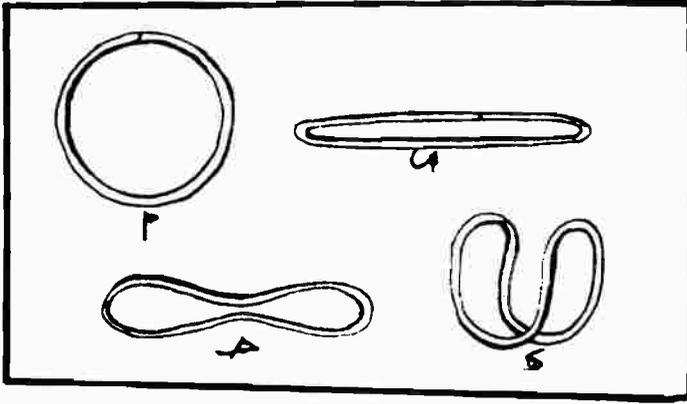
**طريقة عمل بعض أنواع أخرى من السلاسل :**



سلسلة عروة في عروة مفرد



طريقة تكون شكل حلقات السلسلة بعد تركيبها



تشكل كل حلقة للسلسلة ( عروة فى عروة ) حسب التطويات الواضحة بالرسم من أ إلى د

١ - اصنع العدد الصحيح من الحلقات كما سبق شرحها .

٢ - شكل كل حلقة إلى شكل مستطيل بإدخال طرفى البنسة وخط الالتحام للخارج وتفتح البنسة بأقصى ما يمكن وإذا لم تلحم الحلقة جيدا ستفتح ، ثم اقرص على مركز كل حلقة حتى يتكون شكل ( 8 ) .

٣ - وباستعمال البنسة المستديرة اثن حلقة واحدة على شكل حرف ( V ) لتدويرها ، وأدخل حلقة واحدة من الشكل 8 خلال الأطراف الدائرية للحرف ( U ) وتثنى هذه الحلقات المسطحة على شكل حرف ( U ) وتدور أطرافها كما تم فى الأولى وكرر هذه العملية حتى تصل السلسلة إلى الطول المطلوب .

٤ - استخدم الشنكار لتدوير كل من الحلقات من جميع الجهات وتشطب السلسلة ناعمة ومستوية ، ثم يركب خطاف وسلسلة وصل ثم تلمع .



# المراجع

---

1. METAL ( CRAFTING ) .
  2. Metal Working by Hains Graf .
  3. Making Modern Jewellery .
  4. Silver Crft : Leisure Crafts 50
  5. Painting With Lacquer Leisure Crafts.
  6. Cloisonné Enameling and Jewellry Making : by Felicialiban & louise Mitchell.
  7. Manual of Silver smithing by FrancesLoyen.
-