

لجنة الميكانيك
تقدم لكم..

[المكتبة التخصصية]



<http://www.Mech.MuslimEngineer.Net>



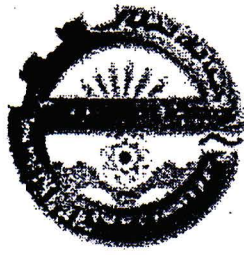
[FB.com/Groups/Mid.Group](https://www.facebook.com/Groups/Mid.Group)



0789434018



MechFet



جامعة البلقاء التطبيقية

كلية الهندسة التكنولوجية

قسم المشاغل الهندسية

مشاغل هندسية (2)

مشغل النجارة و الديكور

إعداد:- عدنان الوريكات

2010



مشغل النجارة

قال تعالى: " واصنع الفلك باعيننا ووحينا ولا تخاطبني في الذين ظلموا إنهم مغرقون "

منذ القدم والخشب يعتبر من أهم المواد التي تستخدم في الحياة العلمية وذلك لسهولة التعامل معه وتعدد المجالات التي تستخدم بها كما أنه متوفر بأنواع مختلفة تناسب جميع الأنواع والاستعمالات، إن العملية التي تتم بها توظيف الخشب وتشكيله لخدمة البشر تدعى (النجارة)، والنجارة مهنة بحد ذاتها لها قواعدها وطرقها، والأدوات الخاصة بها.

وفي مشغل النجارة يتم التعرف على بعض المعلومات عن هذه المهنة مثل : أنواع الخشب والآلات المستخدمة بها، وأدوات النجارة المختلفة وسيرد ذلك في الصفحات القادمة وتفصيل أوفى عن هذه الأدوات.

* الأهداف :

1. التعرف على أهم أنواع الخشب ومجالات استخدامها ومميزاتها .
2. التعرف على بعض الأدوات اليدوية والآلية المستخدمة في عملية النجارة ووظيفة كل منها .
3. معرفة احتياطات السلامة الواجب اتخاذها عند عملية النجارة.
4. إجراء تمارين بسيطة تجد أهم الخطوات الواجب إتباعها عند كل عملية نجارة .
5. التعرف على أنواع الوصلات الخشبية .
6. معرفة أهم أدوات القياس المستخدمة في عملية النجارة .

إجراءات السلامة والوقاية الشخصية : -

بهدف الحفاظ على السلامة العامة وعدم وقوع إصابات أثناء العمل يجب مراعاة إجراءات وأنظمة الأمن والسلامة وأهمها :

1. أن تكون ملابس العمل ملائمة وغير فضفاضة .
2. التقيد بتعليمات السلامة حسب تعليمات السلامة في المشاغل الهندسية.
3. تثبيت القطعة بشكل جيد قبل بدء العمل .
4. استخدام العدد والأدوات المناسبة لتنفيذ العمل المطلوب .

إعداد:- عدنان الكوريكات



أنواع الأخشاب

وتقسم الأخشاب الى :-

أ. الأخشاب الطبيعية :- ويوضح الجدول التالي بعض انواع الأشجار والأخشاب التي تؤخذ منها وبعض استخداماتها.

الرقم	نوع الخشب	درجة الصلابة	استخداماته
1-	البلوط	صلب	في عمل الأرضيات الخشبية و السلالم و الأثاث
2-	الورد	صلب	في قطع الأثاث الثمينة
3-	الزان	صلب	صناعة الأثاث و اواني الطعام
4-	المهاجوني	صلب	صناعة الأبواب و المكاتب و الآلات الموسيقية
5-	الجوز	صلب	صناعة الأثاث و الأدوات الهندسية
6-	الصنوبر الأصفر	لين	صناعة الأبواب و الشبائيك
7-	الصنوبر الأبيض	لين	في حشوات الأبواب و اعمال الطوبار
8-	الصنوبر الراتنجي	لين	في اعمال التجارة المختلفة
9-	الهور	لين	صناعة لوحات الرسم و اعود الكيريت
10-	الزيزافون	لين	صناعة ألعاب الأطفال و لوحات للرسم

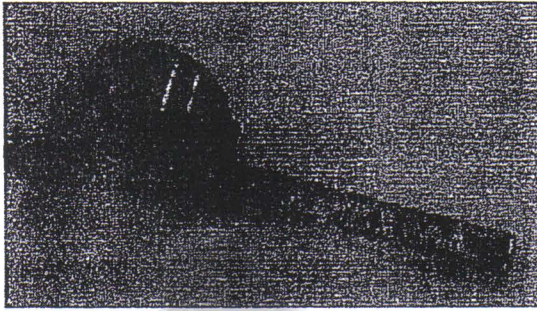
ب. الأخشاب المصنعة :- وهي عبارة اخشاب طبيعية اجريت عليها عمليات صناعية مختلفة و الجدول التالي يوضح اهم انواعها :-

الرقم	نوع الخشب	استخداماته
1-	المعاكس	في اظهر الخزائن و صناعة خشب اللاتيه
2-	المكبوس	في صناعة الأثاث بشكل عام
3-	المضغوط	في اماكن عزل الصوت
4-	السوليتكس	في لوحات الاعلانات
5-	M.D.F	في اعمال الحفر

العدد والأدوات المستخدمة

لإجراء وتنفيذ أعمال النجارة فإننا نحتاج إلى مجموعة من الأدوات مثل:-

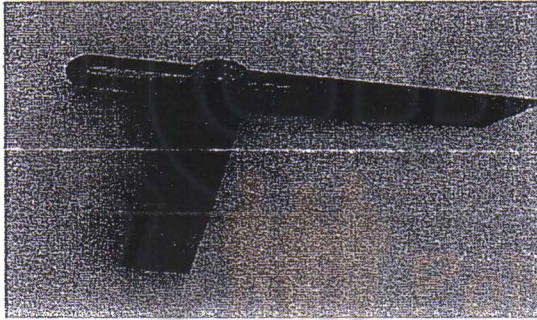
أ - أدوات الضبط القياس :- وتستخدم لتحديد وقياس الأطوال والزوايا وتشمل الأدوات التالية:-



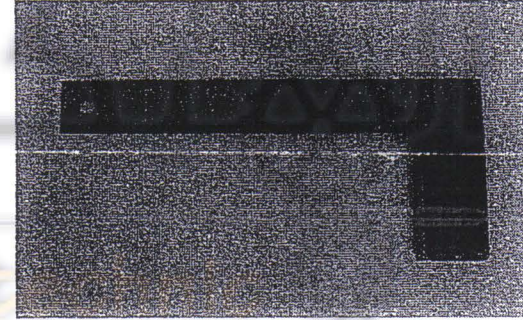
2- المتر المعدني.



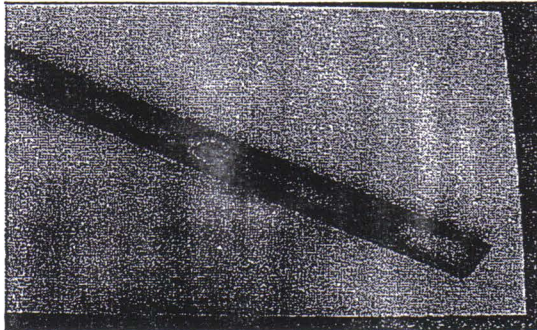
1- المتر الخشبي ذو العقل



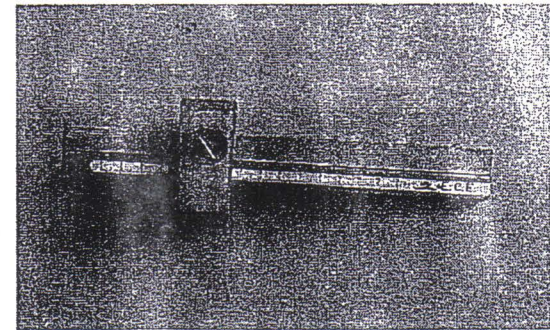
4- الزاوية المتحركة (قلقيس).



3- الزاوية القائمة



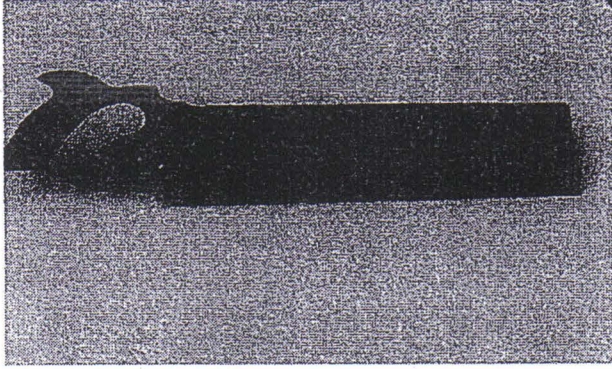
6- ميزان ماء.



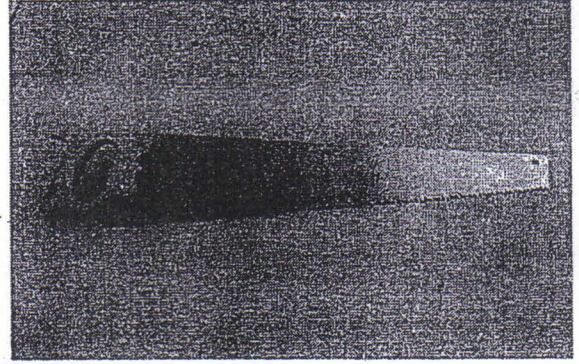
5- شنكار (مفرد او مزدوج)

لجنة الميكانيك - الإتجاه الإسلامي

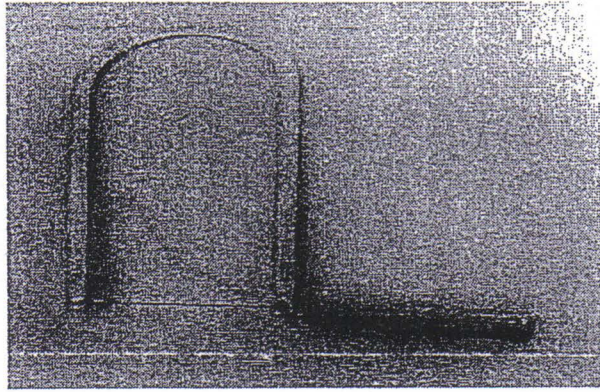
ب - أدوات النشر والقطع :- وهي أدوات تستخدم لعمليات النشر الطولي (باتجاه ألياف الخشب) أو النشر العرضي (متعامد مع ألواح الخشب) وهي :-



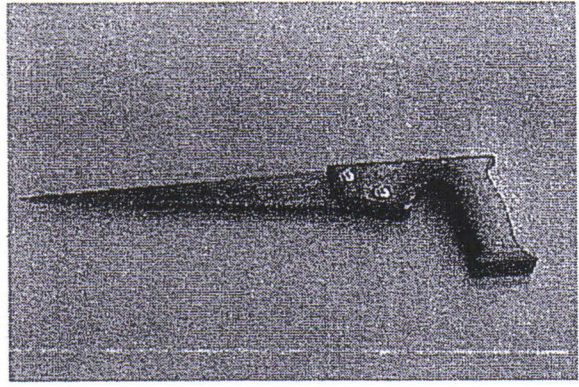
2. منشار سراق الظهر



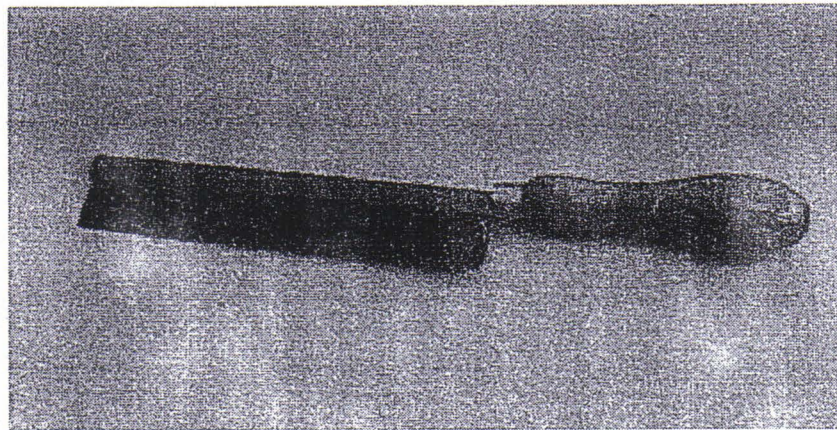
1. منشار التمساح



4. منشار التخريم



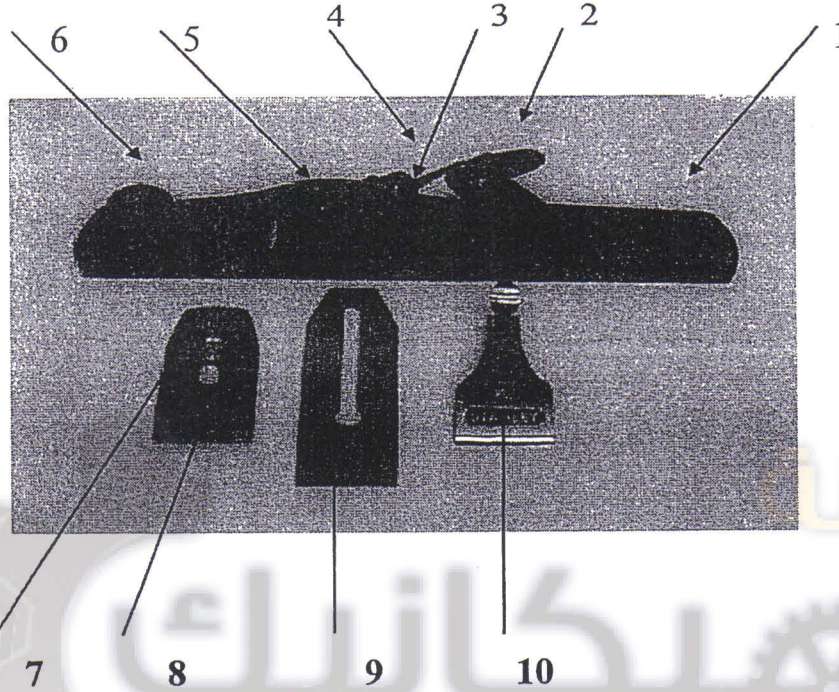
3. منشار التخرقة



5. منشار الزوانة

ج - أدوات المسح:- وتستخدم لمسح السطوح والحواف وتنعيمها مثل :-

* الفارات :- وظيفتها تسوية السطوح الخشبية وتتكون من الأجزاء المبينة في الشكل التالي:-



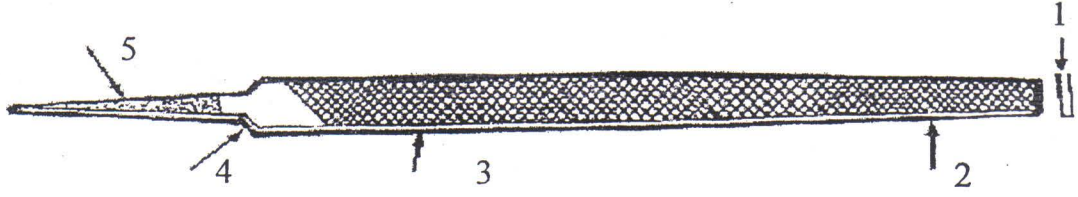
- 1- جسم الفارة
 - 2- مقبض خلفي
 - 3- اسفين تثبيت السلاح
 - 4- ضابط ميلان السلاح
 - 5- برغي تثبيت السلاح
 - 6- مقبض امامي
 - 7- برغي تثبيت السلاح
 - 8- غطاء السلاح
 - 9- السلاح
 - 10- عصفورة تثبيت السلاح
- *ولها أنواع عديدة مثل :-

1- الرابوخ. 2- فارة الفرز. 3- فارة الجنب. 4- فارة المنحنيات. 5- فارة التشريب.

لجنة الميكانيك - الإتجاه الإسلامي

* المبرد:- وتستخدم في مسح رأس الخشب و التنعيم وتقسم الى:-

1. مبرد الأخشاب : أسنانه بارزة ،خشنة وناعنة .
2. مبرد المعادن : أسنانه ناعمة .



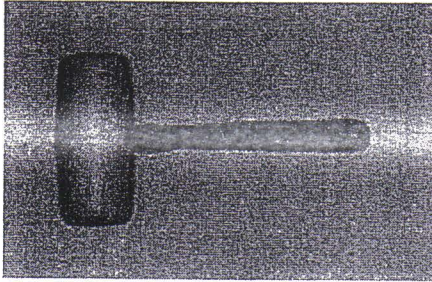
اجزاء المبرد:-

- 1- مقطع طرفي
- 2- جانب او وجه
- 3- حافة
- 4- كعب
- 5- ذيل المقبض

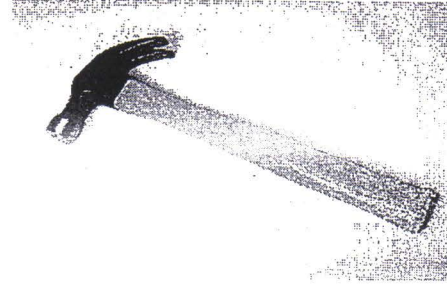
أشكال المبرد :- تكون مقاطع المبرد على النحو التالي :-
1. المربع 2. المبسط 3. نصف دائري 4. الدائري 5. المثلث

****ملاحظة :-** يمكن استعمال مبرد المعادن للأخشاب ولا يجوز العكس .

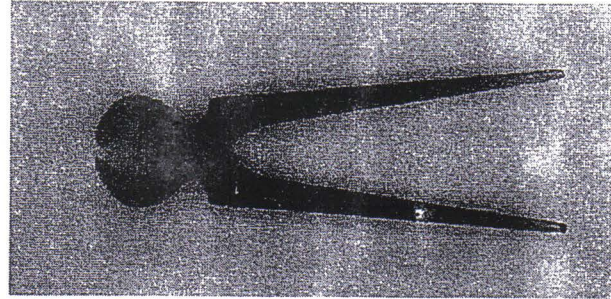
د - أدوات الطرق والخلع :- وتستخدم للطرق والخلع مثل:



2- الدمق.

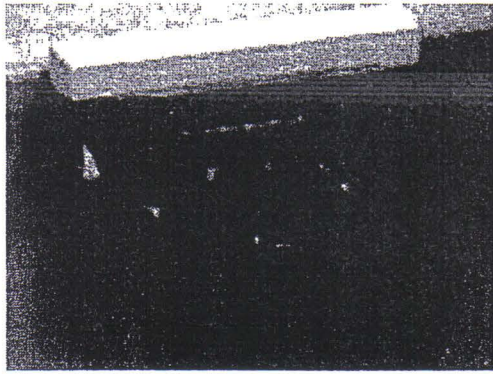


1- شاكوش النجار ذو المخلب.

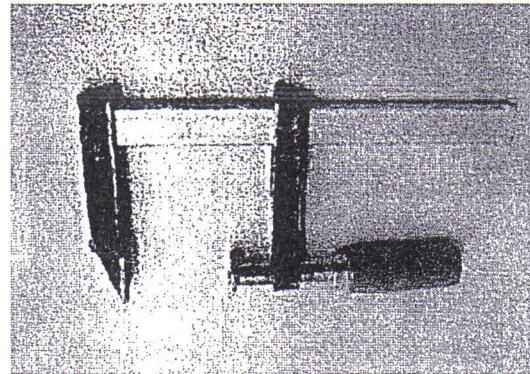


3- الكماشة.

هـ- أدوات الربط و التثبيت:- لتثبيت القطع الخشبية اثناء العمل مثل:-



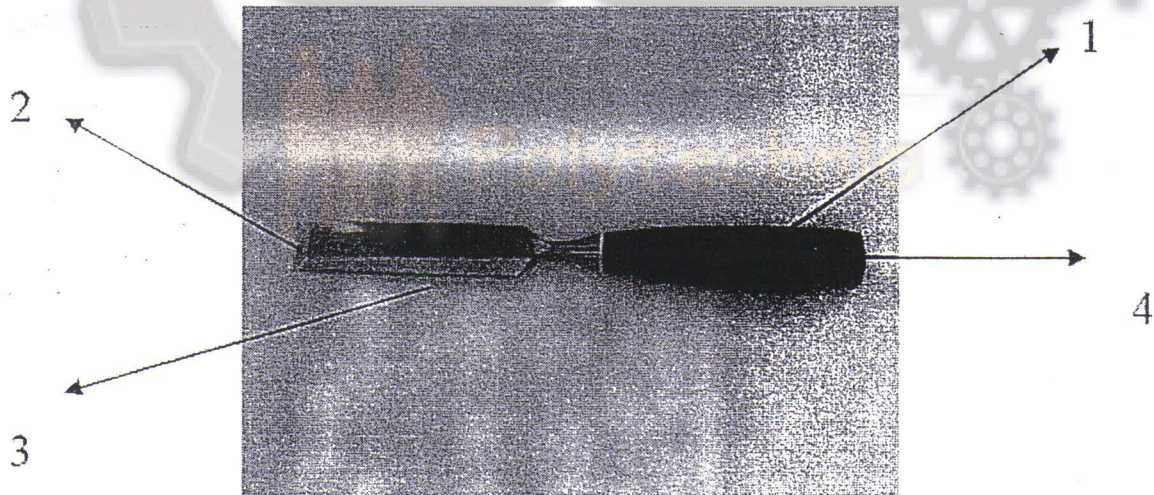
2- الملزمة الثابتة.



1- الملزمة المتحركة

و- الأزاميل:- وهو عبارة عن قطعة مستطيلة من الفولاذ الصلب مشطوفة وحادة الطرف ذو مقبض خشبي أو بلاستيكي وله قياسات متعددة وأشكال مختلفة. (مستطيل ، نصف دائري).

ويوضح الشكل التالي الأجزاء الرئيسية للأزميل:-



1- الوصلة المعدنية للشفرة

2- الجهة المستقيمة للقطع والمشطوفة للتفريغ

3- النصل

4- المقبض

الوصلات الخشبية

هي عملية وصل و ربط للقطع الخشبية بعضها ببعض لتكون في ما بعد جسما واحدا وتستخدم في المشغولات الخشبية كافة (اثاث- منجور- اعمال ديكور)

شروط استعمال الوصلات:-

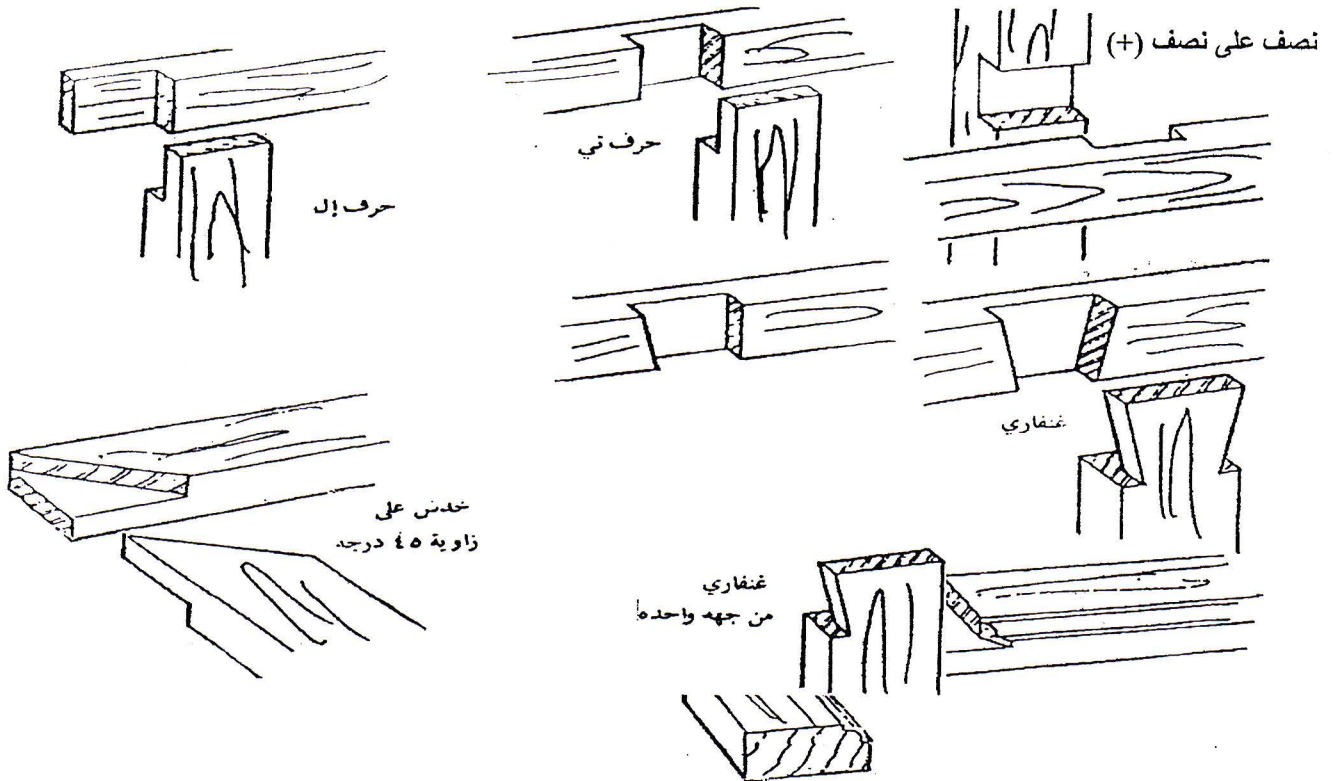
- 1- ان تكون قوية لتقاوم المؤثرات التي قد تتعرض لها.
- 2- ان تكون دقيقة في تنفيذها.
- 3- ان تكون جميلة المنظر.
- 4- ان لا تؤثر هذه الوصلة في قوة الأجزاء المراد توصيلها.
- 5- ان تتناسب مساحات اسطح الأخشاب المكونة للوصلات مع مقدار الضغط الواقع عليها.

استخدامات الوصلات:-

- 1- توصيل و ربط الأخشاب لزيادة اطوالها او عرضها.
- 2- توصيل و ربط الزوايا في المشغولات المختلفة.
- 3- توصيل و ربط الأجزاء الهيكلية في الأطارات و الحشوات و تركيب اجزاء المشغولات.

انواع الوصلات:-

يوجد انواع كثيرة من الوصلات اشهرها الموضحة في الشكل التالي:-



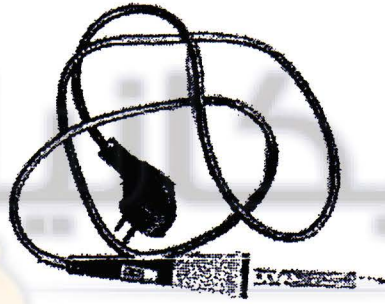
الحرق على الخشب

يعرف الحرق على الخشب بأنه:- رسم زخارف و مخطوطات على الأخشاب بواسطة الحرارة المناسبة، و يعد الحرق على الخشب من الطرق المتبعة في زخرفة و تشكيل الأخشاب .

ادوات الحرق:-

1- الكاوي الكهربائي:- يستخدم هذا الجهاز لعمليات الحرق على الأسطح الخشبية من اجل الحصول على الزخرفة بطريقة الحرق، مثل حرق بعض الرسومات و الكتابات و الأرقام.

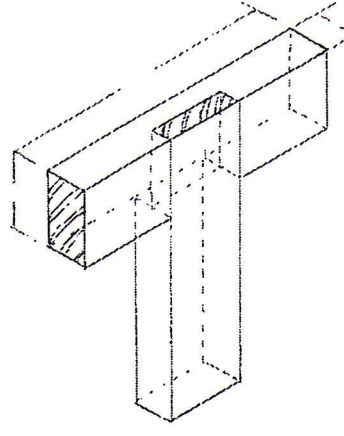
2- جهاز التخطيط بالحرارة:- وهو عبارة عن قلم كهربائي يعمل بالحرارة، يتم توصيله بالتيار الكهربائي، و يكون قابلاً للاستخدام خلال خمس دقائق تقريباً، و يكون مزود بنظام خاص للتحكم بدرجة الحرارة المطلوبة، ويكون له فتحات خاصة لتركيب ريش (رؤوس) الحرق تثبيت بواسطة برغي في مقدمة الساق.



الكاوي الكهربائي

التمرين العملي

وصلات الخدش (حرف تي):- يستخدم هذا النوع بكثرة في اشغال النجارة حيث يصلح استعمالها في ربط ارجل الكراسي و الطاولات وكذلك في حشوات الأبواب و الديكورات المختلفة، و تتلخص هذه الوصلة في تفريغ مساحة تساوي نصف سمك قطعة الخشب و بعرض مساوي لعرض القطعة الأخرى و تتكرر نفس العملية بوضع عكسي بالقطعة الثانية ، كما تظهر بالشكل التالي:-



الأدوات المستخدمة:-

- 1- قلم رصاص
- 2- زاوية قائمة
- 3- منشار سراق الظهر
- 4- دقماق
- 5- ازميل
- 6- ميرد
- 7- ملزمة متحركة
- 8- قطعة خشبية عدد 2

خطوات عمل التمرين:-

- 1- ضع القطعة الأولى في منتصف القطعة الثانية بالعرض ثم علم بقلم الرصاص والزواية القائمة.
- 2- استعمل قلم الرصاص و الزاوية القائمة في تقسيم السماكة الى نصفين بطرف القطعة الأولى و منتصف القطعة الثانية.
- 3- انشر على طول الألياف في الجزء المستهلك بمنشار سراق الظهر بعمق 4.5 سم في القطعة الأولى.
- 4- انشر على عرض الألياف وفي منتصف القطعة الثانية بمنشار سراق الظهر بعرض 4.5 سم .
- 5- بعد تثبيت العينة على الملزمة المتحركة، ثم قم بعملية التفريغ باستخدام الأزميل المشطوف الى منتصف السماكة.
- 6- بعد ازالة الجزء المطلوب قم بتسوية السطح و ازالة الزوائد بواسطة المبرد
- 7- قم بتجميع القطعتين مع بعضهما البعض .