



جمهورية مصر العربية
Arab Republic of Egypt

دليل الطالب لوحدة عمليات التشغيل الأساسية تخصص

فنى نجارة الأثاث الصف الأول

عمليات التشغيل الأساسية



* الخدوش

* تعاشيق النقر واللسان

* الكعوب الغنفارية

* اللحامات

المستوى الثالث

عنوان الوحدة / عمليات التشغيل الأساسية

* مقدمة عامة على عمليات التشغيل الأساسية :

* وصف عمليات التشغيل الأساسية .

* تتميز عمليات التشغيل الأساسية بأنها كثيرة ومتعددة وتختلف تبعاً لنوع العمل المطلوب ويكثر استعمالها في نجارة الاثاث و العمارة و النماذج حيث لا يخلو اى عمل من اعمال النجارة الا و يستعمل فى تنفيذها احدى تعايشيق (الخدوش " العدلة ، المائلة ، الناقصة " فى الوسط او الاطراف – الغنفارى ديل حمامة - النقر واللسان - الكعوب الغنفارية - اللحامات ... الخ) ، وتتميز ايضا بأنها تعطى شكل جمالى اذا كانت ظاهرة لبعض المشغولات الخشبية .

* الأهداف العامة للوحدة :

- ينفذ العمليات الأساسية لتجميع وربط الاجزاء الخشبية سواء كانت تعايشيق او لحامات باستخدام العدد والادوات اليدوية والمساعدة للحصول على (الاطارات - البراويز - القواعد الادراج – مسطحات عريضة ... الخ) منفذة من الاخشاب الطبيعية .

- من المتوقع بعد دراسة محتوى هذه الوحدة . أن يصبح المتعلم قادراً على تحقيق الأهداف التعليمية العامة التالية

* مخرجات التعلم المتوقعة :

- ١ - ينفذ تعايشيق الخدوش لتجميع الاطارات والبراويز الخشبية
- ٢ - ينفذ تعايشيق النقر واللسان لتجميع اجزاء المنتجات الخشبية
- ٣ - ينفذ تعايشيق الكعوب الغنفارية لتجميع القواعد والادراج وزوايا العلب
- ٤ - ينفذ لحامات الألواح الخشبية للحصول على مسطحات عريضة منفذة من الأخشاب الطبيعية
- ٥ - يقيم أدائه الخاص ويخطط لتحسينه

عنوان الوحدة / عمليات التشغيل الأساسية

- من المتوقع بعد دراسة محتوى الوحدة الأولى أن يصبح المتعلم قادراً على أن :

* تطبيق مجموعة من الإجراءات :

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع التعليمات .

* معايير الاداء المطلوبة للوحدة :

- يفسر الرسومات الفنية لعمليات التشغيل الأساسية باستخدام الادوات الهندسية وفقاً لمعايير الرسم الأساسية
- يحدد علامات التشغيل على الاخشاب باستخدام ادوات العلام والقياس والضبط وفقاً للمقاسات المبيّنة
- يشرح الالسن باستخدام عدد الشق المناسبة وفقاً لعلامات التشغيل
- يحدد الجزء المطلوب تفريغاً او ازالته باستخدام عدد القطع المناسبة وفقاً لعلامات التشغيل
- يشكل الالسن باستخدام عدد الشق الطولى والقطع العرضى حسب درجة الميل وابعاد النقر المقابل .
- يزيل الاجزاء المطلوب تفريغها باستخدام عدد التفريغ المناسبة طبقاً لاصول الصنائه .
- يطابق أحرف خط اللحام للتعاشيق - الألواح الملاصقة ويفضل تخشينها بفارة المشط لزيادة تماسك اللحام وفقاً للمعايير الفنية
- يجمع مبدئياً التعاشيق او الألواح الملاصقة لتحديد العيوب الفنية ومعالجتها بالدقة المطلوبة .
- يجمع الألواح الملاصقة باستخدام العدد والادوات المناسبة وفقاً للمعايير الفنية .
- يشطب التعاشيق المختلفة و المسطحات نهائياً بعد جفاف الغراء باستخدام عدد البرد والقشط والتنعيم وفقاً للمعايير الفنية

*** خطوات التنفيذ لعمليات التشغيل الأساسية :**

- اتباع الخطوات التالية اثناء تنفيذ العمليات التشغيل الأساسية
- فسر الرسومات الفنية لعمليات التشغيل الأساسية باستخدام الادوات الهندسية وفقاً لمعايير الرسم الأساسية
- حدد المقاسات المطلوبة بمقياس مناسب .
- ارسم ما هو مطلوب طبقاً للرسومات او النموذج المعطى لك وفقاً للمعايير الفنية .

تجهيز قطعة الخشب .

- المسح والتصفية :

- حدد الأبعاد على قطع الاخشاب المعطاه لك حسب المقاسات المطلوبة باستخدام العدد والادوات المناسبة لكل عملية .
- قم بمسح وتصفية قطع الاخشاب المعطاه لك على المقاسات المطلوبة باستخدام العدد والادوات المناسبة لكل عملية .
- الضبط : أضبط إستواء الحرف " السمك / التخانة " وتعامده على الوجه باستخدام العدد والادوات المناسبة لكل عملية وفقاً لعلامات التشغيل .
- المطابقة : طابق أحرف خط اللحام " للتعاشيق " او الألواح الملاصقة لعمل مسطحات ويفضل تخشينها بفارة المشط لزيادة تماسك اللحام وفقاً للمعايير الفنية
- الشنكشة : شنكش الأوجه والأحرف بقطع الاخشاب المطلوب وضع علامات التشغيل عليها .

*** العلام :**

- حدد علامات التشغيل على قطع الاخشاب باستخدام ادوات العلام والقياس والضبط وفقاً للمقاسات المبينة على الرسم او الشكل المعطى لك حسب نوع التعشيق والعملية المطلوبة .
- نصف وجه قطعة الخشب طويلاً على الأبعاد المطلوبة باستخدام المتر المعدنى بالقلم الرصاص أو الشنكار (المفرد- المجوز) .
- اضبط الزاوية الكوستيلا على زوايا الميل المطلوبة
- علم الخدوش المائلة على قطعة الخشب على الوجه والحرف المشنكش حسب الأبعاد المطلوبة على الرسم .
- افتح الشنكار فتحة تساوى المقاس المطلوب وحز قطع الاخشاب لوضع علامات التشغيل .
- وضح العلام وفقاً لعلامات التشغيل المبينة او الموضحة على الرسم او الشكل المعطى لك باستخدام الزاوية القائمة و القلم الرصاص لتحديد الأبعاد المطلوبة .

• ملحوظة :

- أ- تختلف نسب زوايا الميل فى الكعب الغنفارى تبعاً لنوع الخشب الذى ستنفذ منه التعشيق
- ب- لا توجد نسبة ثابتة لتحديد عرض النقر الى عرض اللسان فى الكعب الغنفارى حيث تختلف هذه النسب تبعاً لنوع الخشب وعرضه .
- لذا فان النسب الموضحة بالرسومات يمكن ان تتغير حتى تتلائم مع العمل المطلوب .

- الخدش :

- أربط قطعة الخشب بالفتيلة لعدم الحركة اثناء عملية الازالة .
 - أخدش الجزء المطلوب تفريغة او ازالته حسب العملية المطلوبة باستخدام عدد القطع المناسبة و يراعى الدقه فى عملية الخدش مع ترك جزء من سواد العلام من الجهتين فى الجزء الغير مطلوب ازالته و وفقاً لعلامات التشغيل .
 - يمكن عمل خطوط مساعدة لتيسير عملية التفريغ .
- (كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو زاوية القطعية فى عمل الخدش) .**

- الشرح :

- أربط قطعة الخشب بالفتيلة لعدم الحركة اثناء عملية الشرح .
- أشرح الجزء المطلوب باستخدام عدد الشق والقطع المناسبة " سراق الظهر - الساحقة " حسب العملية المطلوبة باستخدام عدد الشق والقطع المناسبة و يراعى الدقه فى عملية الشرح مع ترك جزء من سواد العلام من الجهتين فى الجزء الغير مطلوب ازالته و وفقاً لعلامات التشغيل .
- شكل الالسن العدلة او حسب درجة الميل و ابعاد النقر المقابل و وفقاً لعلامات التشغيل .

- النقر والتفريغ :

- ازالة ما بين علام الخدشين (الاجزاء المراد ازلتها) باستخدام عدد "القطع والتفريغ " المناسبة طبقاً لاصول الصنائه حتى يصل للعرض والعمق المطلوب وعدم تجاوز البلاجات او العلامات بحيث تجرى هذه العملية حسب العملية المطلوبة على ثلاث مراحل مرة لنصف العرض جهة اليمين ثم تكرر فى جهة اليسار بشكل هرمى ثم استعدال الجزء الاوسط لازالة وتفريغ الجزء المطلوب بحرص وبالدقة المطلوبة مع ملاحظة ترك جزء من سواد العلام فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .

- التجميع المبدئى :

- جمع التعاشيق المختلفة او الالواح الملاصقة " المسطحات " مبدئياً باستخدام العدد والادوات المناسبة وفقاً للمعايير الفنية المطلوبة لتحديد العيوب الفنية ومعالجتها بدقة

- التجميع النهائى :

- جمع التعاشيق المختلفة او الالواح الملاصقة " المسطحات " باستخدام العدد والادوات اليدوية والمساعدة المناسبة .
- اضبط الزوايا والاقطار وفقاً للمعايير الفنية المطلوبة و طبقاً لاصول الصناعة .

- التشطيب النهائى :

- التغيرية : قم بتجهيز المواد اللاصقة والادوات المساعدة اللازمة حسب نوع العملية المطلوبة .-
- خذم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقرة على الزاوية القائمة وازالة العلامات لتشطيب الاجزاء الخشبية وفقاً لأصول الصناعة.
- شطب التعاشيق المختلفة التعاشيق المختلفة او الالواح الملاصقة " المسطحات " بعد جفاف الغراء باستخدام عدد " البرد - القشط - التنعيم " سدى فى اتجاه الالياف او قص وفقاً للمعايير الفنية و طبقاً لاصول الصناعة
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع الاجزاء الخشبية فى اتجاه الالياف (سمرة قطعى الخشب) وفقاً لأصول الصناعة.

*** العدد والادوات المستخدمة :**

العدد والادوات اليدوية والمساعدة المستخدمة في التشغيل

*** ادوات القياس والعلام والضبط والتحقيق**

- ١ - شريط قياس معدنى .
- ٢ - الزاوية القائمة .
- ٣ - الزاوية المتحركة الكوستلا .
- ٤ - زاوية كعب .
- ٥ - القلم الرصاص / شوكة العلام .
- ٦ - فرجار .
- ٧ - الشنكار (مفرد / مجوز) .

*** عدد المسح والتصفيه :**

- ١ - اللقط .
- ٢ - فارة التشريب .

*** عدد الشق والنشر والتقصيب :**

- ١ - سراق الظهر .
- ٢ - الساحقة .

*** عدد النقر والتفريغ :**

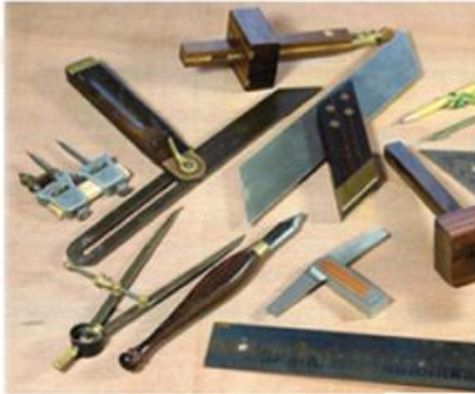
- ١ - ازاميل مشطوفة مقاسات .
- ٢ - ازاميل عدلة مقاسات .
- ٣ - منقار مقاسات .

*** عدد الطرق :**

- ١ - دقماق .

*** ادوات مساعدة :**

- ١ - صندوق القطعية .



• ملحوظة تم دراسة العدد والادوات اليدوية والمساعدة فى وحدة سابقة

تعاشيق (الخدوش)

* مقدمة :

* وصف تعاشيق (الخدوش) .

- * تعاشيق الخدوش كثيرة ومتعددة وتختلف تبعاً لنوع العمل ويكثر استعمالها في نجارة الاثاث والعمارة والنماذج . حيث لا يخلو أى عمل من اعمال النجارة الا وتستعمل في تنفيذه احدى تعاشيق (الخدوش)
- * تتكون هذه التعاشيق من قطعة خشب يتم تجهيزها (مسحها وتصفيتها على المقاسات المطلوبة) ثم قطعها الى نصفين لينفذ بأحدها اما بعض عمليات الخدوش او الشرح والتفريغ بالقطعة الاخرى .
- القطعة الاولى : يتم عمل خدوش عدلة او مائلة او ناقصة او عمل شرح عدل او مسلوب لأسفل بنسب ميل تحدد حسب نوع الخشب المستخدم وتنفذ بالجزء العلوى على الاطراف .
- اما القطعة الثانية فيتم عمل تفريغ فى الوسط (وفقا لعلامات التشغيل المطلوب ، ويتم تجميعها بالغراء لتكون اكثر احكاما وترابطا .

- الاستعمال :

- * تستعمل هذه التعاشيق لربط قطعتين من الخشب فى الوسط او على الاطراف بالتعامد او بالميل .
- وتستخدم فى تجميع القوائم والرؤوس بالتقاطع مثل الصارى والحزام للأطارات بطريقة التجليد و ظهور العلب الكبيرة ، وتجميع الشيكالات فى المناضد والترايبيزات والبرجولة ، وعمل الأطارات و البراويز ،

بعض انواع الخدوش

• وسوف نكتفى بدراسة انواع الخدوش الاتية .

- الخدوش (العدل والمائل والناقص) .
 - نصف على نصف بالتقاطع فى الوسط .
 - تعشيقه خدش نصف على نصف عدل فى الزاوية .
 - تعشيقه خدش نصف على نصف غنفارى بيدين على شكل حرف T
-

التدريب : الاول

اسم التمرين : الخدوش (العدل والمائل والناقص) .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية ($30 \times 4,5 \times 2,2$) سم .

* الهدف من التمرين :

- التدريب على :

- ١- رسم الخدوش (العدل والمائل والناقص) مع تنفيذها عمليا بالورشة .
- ٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ الخدوش (العدل والمائل والناقص) .
- ٢- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع والصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

- عمل الخدوش (العدل ، المائل ، الناقص) مع مراعاة الدقة في الابعاد وزوايا الميل وعمليات التفريغ المطلوبة طبقا لاصول الصناعة .

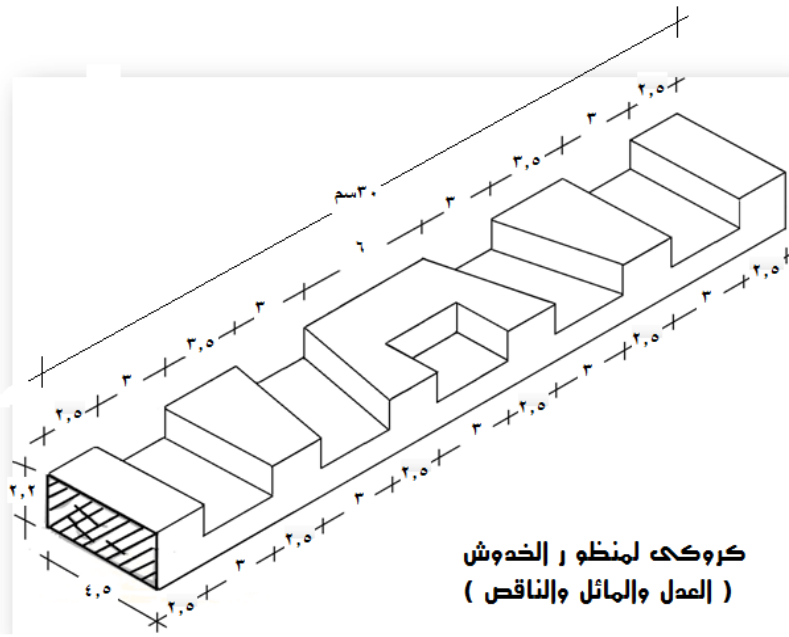
اسم التمرين : الخدوش (العدل والمائل والناقص) .

* المواصفات :

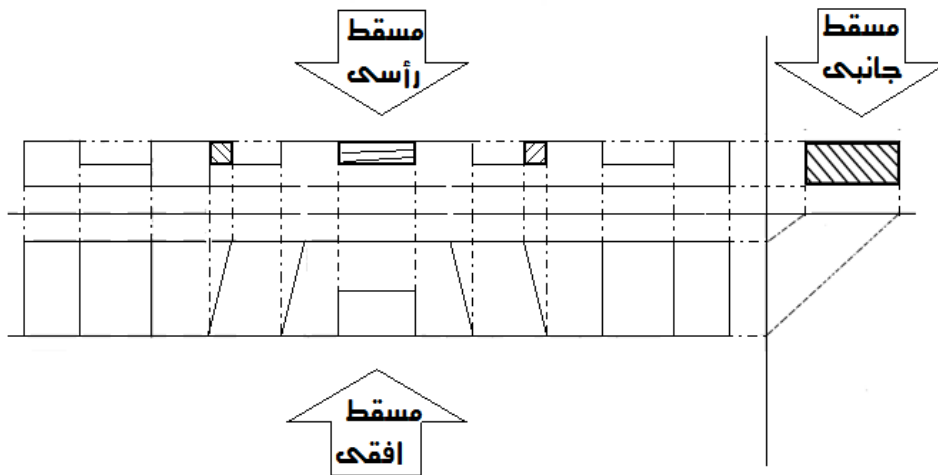
الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية ($30 \times 4,5 \times 2,2$) سم .

* الأبعاد المذكورة على الرسم حقيقية



المساقط الثلاثة



*** خطوات تنفيذ الخدوش (العدل والمائل والناقص) :**

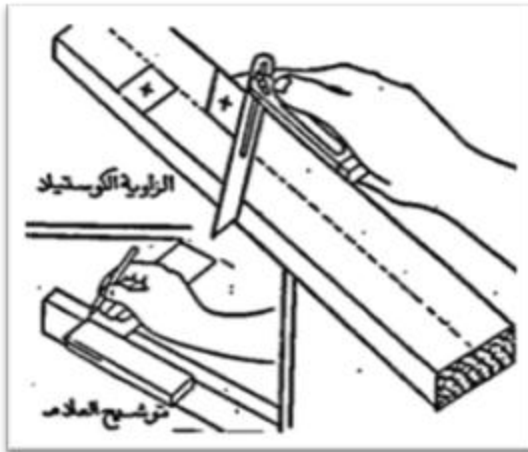
اتباع الخطوات التالية :

*** اولا : العلام :**

- نصف وجه قطعة الخشب طولياً بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- علم بالزاوية القائمة الخدوش العدل .



- افتح الزاوية الكوستيلا واضبطها على زوايا الميل المطلوبة وعلم الخدوش المائلة على قطعة الخشب طبقاً للرسم .



- وشح العلام على الخدوش المائلة والعدل على الحرفين .



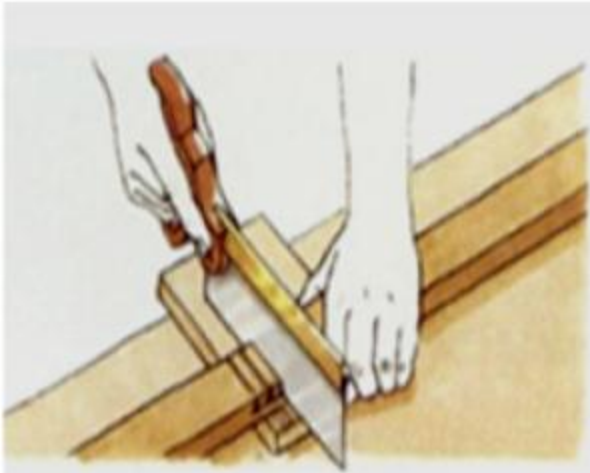
- افتح الشنكار فتحة تساوى نصف سمك قطعة الخشب لتحديد عمق الخدوش العدل والمائلة وضع علامات التشغيل .

*** ثانيا : تنفيذ الخدش :**

ربط قطعة الخشب بالفئيلة



- يتم ربط قطعة الخشب بالفئيلة لعدم حركه
اثناء عملية الازاله .
- حدد مكان التفريغ وفقاً لعلامات التشغيل



- اخدش بسراق الظهر لعمل الخدوش على
العلام المحدد ويراعى الدقه فى عملية الخدش
(كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو
زاوية القطعية فى عمل الخدش).
- اخدش بالساحقة بزاوية ميل لعمل الخدش
الناقص على العلام المحدد .
- يمكن عمل خطوط مساعدة لتيسير عملية
التفريغ

*** ثالثاً: التفريغ :**

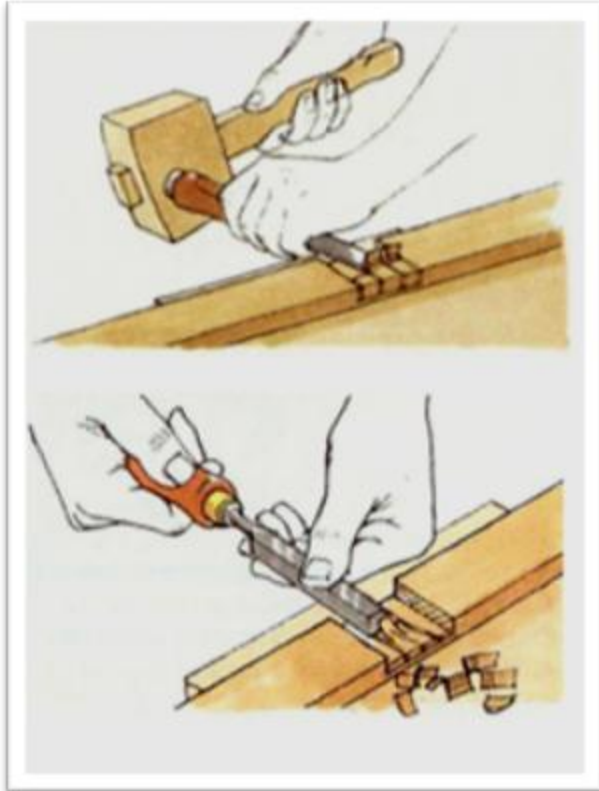
- العدد والأدوات المستعملة :

- ١- دقماق خشبي .
 - ٢- ازميل عدل .
 - ٣- ازميل مشطوف .
 - ٤- فتيله .
- يتم ربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركة اثناء عملية الازاله



- استخدم ازميل بمقاس مناسب وتأكد من شحز الحد القاطع قبل البدء في تفريغ الاجزاء المطلوب تفريغها طبقاً لاصول الصناعة .

- ازل ما بين علام الخدشين بالازميل المناسب لحجم الخدش المطلوب ، ولعمق يصل إلى علام الشنكار وهو نصف السمك وفقاً لعلامات التشغيل .



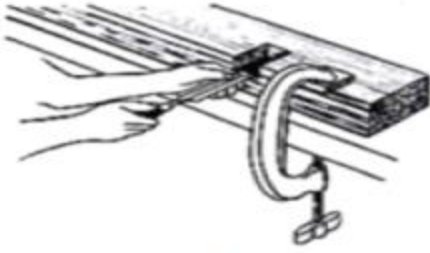
*** رابط التشطيب النهائي :**

- يتم ربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركة
اثناء عملية التشطيب النهائي

- استخدم ازاميل بمقاس مناسب وتأكد من شحز
الحد القاطع قبل البدء فى تفريغ الاجزاء
المطلوب تفريغها طبقاً لاصول الصنائه .

- تتم عملية التشطيب باستخدام فارة التشريب
فى اتجاه الالياف لازالة العلام ، ثم الصنفرة
لصقل وتنعيم قطعة الخشب فى اتجاه الالياف .

عمليات التفريغ



ثبت المسغولة بالغيلة مع
وضع قطعة صغيرة من
الخشب لحمايتها



نظف الخدوش بالازميل

التدريب : الثاني

اسم التمرين : (تعشيقه خدش نصف على نصف بالتقاطع في الوسط)

- تتكون هذه التعشيقه من قطعة خشب يتم قطعها الى نصفين يعمل بكل منها خدش وتفرغ في الوسط ويتم تجميعها بالغراء وهى من اقوى تعاشيق الخدش واكثرها احكاما وترابطا .

- الاستعمال :

- تستعمل هذه التعشيقه لربط قطعتين من الخشب في الوسط بالتعامد او بالميل ، لتجميع القوائم والرؤوس بالتقاطع مثل الصارى والحزام للأطارات بطريقة التجليد و ظهور العلب الكبيرة ، وتجميع الشيكالات في المناضد والترابيزات والبرجولة ... الخ

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفيه (٣٠ × ٤,٥ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين :

- التدريب على :

- ١- رسم الخدش (العدل) مع تنفيذه عمليا بالورشة .
- ٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ الخدش وعمليات التفريغ . .
- ٢- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع والصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

عمل الخدش (العدل) مع مراعاة الدقه في الابعاد و ضبط الزوايا ، وعمليات التفريغ المطلوبة طبقا لاصول الصناعة .

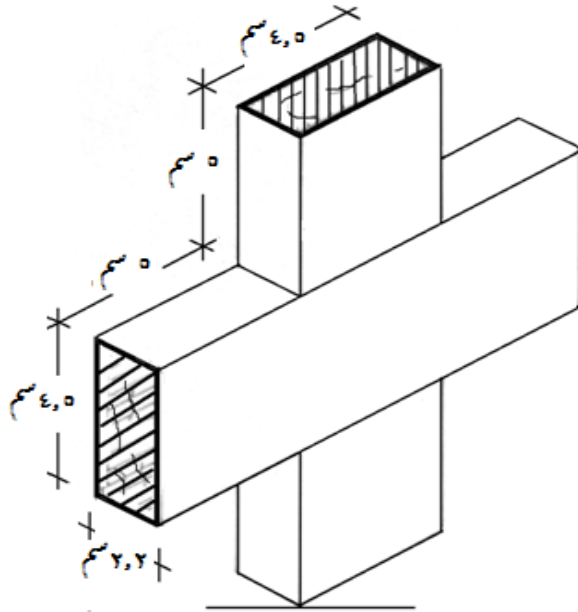
اسم التمرين : (تشبيقة خدش نصف على نصف بالتقاطع في الوسط)

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

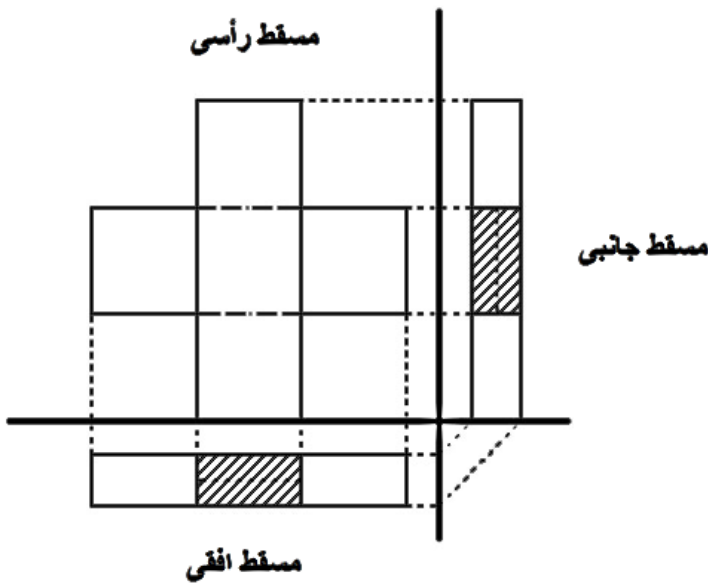
المقاسات : بعد التشبيقة ($2.2 \times 4.5 \times 30$) سم .

* الأبعاد المذكورة على الرسم حقيقية :

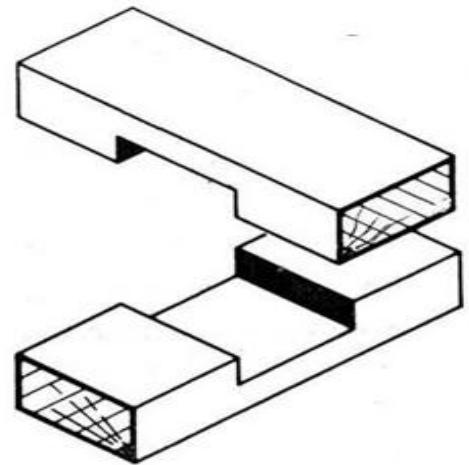


منظور مجسم

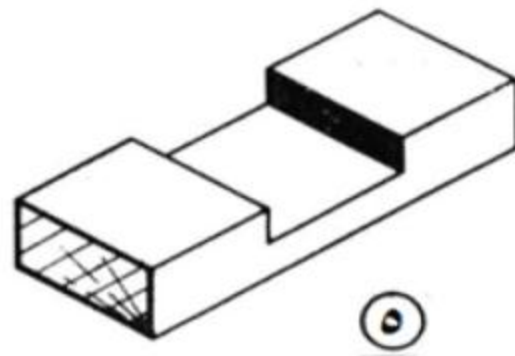
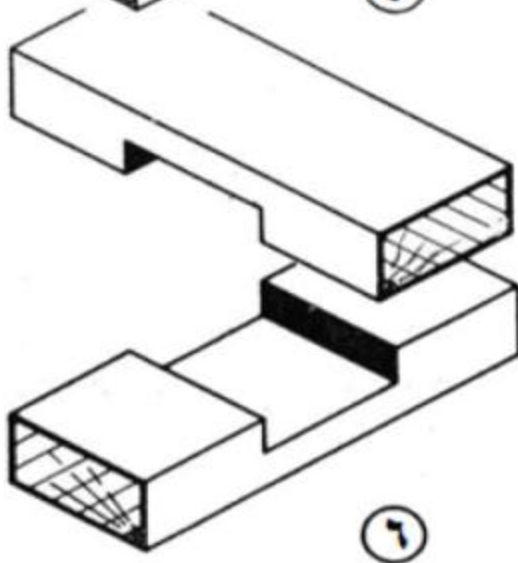
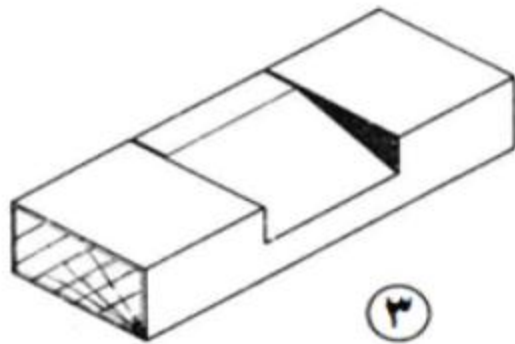
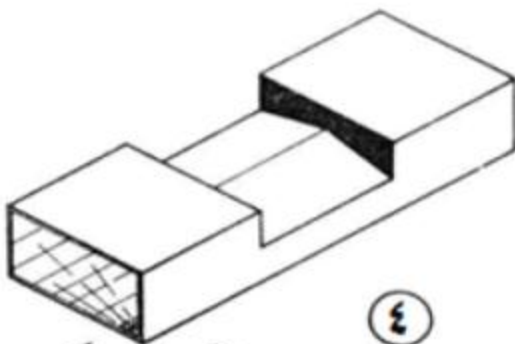
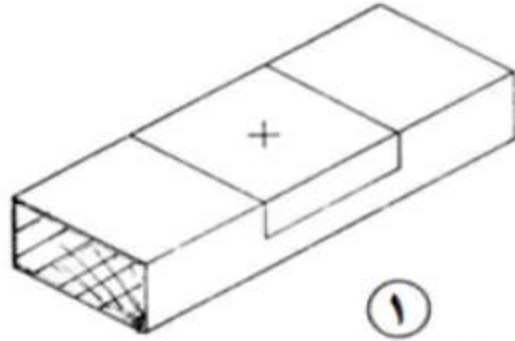
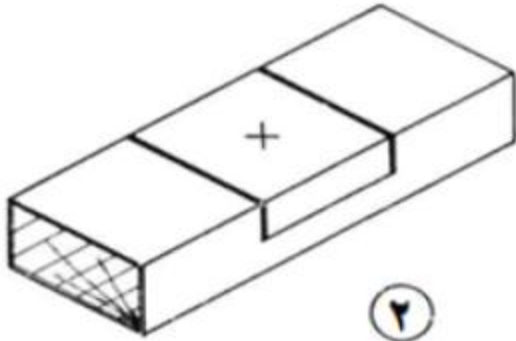
المساقط الثلاثة



منظور مفكك



خطوات عمل التعشيق

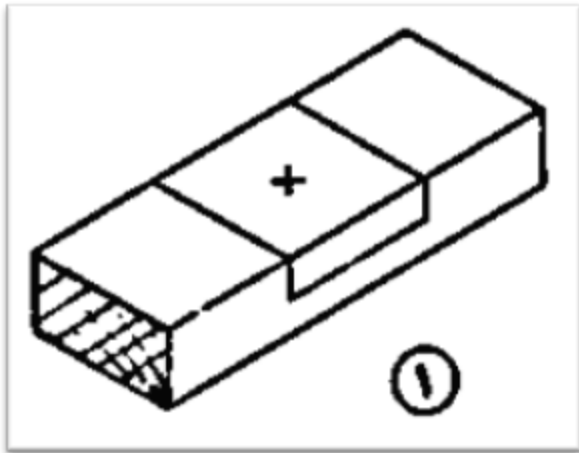


*** خطوات تنفيذ تشبيقة خدش (نصف على نصف بالتقاطع في الوسط) :**

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع التعليمات .
- امسح قطعة الخشب المعطاه لك .
- صفى على المقاسات المطلوبة (٣٠ x ٤,٥ x ٢,٢) سم ،
- ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

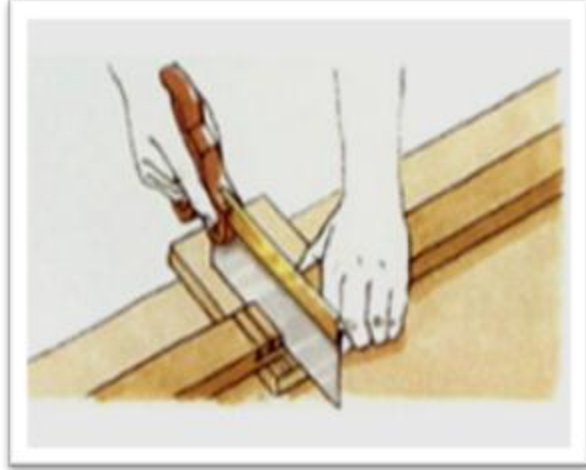
اولا العلام :

- شنكش وجه وحرف للقطعتين .
- نصف وجه قطعة الخشب طولياً باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- وشح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين ثم اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠ درجة) طبقاً للعلام
- يتم فى كلا من القطعتين بحيث يكون الجزء المراد ازالته مساوياً لعرض القطعة الاخرى
- افتح الشنكار فتحة تساوى نصف سمك قطعة الخشب لتحديد عمق الخدش العدل فى كل من القطعتين مع وضع علامة (x) على الاجزاء المطلوب ازلتها



ثانيا : تنفيذ الخدش :

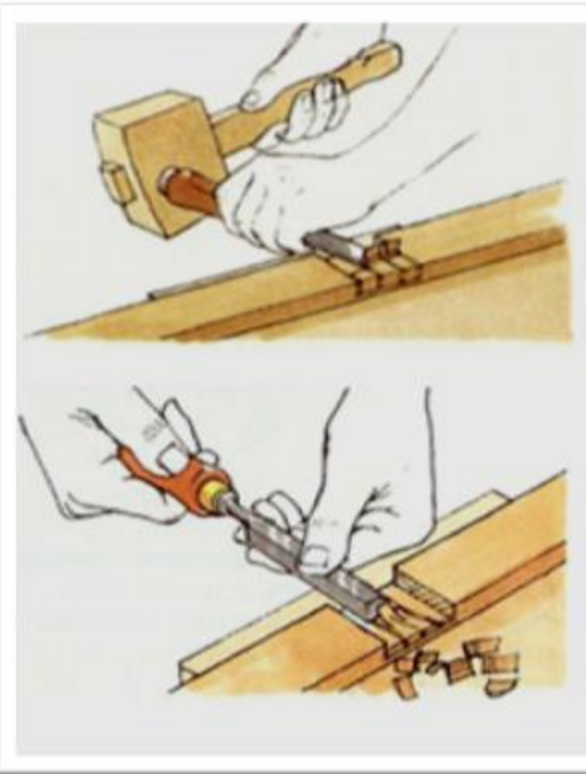
- حدد مكان التفريغ بأستخدام سراق الظهر بحيث يتم ذلك فى كل من القطعتين بحيث تجرى بحرص ويبقى جزء من العلام (سواد العلام) من الجهتين فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .



- اخدش بسراق الظهر لعمل الخدش على العلام المحدد لنصف السمك مع ترك سواد العلام ويراعى الدقه فى عملية الخدوش
- يمكن عمل خطوط مساعدة لتيسير عملية التفريغ

(كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو زاوية القطعية اثناء عمل الخدوش) .

* ثالثا التفريغ :



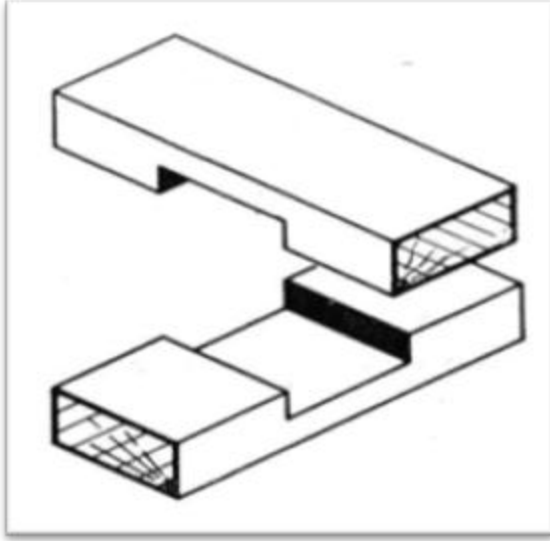
- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركة اثناء عملية الازاله .
- استخدم ازاميل مشطوف بمقاس مناسب وتأكد من شحز الحد القاطع قبل البدء فى قطع وتفريغ الاجزاء المطلوب تفريغها طبقاً لاصول الصناعه
- ازل ما بين علام الخدشين بالأزميل المناسب لحجم الخدش المطلوب ، ولعمق يصل إلى علام الشنكار وهو نصف السمك بشكل هرمى بحيث يزال جزء من احدى الجهات على ان يكون مسلويا حتى منتصف العرض ، ثم كرر نفس العملية من الجهة الاخرى .

- استعدل الجزء الاوسط مع ترك جزء من سواد العلام فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .

*** رابعا التجميع المبدئي والتشطيب :**

- التجميع المبدئي :

- جمع التعشيقية تجميع مبدئي لتحديد الأخطاء والعيوب الفنية واستخدم الزاوية القائمة للتأكد من استواء الخدش والجزء الذى تم ازالته .



- التشطيب :

- يتم ربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركة اثناء عملية التشطيب النهائى



- استخدم ازاميل بمقاس مناسب وتأكد من شحز الحد القاطع قبل البدء فى قطع و تفريغ الاجزاء المطلوب تفريغها طبقاً لاصول الصناعة .
- ازل الاجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام ومعالجتها بالدقة المطلوبة حسب اصول الصناعة .



- تتم عملية التشطيب باستخدام فارة التشريب في اتجاه الالياف لازالة العلام ، ثم الصنفرة لصقل وتنعيم قطعة الخشب فى اتجاه الالياف .

*** التجميع النهائي :**

(الشكل النهائي لتعشيقه نصف على نصف بالتقاطع في الوسط)

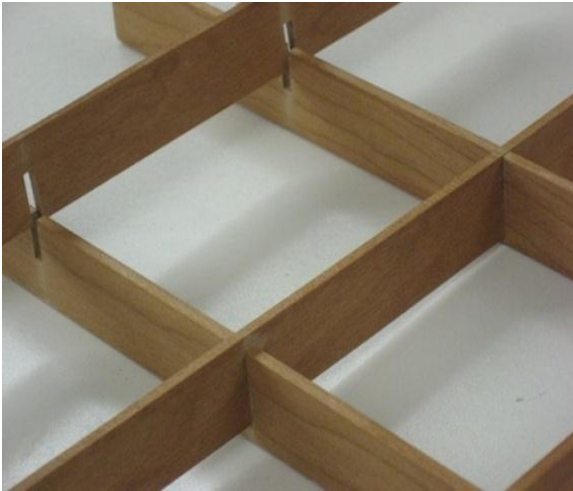


التمرين مجمع



التمرين مفكك

*** بعض التمارين المقترحة :**



برجولسة



ترابيزة

التدريب : الثالث

اسم التمرين : (تعشيق خدش نصف على نصف عدل فى الزاوية)

- تتكون هذه التعشيق من قطعة خشب يتم قطعها الى نصفين يعمل بكل منها خدش وتفرغ فى الجزء العلوى ويتم تجميعها بالغراء وهى احدى تعاشيق الخدش .

- الاستعمال :

- تستعمل هذه التعشيق لربط قطعتين من الخشب ، لتجميع القوائم والرؤوس والصارى والحزام وتستعمل بكثرة فى عمل الأطارات و البراويز ... الخ .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية (٣٠ × ٤,٥ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين :

- التدريب على :

- ١- رسم الخدش (العدل) مع تنفيذه عمليا بالورشة .
- ٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ الخدش وعمليات التفريغ .
- ٢- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع والصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

عمل الخدش (العدل) مع مراعاة الدقة فى الابعاد و ضبط الزوايا ، وعمليات التفريغ المطلوبة حسب أصول الصناعة .

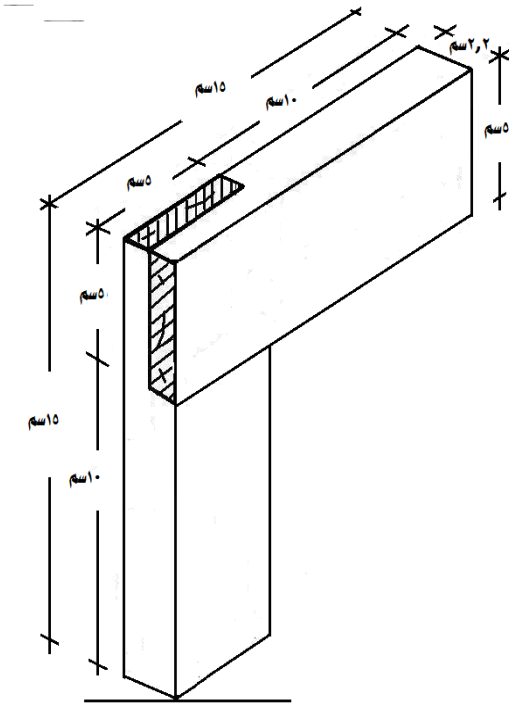
اسم التمرين : (تشبيقة خدش نصف على نصف عدل فى الزاوية)

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التنصبة ($2.2 \times 4.5 \times 30$) سم .

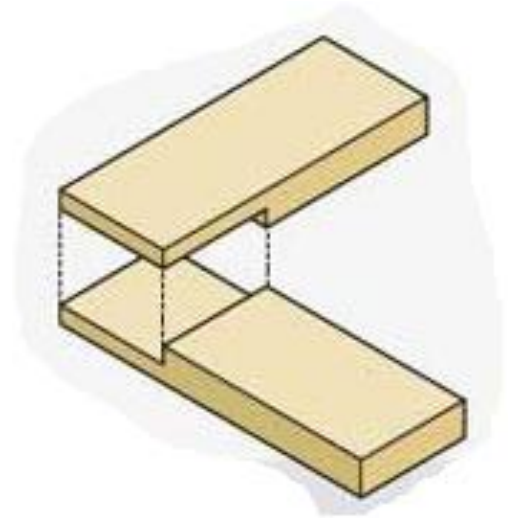
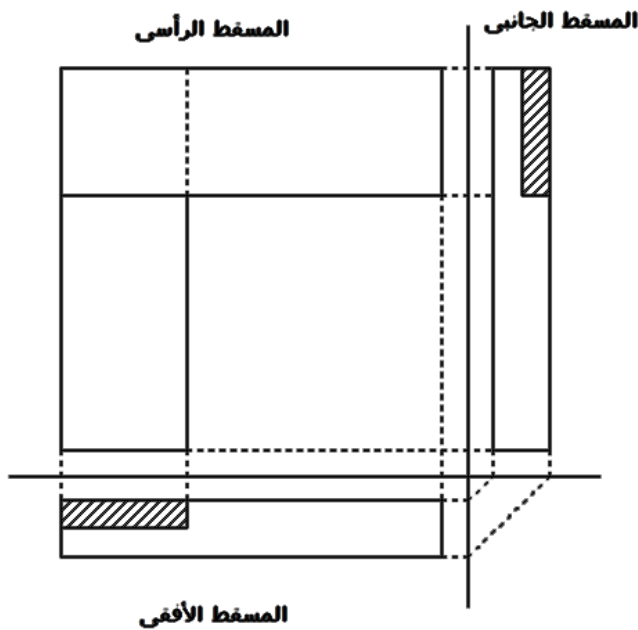
* الأبعاد المذكورة على الرسم حقيقية



منظور مجسم

منظور منكك

المساقط الثلاثة



*** خطوات تنفيذ تعشيقه خدش (نصف على نصف عدل فى الزاوية) :**

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع التعليمات .

*** تجهيز قطعة الخشب :**

- امسح قطعة الخشب المعطاه لك .
- صفى قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة $30 \times 4.5 \times 2.2$ سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

*** العلام :**

- شنكش الوجه والحرف بالقلم الرصاص .
- نصف وجه قطعة الخشب طولياً باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- وشح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين
- اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠) درجة طبقاً للعلام .
- كيفية نقل الابعاد على قطعتى الخشب انظر (لوحة رقم ١ ، ٢)

*** تنفيذ الخدش :**

- اخدش باستخدام سراق الظهر على العلام المحدد لنصف السمك بحيث تجرى بحرص وبالدقة المطلوبة ويبقى جزء من العلام (سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .
- كرر نفس العملية فى القطعة الاخرى .

(كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو زاوية القطعية اثناء عمل الخدش) .

*** التجميع المبدئى والتشطيب :**

أول التجميع المبدئى :

- جمع التمرين بدون غراء لتحديد الأخطاء والعيوب الفنية واستخدام الزاوية القائمة للتأكد من استواء الخدش والجزء الذى تم إزالته مع ملاحظة وضع علامات على الأجزاء الزائدة .
- تأكد من ضبط الزوايا أثناء التجميع المبدئى لقطع الخشب .

ثانيا التشطيب النهائى :

- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركة أثناء عملية التشطيب النهائى
- تأكد من شحز الحد القاطع للزميل قبل البدء فى قطع الأجزاء المطلوب إزالتها مع ملاحظة اختيار المقاس المناسب لهذه العملية .
- ازل الأجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام أثناء ضبط الخدش و الأجزاء الزائدة المراد إزالتها بالدقة المطلوبة حسب اصول الصناعة .
- خذم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقررة على الزاوية القائمة وإزالة العلامات لتشطيب التمرين .
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع اجزاء التمرين فى اتجاه الالياف (سمرة قطعتى الخشب) .

خطوات تنفيذ تشبقة خدش نصف على نصف عدل في الزاوية

* العلام *

* اللوحة توضح قطعتي الخشب والعدد اليدوية وادوات العلام المطلوبة لتنفيذ التمرين



* الشكل يوضح شكنشة وجه وحرف القطعتين *



خطوات وضع العلامات على قطعتي الخشب :

خطوات تحديد منتصف السمك



حساب نصف السمك



القياس بالمسطرة المعدنية المدرجة



تنصيف السمك باستخدام الشنكار



توضيح العلامات بالقلم الرصاص



الإشارة إلى علام منتصف القورة

كيفية تحديد نقل الأبعاد على القطعتين



انقل مقياس العرض بوضع إحدى
القطعتين على طرف الأخرى



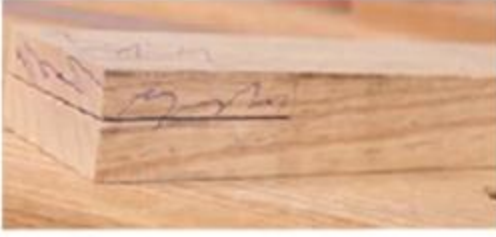
وشح العلامات على الوجه بالزاوية
القائمة وشوكة العلام



وشح العلامات على السمك بالزاوية
القائمة وشوكة العلام

*** خطوات تنفيذ عملية الشرح والخدش**

مراحل شرح اللمرين



وضع علامة على الجزء المراد إزالته



لوضيح العلامات قبل عملية الشرح باستخدام سراق الظهر



شرح اللمرين في وضع مائل بسراق الظهر



شرح اللمرين في وضع مائل بسراق الظهر



إسلكمال شرح اللمرين في وضع عدل بسراق الظهر

مراحل تنفيذ عملية الخدش



حز مكان علاج الخدش



عمل الخدش باستخدام سراق الظهر



الانتهاء من عملية الخدش وإزالة الأجزاء الزائدة

*** تابع * خطوات تنفيذ تشبيقة نصف على نصف فى الزاوية**

خطوات عمل تشبيقة خدش نصف على نصف عدل فى الزاوية



بيان سواد العلاج بالقطعنيين الزيادات المطلوب إزالتها بالخدش



تنظيف مكان الشرح بازميل عريض
بوضع إقمى عكس اتجاه إالياف

الزيادات المطلوب إزالتها بالخدش



تنظيف مكان الشرح بازميل عريض
بوضع إقمى عكس اتجاه إالياف

تنظيف الخدش بازميل
عريض بوضع رأسى



تنظيف مكان الشرح بازميل عريض
بوضع إقمى فى اتجاه إالياف

تنظيف مكان الخدش بازميل عريض
بوضع إقمى فى اتجاه إالياف

*** تابع * خطوات تنفيذ تعشيق نصف على نصف فى الزاوية**

خطوات عمل تعشيق خدش نصف على نصف فى الزاوية



إسكمال إسئمدال الخدش



ننظيف وإسئمدال الخدش بالجايون



**النحقق من عدم وجود إخطاء
فنية قبل النجميع**



**النحقق بالمسطرة المدرجة
من إسئواء الخدش**



**النحقق من عدم وجود إخطاء
فنية قبل النجميع**



نحدد الأجزاء الزائدة المراد إزالتها

*** خطوات تشطيب النمرين**

خطوات عمل نعشقة
خدش نصف على نصف عدل في الزاوية



ربط النمرين في الفيلة
لكف الكورة ونسوينها



نخديج ونسوية القورة
بفارة النشريب

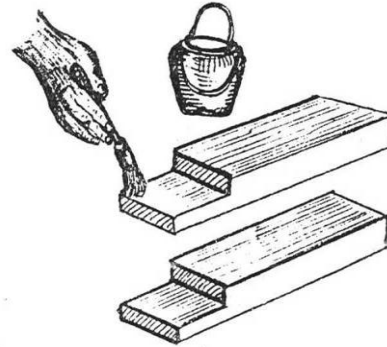


نخديج ونسوية الاسطح
بفارة النشريب

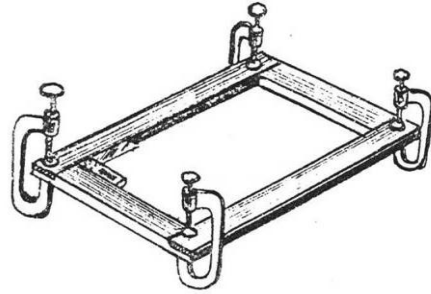


صنفرة ونجميع النمرين

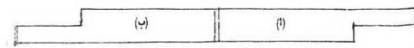
تابع خطوات تنفيذ نعشقة خدش نصف على نصف بالتعامد في الزاوية



التغرية قبل التجميع



عملية التغرية والربط بالفتائل

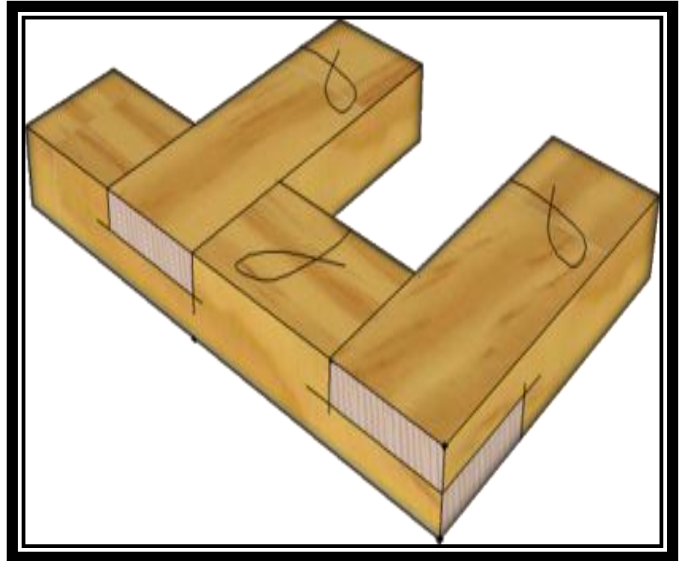
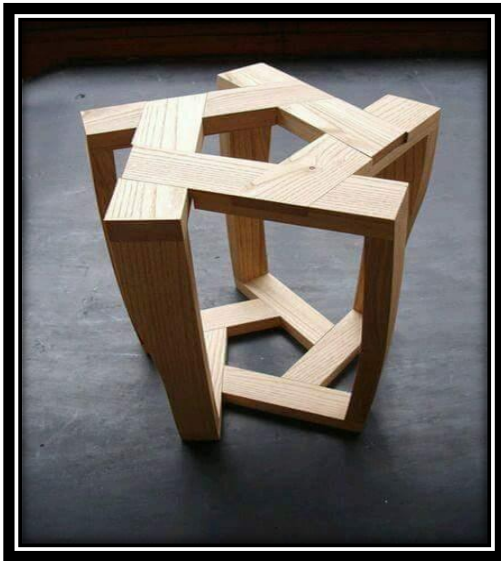


*** التجميع النهائي:**



الشكل النهائي للتعشيق

بعض التمارين المقترحة



التدريب : الرابع

اسم التمرين : (تعشيقه خدش نصف على نصف غنفارى يدين على شكل حرف T)

- هي تشبه التعشيق السابقة الا ان اللسان مسلوب لأسفل بنسبة ميل (١ : ٦) فى الاخشاب اللينة ، (١ : ٨) فى الاخشاب الصلبة ، يتميز هذا النوع من التعاشيق بقوة الترابط ومقاومة الفك فى اتجاه الالياف .

- الاستعمال :

- يستعمل هذا النوع من التعاشيق لربط قطعتين من الخشب ، فى تجميع القوائم الوسطى مع الرؤوس العليا والرؤوس السفلى او تجميع الرؤوس الوسطى مع القوائم (الاول و الاخير) للاطارات وظهور العلب الكبيرة .

* المواصفات :

الخامات : **خشب سويد** .

المقاسات : **بعد التصفية** (٣٠ × ٤,٥ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين :

- التدريب على :

- ١- رسم الخدش (العدل) ورسم الميول بالنسب المطلوبة (الغنفارى) مع تنفيذه عمليا بالورشة .
- ٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ الخدش وعمليات التفريغ .
- ٢- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع والصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

عمل الخدش (العدل والمائل) مع مراعاة الدقه فى الابعاد و ضبط الزوايا ، وعمليات التفريغ المطلوبة حسب أصول الصناعة .

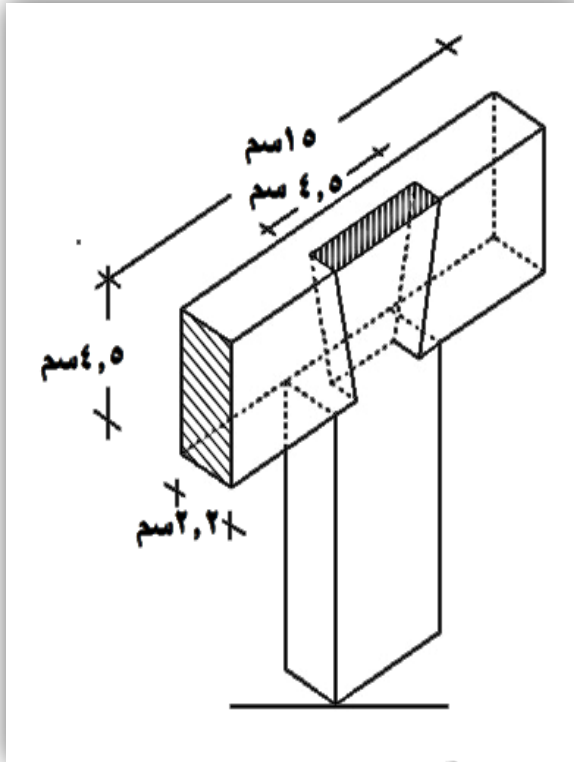
اسم التمرين : تشبيقة خدش نصف على نصف غناري يدين على شكل حرف T

* المواصفات :

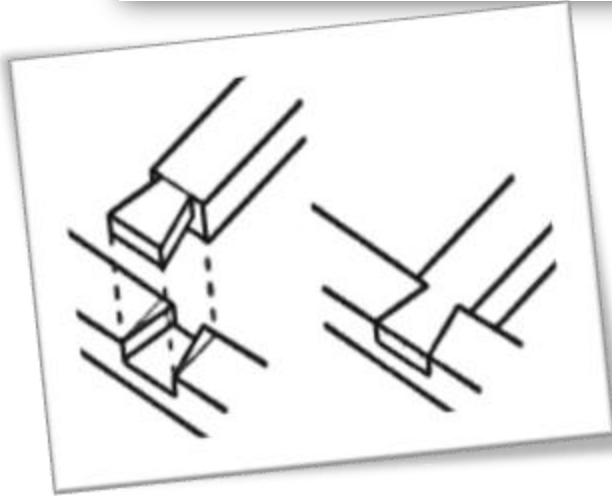
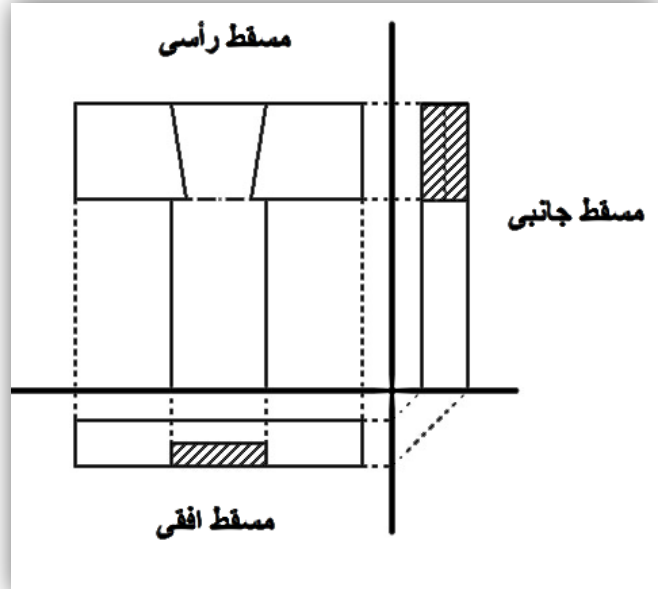
الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية ($30 \times 4,5 \times 2,2$) سم .

* الأبعاد المذكورة على الرسم حقيقية



منظور مجسم



منظور منكك

خطوات تنفيذ (تشبقة خدش نصف على نصف غنقاري يدين على شكل حرف T)

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع التعليمات .

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاه لك .
- صفى قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة (٣٠ × ٤,٥ × ٢,٢) سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

* اولا : العلام :

- شنكش الوجه والحرف بالقلم الرصاص .
 - نصف وجه قطعة الخشب طولياً باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد
 - وشح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين
 - اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠) درجة طبقاً للعلام .
 - قم بتحديد المنتصف بوضع العلامات على الوجه المشنكش بالقطعة الاولى ثم انقل نصف عرض قطعة الخشب يمين ويسار نقطة المنتصف على الوجه ثم وشح العلام حتى منتصف السمك (التخانة) وحدد نسبة الميل المطلوبة وصل العلامات لتحديد الخدش المائل ومكان التفريغ المطلوب .
 - علم الميل فى احد اجناب اللسان بالسلبية المطلوبة على ان يكون مساويا ومطابقا للقطعة الاخرى
- كيفية نقل الابعاد على قطعتى الخشب انظر (لوحة رقم ١ ، ٢)**

* ثانيا : تنفيذ عملية الشرح والخدش :

* القطعة الاولى :

- اشرح بسراق الظهر على العلام المحدد لنصف السمك بحيث تجرى بحرص وبالدقة المطلوبة ويبقى جزء من العلام (سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .
 - اخدش قطعة اللسان على العلام المحدد لنصف السمك لفصل الجزء المراد ازالته بحيث تجرى بحرص وبالدقة المطلوبة ويبقى جزء من سواد العلام فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل
 - اشرح اللسان لتشكيل الميل مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام .
 - اخدش لازالة الاجزاء الزائدة الخاصة بميل اللسان وفقاً لصول الصناعة
- (كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو زاوية القطعية اثناء عمل الخدش) .**

*** ثالثاً: تنفيذ عملية الخدش و القطع والتفريغ :**

- القطعة الثانية :

- اخدش بسراق الظهر على العلام المحدد لنصف السمك بالميل المطلوب بحيث تجرى بحرص وبالدقة المطلوبة مع ملاحظة ترك جزء من سواد العلام فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل
- اخدش بسراق الظهر وكرر نفس العملية لعمل خطوط مساعدة لنصف السمك تساعد فى عملية التفريغ
- ازال مابين علام الخدشين (الاجزاء المراد ازالته) بالأزميل المناسب لحجم الخدش المطلوب ولعمق يصل إلى علام الشنكار وهو نصف السمك بحيث تجرى هذه العملية على ثلاث مراحل مرة لنصف العرض جهة اليمين ثم تكرر فى جهة اليسار بشكل هرمى ثم استبدال الجزء الاوسط لازالة وتفريغ الجزء المطلوب بحرص وبالدقة المطلوبة مع ملاحظة ترك جزء من سواد العلام فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .

*** رابعاً التجميع المبدئى والتشطيب :**

التجميع المبدئى :

- جمع التعشيقية بدون غراء لتحديد الاخطاء والعيوب الفنية .
- تأكد من استواء الخدش والجزء الذى تم ازالته باستخدام الزاوية القائمة مع ملاحظة وضع علامات على الاجزاء الزائدة .
- تأكد من ضبط الزوايا اثناء التجميع المبدئى لقطع الخشب .

التشطيب :

- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركه اثناء التشطيب النهائى للتمرين .
- تأكد من شحز الحد القاطع للازميل قبل البدء فى قطع الاجزاء المطلوب ازالته مع ملاحظة اختيار المقاس المناسب لهذه العملية .
- ازل الاجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام اثناء ضبط الخدش و الاجزاء الزائدة المراد ازالته بالدقة المطلوبة حسب اصول الصناعة .
- خدم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقررة على الزاوية القائمة وازالة العلامات لتشطيب التمرين .
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع اجزاء التمرين فى اتجاه الالياف (سمرة قطع الخشب) .

خطوات تنفيذ (تشبقة خدش نصف على نصف غنقاري بيدين على شكل حرف T)

*** العسلار :**

★ اللوحة توضح قطعتي الخشب والعدد اليدوية وادوات العلام المطلوبة لتنفيذ التمرين



★ الشكل يوضح شتكشة وجه وحرف القطعتين ♦



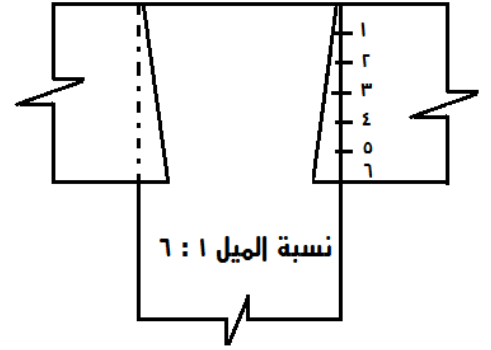
عنوان الوحدة / عمليات التشغيل الأساسية

* اضبط الزاوية الكوستيلا المتحركة على زاوية الميل حسب نوع الخشب :



* درجة الميل في الأخشاب اللينة من (٦ : ١) .

* درجة الميل في الأخشاب الصلبة من (٨ : ١) .



* اضبط الزاوية الكوستيلا المتحركة على
زاوية الميل المطلوبة .



التحقق من ضبط الخدش على درجة الميل
المطلوبة

*** خطوات وضع العلامات على قطعتي الخشب :**

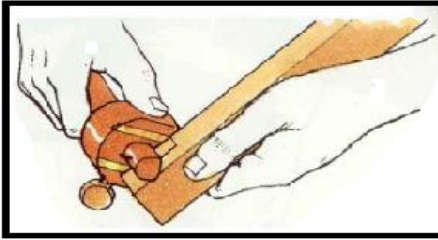
خطوات تحديد منتصف السمك



حساب نصف السمك



القياس بالمسطرة المعدنية المدرجة



تنصيف السمك باستخدام الشنكار



توضيح العلامات بالقلم الرصاص



الاشارة الى علام منتصف القورة

كيفية تحديد نقل الابعاد على القطعتين



انقل مقياس العرض بوضع احدى القطعتين على طرف الاخرى



وشح العلامات على الوجه بالزاوية القائمة وشوكة العلام



وشح العلامات على السمك بالزاوية القائمة وشوكة العلام

*** خطوات تنفيذ عملية الشرح والخدش**

مراحل تنفيذ عملية الخدش



حز مكان علاج الخدش

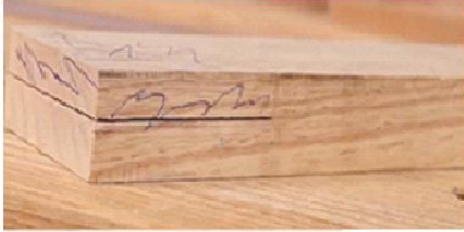


**عمل الخدش باستخدام
سراق الظهر**



**الانتهاء من عملية الخدش
وإزالة الجزء الزائد**

مراحل شرح النمرين



وضع علامة على الجزء المراد إزالته



**توضيح العلامات قبل عملية
الشرح باستخدام سراق الظهر**



**شرح النمرين في وضع
مائل بسراق الظهر**



**شرح النمرين في وضع
مائل بسراق الظهر**



**استكمال شرح النمرين في
وضع عدل بسراق الظهر**

* تابع خطوات تنفيذ قطعة اللسان :

خطوات ازالة الاجزاء الزائدة بالقطعة الاولى



٩ تنظيف وإسلاء الخدش بالجايون



١٠ الزيادات المطلوبة إزالتها بالخدش



١ بيان سواد الملاصق بالقطعتين



١٠ التحقق بالمسطرة المدرجة من إسلاء الخدش



٦ تنظيف الخدش بازميل عريض بوضع أفقى



٢ الزيادات المطلوبة إزالتها بالخدش



١١ تحديد الاجزاء الزائدة المراد إزالتها



٧ تنظيف الخدش بازميل عريض بوضع أفقى



٣ تنظيف الخدش بازميل عريض بوضع رأسى



١٢ إسلكمال إسلاء الخدش



٨ تنظيف الخدش بازميل عريض بوضع أفقى



٤ تنظيف الخدش بازميل عريض بوضع أفقى

*** تابع خطوات تنفيذ قطعة اللسان :**

إزالة الزيادات بالقطعة الاولى



شرح زاوية الميل اليمنى بسراق الظهر



شرح زاوية الميل اليسرى بسراق الظهر



خدش وإزالة الزيادات



بعد إزالة الزيادات

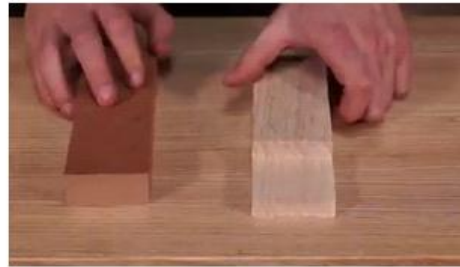


خدش الجهة الأخرى ونكرر العملية السابقة

مراحل وضع العلامات وزوايا الميل بالقطعة الاولى



تجهيز العمدة والادوات قبل وضع العلامات



توضيح ما نج بالقطعة الاولى



وضع العلامات باستخدام الزاوية الكوسنيرا



توضيح العلامات وزوايا الميل

خطوات تنفيذ قطعة النقر

خطوات عمل الخدش



اجراء الخدش المائل بسراقف
الظهر على علامات التشغيل



بيان خدش الميل الغنقاري لنصف السمك



عمل خدوش مساعدة
تسهل عملية التفريغ

خطوات كتابة العلام ورسم ميل الغنقاري على قطعة النقر



الإشارة الى قطعة النقر



وضع قطعة اللسان على
قطعة النقر لكتابة العلام



كتابة العلام على قطعة
النقر ورسم ميل الغنقاري



نوتش العلام ونحديد عمق
النقر في النخانة (السمك)



اظهار العلامات

تابع خطوات تنفيذ قطعة النقر

خطوات عملية التفريغ والتحقق



ازالة الزيادات ونسطيع الخدش



تفريغ الخدش



التحقق من صحة التفريغ



تنظيف مكان الخدش وترك سواد العلام



التحقق من قطعة الاسان



مكان الخدش بعد التفريغ



النجميع المبدئي لتحديد العيوب الفنية



التحقق من صحة التفريغ

تابع خطوات تشطيب التمرين :

*** التجميع النهائي للتشبيقة :**

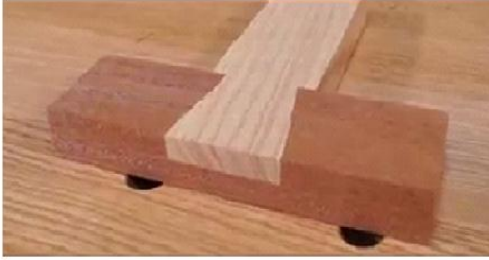
خطوات تخديم ومسح وتسوية التمرين



نخديع ومسح ونسوية إوجه القطعنين



نخديع ومسح ونسوية القرّة مع الحرف



بعد إتمام عملية النخديع للسطح



بعد إتمام عملية نخديع القرّة مع الجنب



• **وصف تعايشق النقر واللسان .**

* تعايشق النقر واللسان كثيرة ومتعددة وتختلف تبعا لنوع العمل، وهى من اهم التعايشي اكثرها شيوعا واستعمالا فى نجارة الاثاث والعمارة والنماذج ، حيث لا يخلو اى عمل من اعمال النجارة الا وتستعمل فى تنفيذه احدى تعايشق النقر واللسان .

* يلاحظ انه فى حالة استخدام اخشاب ذات تخانات كبيرة يمكن تشكيل اكثر من لسان فى هذه التخانات ودائما قطعة اللسان يطلق عليها الرأس اما قطعة النقر فتسمى القائم .

- اما القطعة الثانية فيتم عمل تفريغ فى الوسط او على الاطراف (وفقا لعلامات التشغيل المطلوب ، ويتم تجميعها بالغراء لتكون اكثر احكاما وترابطا .

- الاستعمال :

* تستعمل هذه التعايشق لربط قطعتين من الخشب فى تجميع قوائم ورؤوس الدلف ذات الحشوات والنتى تتكون من برواز به شطف او حلية حيث يركب داخل المفحار او الافريز او اى نوع من الحشوات سواء كانت من الخشب او الابلالكاج او الزجاج بقوائم الدلف والشنابر واطارات المشغولات ذات الحشوات الخشبية .

- تستعمل فى تجميع بعض اجزاء من قطع الاثاث وتجميع الابواب والشبابيك .

تعايشق النقر واللسان

• **وسوف نكتفى بدراسة التعايشق الاتية .**

- تعايشقة نقر ولسان شرح عدل ظاهر فى الزاوية
 - تعايشقة نقر ولسان بركبة عدلة نافذ
 - تعايشقة نقر ولسان بفتاق فى الزاوية
-

التدريب : الخامس

اسم التمرين : (تعشيقية نقر ولسان شرح عدل ظاهر فى الزاوية)

* يتميز هذا النوع من التعاشيق بقوة الترابط حيث لا يخلو أى عمل من اعمال النجارة وتستعمل فى تنفيذه احدى تعاشيق النقر واللسان .

- الاستعمال :

- يستعمل هذا النوع من التعاشيق لربط قطعتين من الخشب ، فى تجميع القوائم مع الرؤوس العليا والرؤوس السفلى للاطارات والبراويز وظهور العلب الكبيرة .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية (٣٠ × ٤,٥ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين :

- التدريب على :

- ١- رسم الخدش (العدل) وتقسيم قطع الاخشاب بالنسب المطلوبة لعمل قطعة اللسان وقطعة النقر بالقطع والتفريغ مع تنفيذه عمليا بالورشة .
- ٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ عمليات الشرح و الخدش وعمليات التفريغ .
- ٢- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع والصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

عمل الشرح والخدش (العدل) بقطعة اللسان مع مراعاة الدقه فى الابعاد و ضبط الزوايا ، وعمليات القطع و التفريغ المطلوبة بقطعة النقر حسب أصول الصناعة .

اسم التمرين : (تفشيقة نقر ولسان شرح عدل ظاهر فى الزاوية)

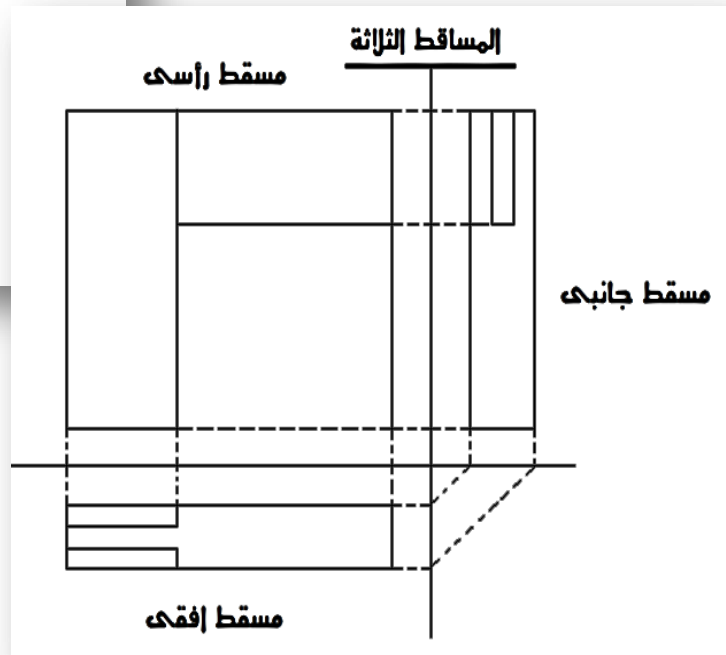
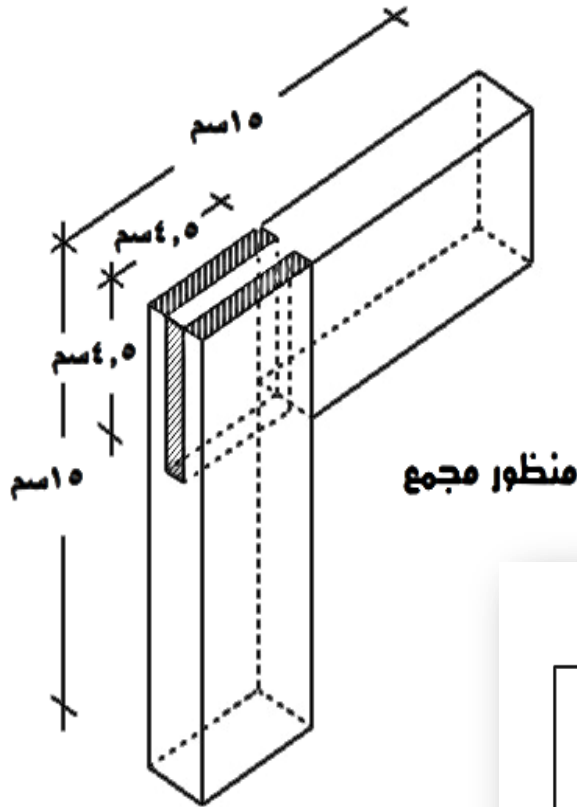
* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التفشيقة ($30 \times 4,5 \times 2,2$) سم .

* الأبعاد المذكورة على الرسم حقيقية

تفشيقة نقر ولسان شرح عدل ظاهر فى الزاوية



خطوات تنفيذ (تعشيقه نقر ولسان شرح عدل ظاهر فى الزاوية)

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع التعليمات .

*** تجهيز قطعة الخشب :**

- امسح قطعة الخشب المعطاه لك .
- صفى واضبط قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة (٣٠ x ٤.٥ x ٢.٢) سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

*** العلام :**

- شنكش الوجه والحرف بالقلم الرصاص .
- نصف وجه قطعة الخشب طولياً باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- وشح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين .
- اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠) درجة طبقاً للعلام .
- قم بوضع العلامات على الوجه المشنكش بالقطعة الاولى لتحديد عرض القطعة الاولى على نهاية القطعة الثانية ثم عرض القطعة الثانية على نهاية القطعة الاولى او بوضع كلا القطعتين على نهاية القطعة الاخرى لتحديد العرض .
- استخدم الشنكار لتحديد العلامات فى كلا من القطعتين الاولى والثانية ويكون سمك اللسان تقريبا ثلث تخانة قطعة الخشب وكذلك النقر .
- وشح العلام على باقى الاسطح والتخانات بالزاوية القائمة على ان يكون مساوياً ومطابقاً للقطعة الاخرى وضع علامة (x) على الاجزاء المطلوب ازلتها
- صل العلامات لتحديد مكان الشرح والخدش العدل ومكان التفريغ المطلوب .

*** تنفيذ عملية الشرح :**

- اشرح قطعة اللسان بسراق الظهر على العلام المحدد فى احدى القطعتين (الرأس) على ان يكون الشرح من كلا الاتجاهين بحيث تجرى بحرص وبالدقة المطلوبة ثم يستعد الشرح بعد ذلك ، ثم يتم شرح النقر فى القطعة الثانية (القائم) مع ضرورة ترك جزء من العلام (نصف سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته فى كلا القطعتين وفقاً لعلامات التشغيل .

تابع خطوات تنفيذ (تعشيقه نقر ولسان شرح عدل ظاهر فى الزاوية)

* تنفيذ الخدش :

- اخدش الشفتين بسراق الظهر فى القطعة الاولى (الرأس) على العلام المحدد لتشكيل اللسان مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام ، لفصل الجزء المراد ازالته بحيث تجرى بحرص وبالدقة المطلوبة مع ضرورة ترك جزء من العلام (نصف سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل . (كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو زاوية القطعية اثناء عمل الخدش) .

* تنفيذ عملية القطع والتفريغ (النقر) :

- القطعة الثانية :

- اقطع لعمل التفريغ وازالة الاجزاء الزائدة بين العلام بالجزء الاوسط المحدد بقطعة النقر والذى يساوى عرضه سمك اللسان ، وذلك بالمنقار المناسب لاجراء عملية القطع و الدقماق للطرق عليه و تجرى هذه العملية على مرحلتين مرة لنصف العرض ثم تكرر لاتمام عملية التفريغ من الجهة الاخرى مع ضرورة ترك جزء من العلام (نصف سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .

* التجميع المبدئى والتشطيب :

اولا التجميع المبدئى :

- جمع التعشيقه بدون غراء لتحديد الاخطاء والعيوب الفنية .
- تأكد من استواء الخدش وصحة عملية التفريغ والجزء الذى تم ازالته باستخدام الزاوية القائمة مع ملاحظة وضع علامات على الاجزاء الزائدة .
- تأكد من ضبط الزوايا اثناء التجميع المبدئى لقطعى الخشب .

ثانيا التفريغ والتشطيب والتجميع النهائى :

- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركه اثناء التشطيب النهائى للتمرين .
- تأكد من شحز الحد القاطع للازميل قبل البدء فى قطع الاجزاء المطلوب ازالتها مع ملاحظة اختيار المقاس المناسب لهذه العملية .
- ازل الاجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام اثناء ضبط الخدش و الاجزاء الزائدة المراد ازالتها بالدقة المطلوبة حسب اصول الصناعة .
- خدم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقرة على الزاوية القائمة وازالة العلامات لتشطيب التمرين .
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع اجزاء التمرين فى اتجاه الالياف (سمرة قطعى الخشب) .

تابع خطوات تنفيذ (تعبئة نقر ولسان شرح عدل ظاهر فى الزاوية)

* العلام *

★ اللوحة توضح قطعتى الخشب والعدد اليدوية وادوات العلام المطلوبة لتنفيذ التمرين

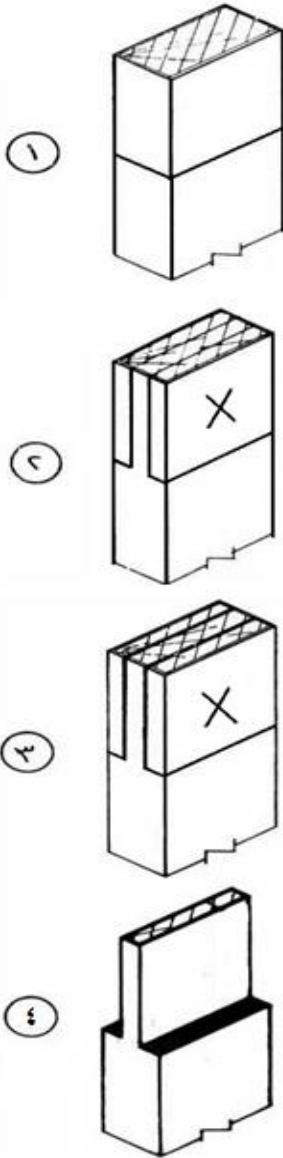


★ الشكل يوضح شئكشة وجه وحرف القطعتين *

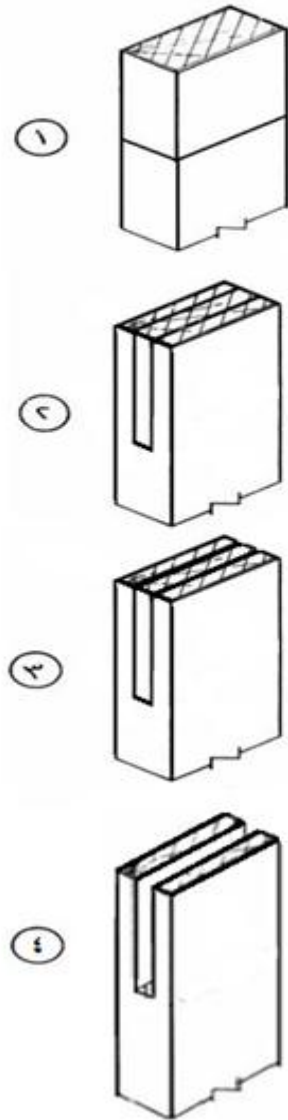


خطوات تنفيذ التعشيق

نعتشيق نقر ولسان تشرح عدل
ظاهر فى الزاوية
خطوات تنفيذ اللسان



نعتشيق نقر ولسان تشرح عدل
ظاهر فى الزاوية
خطوات تنفيذ النقر



تابع خطوات تنفيذ التشبيقة

خطوات عمل قطعة اللسان



العلاج بالشنكار لتحديد سمك اللسان

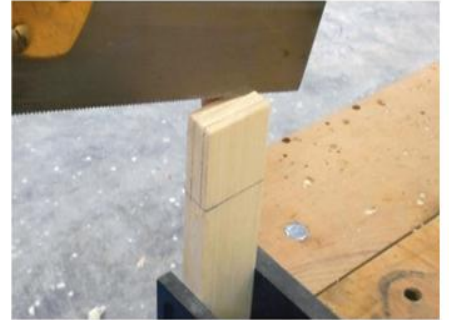


الشرح فك اتجاه الالياف مع ترك سواد العلاج



الخدش لازالة الزيادات المطلوبة

خطوات عمل قطعة النقر



الشرح فك اتجاه الالياف مع ترك سواد العلاج



قطع ونفريغ ما بين الملايين على مرحلتين

تابع خطوات تنفيذ التشبيقة

خطوات تشطيب وتجميع التمرين



• خطوات تشطيب :

• طبقا للخطوات السابق ذكرها .

• التجميع النهائي للتشبيقة .

• طبقا للخطوات السابق ذكرها .

التدريب : السادس

اسم التمرين : (تعشيقه نقر ولسان بركبة عدلة نافذ)

* تعتبر هذه التعشيقه من اكثر واشهر تعاشيق النقر و اللسان شيوعا واستعمالا فى نجارة الاثاث والعمارة وهى الى جانب قوتها ومثانتها فانها تقلل او تمنع الى حد كبير الفتل فى عمليات تجميع الدلف والتحليقات .

- الاستعمال :

- يستعمل هذا النوع من التعاشيق لربط قطعتين من الخشب ، فى تجميع الرؤوس الخارجية بقوائم الدلف واطارات المشغولات ذات الحشوات الخشبية .
- تستعمل فى تجميع الرؤوس الطولية والجانبية بأرجل وقوائم المناضد والمقاعد .
- تستعمل فى تجميع بعض اجزاء من قطع الاثاث وتجميع الابواب والشبابيك .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية (٣٠ × ٤,٥ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين :

- التدريب على :

- ١- رسم الخدش (العدل) وتقسيم قطع الاخشاب بالنسب المطلوبة لعمل قطعة النقر واللسان بالشرح والخدش والقطع والتفريغ مع تنفيذه عمليا بالورشة .
- ٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ عمليات الشرح و الخدش وعمليات القطع والتفريغ
- ٢- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع والصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

- تنفيذ عملية الشرح فى اتجاه الالياف والخدش (العدل) بالتعتمد على الالياف بقطعة اللسان وعمل الركبة مع مراعاة الدقه فى الابعاد وضبط الزوايا ، وعمليات القطع والتفريغ المطلوبة بقطعة النقر حسب أصول الصناعة

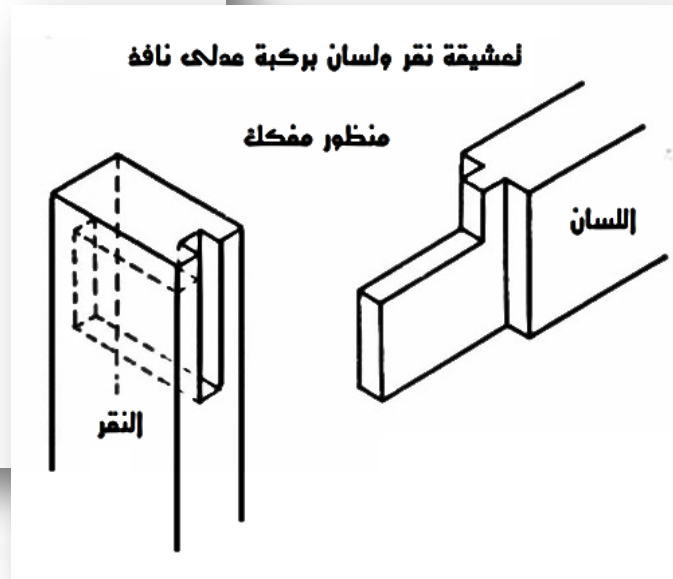
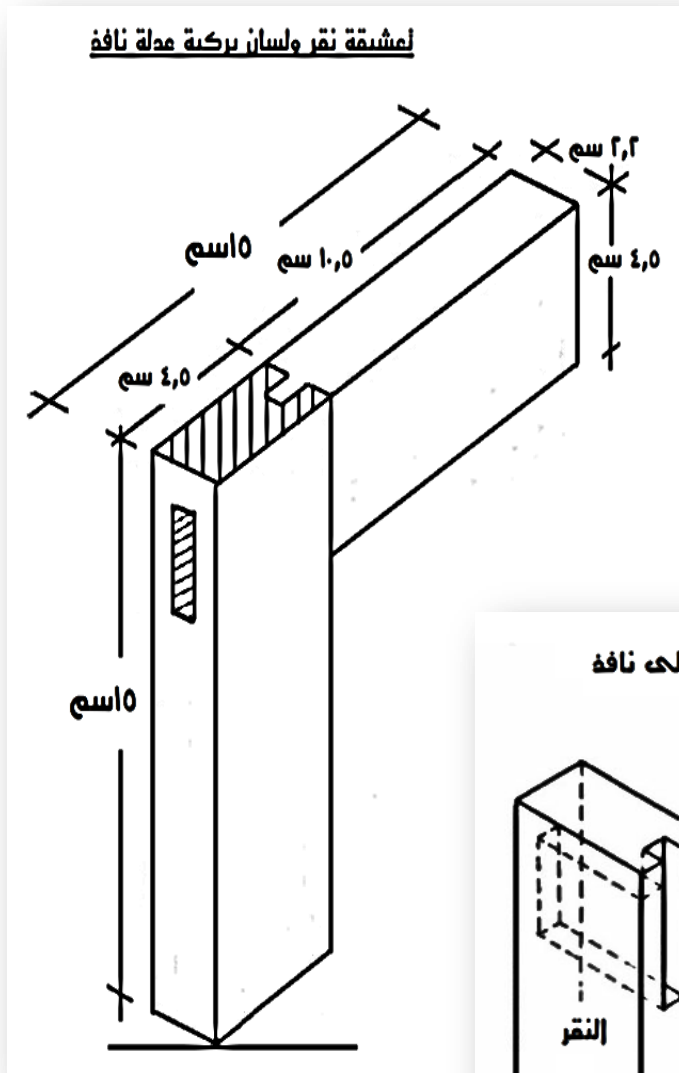
اسم التمرين : (تعشيقة نقر ولسان بركبة عدلة نافذ)

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية ($2.2 \times 4.5 \times 30$) سم .

* الأبعاد المذكورة على الرسم حقيقية بعد التنفيذ :



خطوات تنفيذ (تعشيقه نقر ولسان بركبة عدلية نافذ)

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع التعليمات .

*** تجهيز قطعة الخشب :**

- امسح قطعة الخشب المعطاه لك .
- صفى واضبط قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة (٣٠ x ٤,٥ x ٢,٢) سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

*** اولا العلام :**

- شنكش الوجه والحرف بالقلم الرصاص .
- نصف وجه قطعة الخشب طولياً باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- وشح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين .
- اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠) درجة طبقاً للعلام .
- قم بوضع العلامات على الوجه المشنكش بالقطعة الاولى لتحديد عرض القطعة الاولى على نهاية القطعة الثانية (اللسان) ثم عرض القطعة الثانية على نهاية القطعة الاولى على الحرف (السمك) لتحديد نهاية العرض او بوضع كلا القطعتين على نهاية القطعة الاخرى لتحديد العرض .
- استخدم الشنكار لتحديد العلامات فى كلا من القطعتين الاولى والثانية ويكون سمك اللسان تقريبا ثلث تخانة قطعة الخشب وكذلك النقر مع ترك مسافة البلاجة مقدارها (١ سم) لتحديد طول وعمق الركبة .
- وشح العلام على باقى الاسطح والتخانات بالزاوية القائمة على ان يكون مساويا ومطابقا للقطعة الاخرى وضع علامة (x) على الاجزاء المطلوب ازلتها .
- صل العلامات لتحديد مكان الشرح والخدش العدل والركبة ومكان التفريغ والركبة (النقر) المطلوب .

*** اولا : تنفيذ عملية القطع والتفريغ (النقر) :**

- القطعة الاولى :

- اقطع لعمل التفريغ وازالة الاجزاء الزائدة بين العلام بالجزء الاوسط المحدد بقطعة النقر والذى يساوى عرضه سمك اللسان ، وازالة الركبة وذلك بالمنقار المناسب لاجراء عملية القطع و الدقماق للطرق عليه و تجرى هذه العملية على مرحلتين مرة لنصف العرض ثم تكرر لاتمام عملية التفريغ من الجهة الاخرى مع ضرورة ترك جزء من العلام (نصف سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .

تابع خطوات تنفيذ (تعشيقه نقر ولسان بركبة عدلة نافذ)

*** ثانيا : تنفيذ عملية الشرح :**

- القطعة الثانية :

- اشرح قطعة اللسان بسراق الظهر على العلام المحدد فى احدى القطعتين (الرأس) على ان يكون الشرح من كلا الاتجاهين فى وضع مائل بحيث تجرى بحرص وبالدقة المطلوبة ثم يستعد الشرح بعد ذلك ، ثم يتم عمل الركبة بشرح النقر فى القطعة الثانية (القائم) مع ضرورة ترك جزء من العلام (نصف سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته فى كلا القطعتين وفقاً لعلامات التشغيل .

*** ثانيا : تنفيذ الخدش :**

- اخدش الشفتين بسراق الظهر فى القطعة الاولى (الرأس) على العلام المحدد لتشكيل اللسان وازالة الركبة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام ، لفصل الجزء المراد ازالته بحيث تجرى بحرص وبالدقة المطلوبة مع ضرورة ترك جزء من العلام (نصف سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل . (كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو زاوية القطعية اثناء عمل الخدش) .

*** رابط التجميع المبدئى والتشطيب :**

- التجميع المبدئى :

- جمع التعشيقه بدون غراء لتحديد الاخطاء والعيوب الفنية .
- تأكد من استواء الخدش وصحة عملية التفريغ والجزء الذى تم ازالته وطول وعمق الركبة باستخدام الزاوية القائمة مع ملاحظة وضع علامات على الاجزاء الزائدة ومنها الدفر الزائدة وازالتها .
- تأكد من ضبط الزوايا اثناء التجميع المبدئى لقطع الخشب .

- التفريغ والتشطيب والتجميع النهائى :

- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركه اثناء التشطيب النهائى للتمرين .
- تأكد من شحز الحد القاطع للازميل قبل البدء فى قطع الاجزاء المطلوب ازلتها مع ملاحظة اختيار المقاس المناسب لهذه العملية .
- ازل الاجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام اثناء ضبط الخدش و الاجزاء الزائدة المراد ازلتها بالدقة المطلوبة حسب اصول الصناعة .
- خدم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقررة على الزاوية القائمة وازالة العلامات لتشطيب التمرين .
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع اجزاء التمرين فى اتجاه الالياف (سمرة قطع الخشب) .

تابع خطوات تنفيذ (تعبئة نقر ولسان بركة عدلة نافذ)

*** العلام ***

★ اللوحة توضح قطعتي الخشب والعدد اليدوية وادوات العلام المطلوبة لتنفيذ التمرين



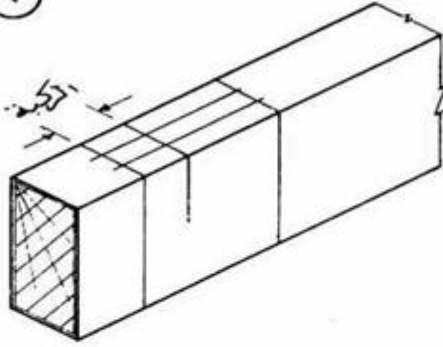
★ الشكل يوضح شئكة وجه وحرف القطعتين *



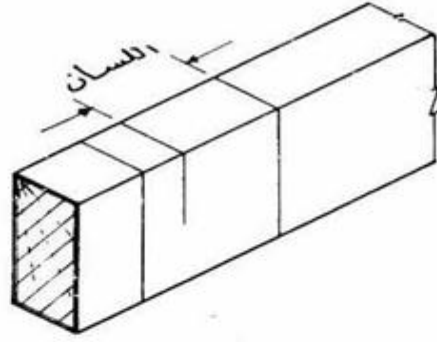
نمשיقة نقر ولسان بركبة عدلة نافذ

خطوات عمل النمقر

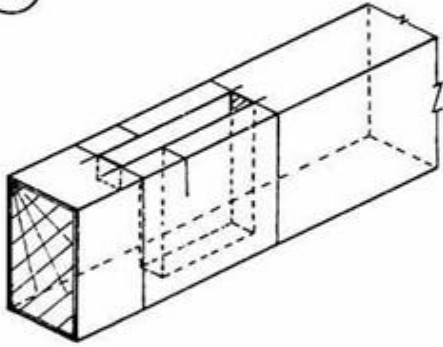
١



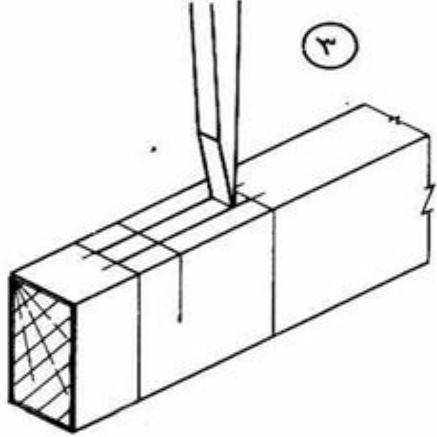
٢



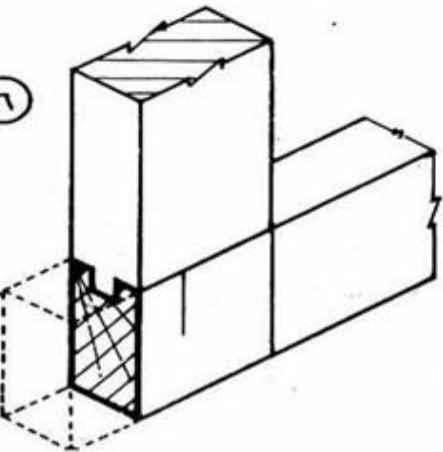
٣



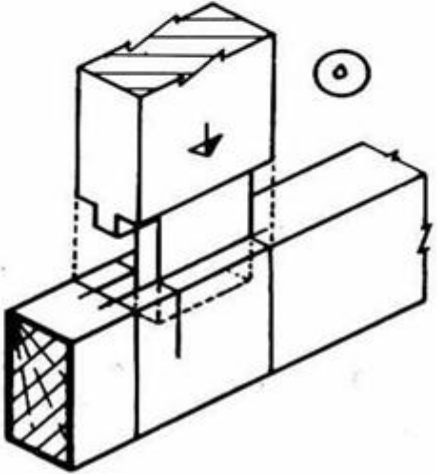
٤



٥

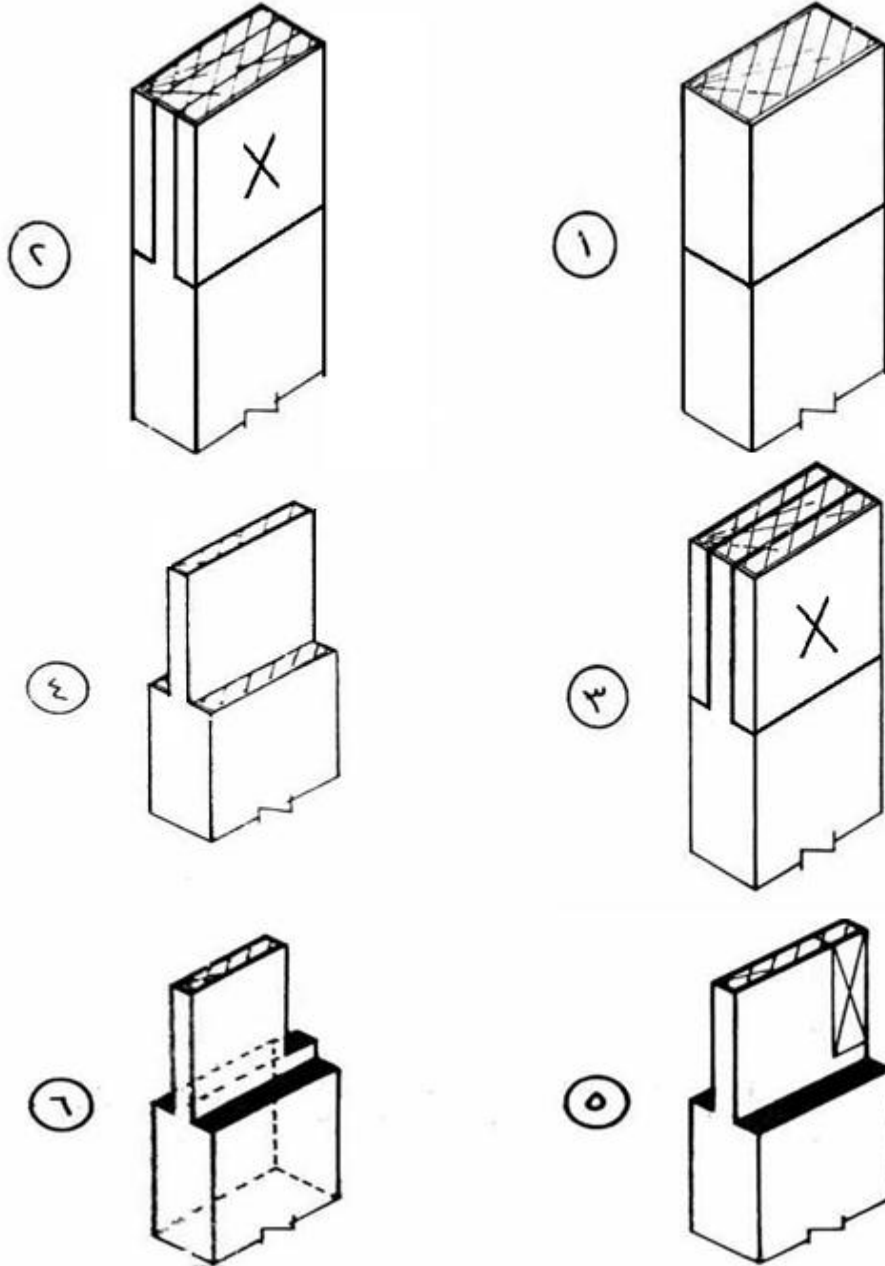


٦



نمشيقة نقر ولسان بركبة عدلة نافذ

خطوات عمل اللسان



• نمشيقة نقر ولسان بركبة عدلة نافذ .



التدريب : السابع

اسم التمرين : (تعشيقه نقر ولسان بفتاق فى الزاوية)

- * تعتبر هذه التعشيقه من اكثر واشهر تعاشيق النقر و اللسان شيوعا واستعمالا فى نجارة الاثاث والعمارة وهى قريبة الشبه لتعشيقه نقر ولسان بركبة عدلة فى الزاوية .
وقد اصطلح صناعيا على تسمية هذا الفتل المشطوف على ٥٤ درجة بالفتاق .
ويكون لسان هذه التعشيقه اقل من مثيله فى التعشيقه السابقة فى اتجاه الطول والعرض بمقدار عمل الفتاق و ازالة البلاجة الخارجية .

- الاستعمال :

- يستعمل هذا النوع من التعاشيق لربط قطعتين من الخشب ، فى تجميع قوائم ورؤوس الدلف ذات الحشوات والتي تتكون من برواز به شطف او حلية حيث يركب داخل المفحار او الافريز او اى نوع من الحشوات سواء كانت من الخشب او الابلالكاج او الزجاج بقوائم الدلف والشناير واطارات المشغولات ذات الحشوات الخشبية .
- تستعمل فى تجميع بعض اجزاء من قطع الاثاث وتجميع الابواب والشبابيك .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفيه (٣٠ × ٤,٥ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين :

- التدريب على :

- ١- رسم الخدش (العدل) وتقسيم قطع الاخشاب بالنسب المطلوبة لعمل قطعة النقر واللسان بالشرح والخدش والقطع والتفريغ وعمل الفتاق مع تنفيذه عمليا بالورشة .
- ٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ عمليات الشرح و الخدش وعمليات القطع والتفريغ وعمل الفتاق
- ٣- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع والصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

- تنفيذ عملية الشرح فى اتجاه الالياف والخدش (العدل) بالتعامد على الالياف بقطعة اللسان وعمل الركبة مع مراعاة الدقه فى الابعاد وضبط الزوايا ، وعمليات القطع والتفريغ المطلوبة بقطعة النقر حسب أصول الصناعة

اسم التمرين : (تعشيقة نقر ولسان بفتاق في الزاوية)

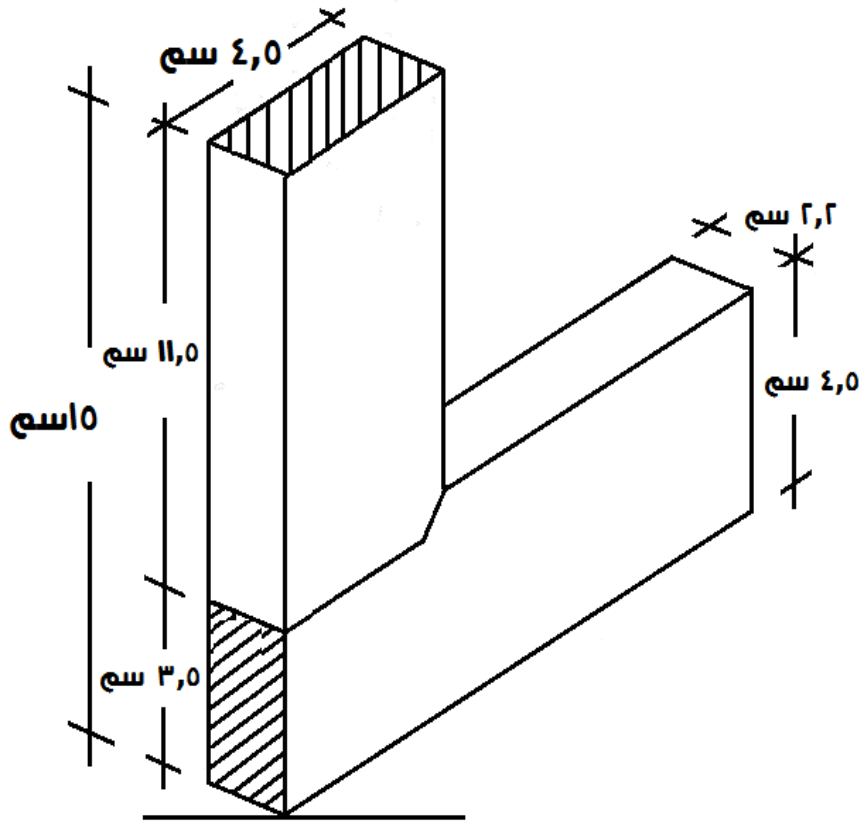
* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفيحة ($2,2 \times 4,0 \times 30$) سم .

* الأبعاد المذكورة على الرسم حقيقية بعد التنفيذ :

تعشيقة نقر ولسان بفتاق في الزاوية



المنظور مجمع

خطوات تنفيذ (تعشيقه نقر ولسان بفتاق فى الزاوية)

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع التعليمات .

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاه لك .
- صفى واضبط قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة (٣٠ x ٤,٥ x ٢,٢) سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

- العلام :

- شنكش الوجه والحرف بالقلم الرصاص .
- نصف وجه قطعة الخشب طولياً باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- وشح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين .
- اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠) درجة طبقاً للعلام .

خطوات عمل اللسان :

١- العلام :

- ضع العلامات على الوجه المشنكش بوضع كلا القطعتين على نهاية القطعة الاخرى لتحديد العرض .
- حدد طول اللسان بما فى ذلك تحديد جزء من اسفل اللسان يساوى قيمة الشطف .
- وشح العلام على باقى الاسطح والتخانات بالزاوية القائمة على ان يكون مساوياً ومطابقاً للقطعة الاخرى وضع علامة (x) على الاجزاء المطلوب ازلتها .

٢- الشنكرة :

- استخدم الشنكار لتحديد سمك الرأس المطلوب عمل اللسان تقريبا ثلث تخانة قطعة الخشب ويفضل فى هذه التعشيقه ان يكون سمك اللسان ٨ سم

١- الشرح :

- اشرح اللسان باستخدام سراق الظهر او الساحقة وفقاً لعلامات التشغيل قبل بداية الفتاق .

٢- الخدش :

- اخدش باستخدام سراق الظهر او الساحقة لازالة الاجزاء الزائدة (الشفتين الخارجيتين) .

٣- عمل الفتاق على زاوية (٤٥) :

- ازل الاجزاء الزائدة من اللسان وفقاً للعلامات بواسطة الساحقة والازميل .

تابع خطوات تنفيذ (تعشيقية نقر ولسان بفتاق فى الزاوية)

• **خطوات عمل النقر :**

١- العلام :

- ضع العلامات على الوجه المشنكش بوضع كلا القطعتين على نهاية القطعة الاخرى لتحديد العرض .
- حدد طول النقر والبلاجة الخارجية بما فى ذلك ترك مسافة الفتاق مقدارها (١ سم) من داخل العلام الداخلى لتحديد طول وعمق الفتاق مقدار قيمة الفتاق و بزاوية (٤٥) ..
- وشح العلام على التخانة بالزاوية القائمة على ان يكون مساويا ومطابقا للقطعة الاخرى وضع علامة (x) على الاجزاء المطلوب ازلتها .
- صل العلامات لتحديد مكان الشرح والخدش المطلوب

٢- الشنكرة :

- علم بالشنكار لتحديد عرض النقر المطلوب وهو يساوى سمك اللسان تقريبا ثلث تخانة قطعة الخشب او المنقار المستعمل ويفضل فى هذه التعشيقية ان يكون سمك اللسان ٨ سم

٣- النقر :

- ازل ما بين العلام المحدد لعمل النقر (التفريغ) المطلوب بحيث يكون طوله = (عرض الرأس - قيمة الفتاق) وعمق النقر يساوى طول اللسان سواء كان اللسان نافذ او غير نافذ .

٤- الشرح لعمل الفتاق على زاوية (٤٥) :

- اشرح فى اتجاه الالياف بأستخدام سراق الظهر او الساحقة وفقا لعلامات التشغيل قبل بداية الفتاق .

٥- الخدش لعمل الفتاق على زاوية (٤٥) :

- اخدش بزاوية ميل (٤٥) بأستخدام سراق الظهر او الساحقة لعمل الفتاق .
- ازل الاجزاء الزائدة وفقا للعلامات بواسطة الساحقة والازميل .
- مع ضرورة ترك جزء من العلام (نصف سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقا لعلامات التشغيل .

(كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو زاوية القطعية اثناء عمل الخدش) .

تابع خطوات تنفيذ (تعشيقية نقر ولسان بفتاق فى الزاوية)

*** التجميع المبدئى والتشطيب :**

اولا التجميع المبدئى :

- جمع التعشيقية بدون غراء لتحديد الاخطاء والعيوب الفنية .
- تأكد من استواء الخدش وصحة عملية التفريغ والجزء الذى تم ازالته وطول اللسان وعمق النقر وزاوية ميل الفتاق وانطباق القطعتين معا باستخدام الزاوية القائمة مع ملاحظة و ضع علامات على الاجزاء الزائدة ومنها الدفر الزائدة وازالتها .
- تأكد من ضبط الزوايا اثناء التجميع المبدئى لقطعتى الخشب .

ثانيا التفريغ والتشطيب والتجميع النهائى :

- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركه اثناء التشطيب النهائى للتمرين .
- تأكد من شحز الحد القاطع للالزامل قبل البدء فى قطع الاجزاء المطلوب ازلتها مع ملاحظة اختيار المقاس المناسب لهذه العملية .
- ازل الاجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام اثناء ضبط الخدش و الاجزاء الزائدة المراد ازلتها بالدقة المطلوبة حسب اصول الصناعة .
- خدم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقرة على الزاوية القائمة وازالة العلامات لتشطيب التمرين .
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع اجزاء التمرين فى اتجاه الالياف (سمرة قطعتى الخشب) .

تابع خطوات تنفيذ (تعبئة نقر ولسان بفتاق في الزاوية)

* العلام *

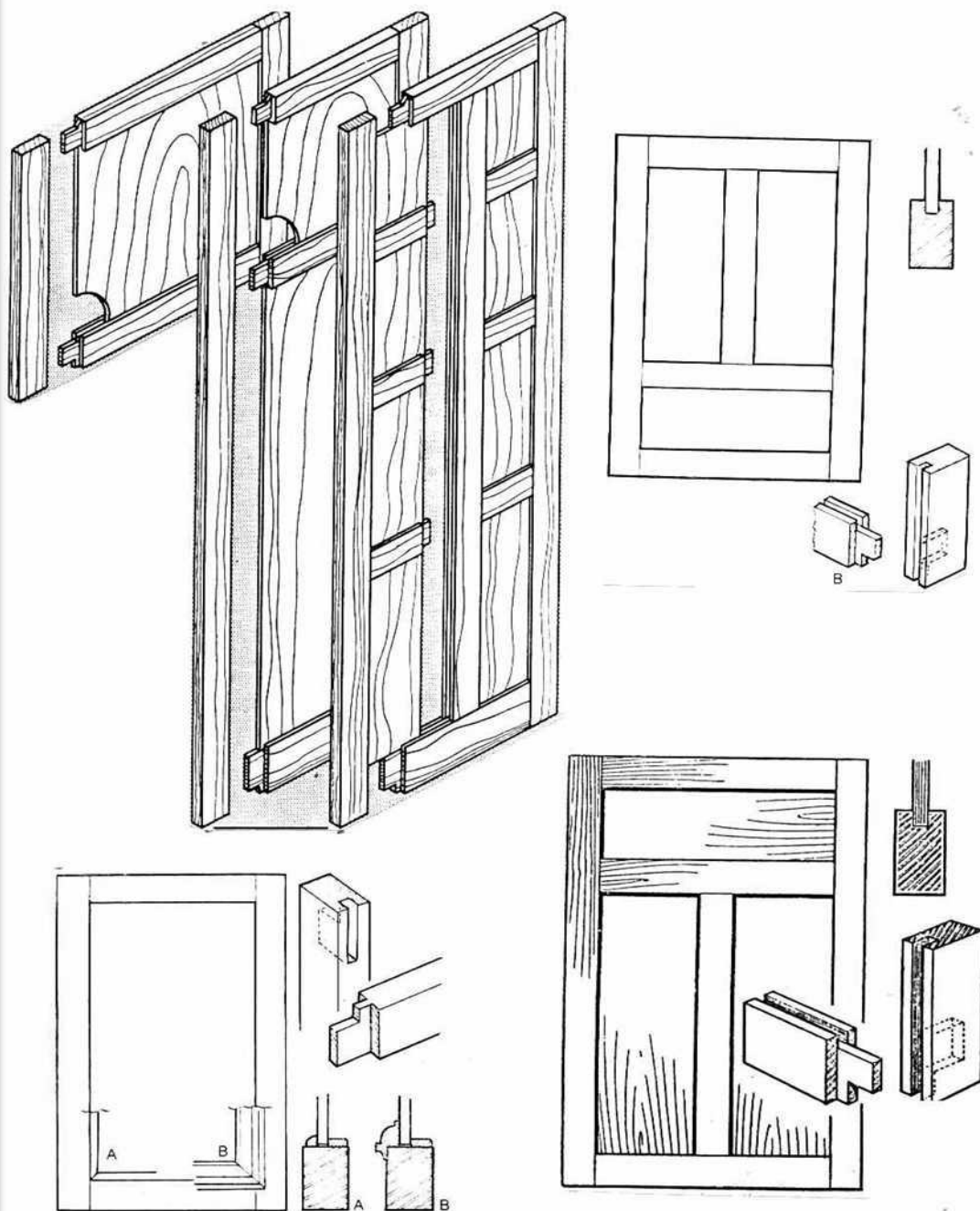
★ اللوحة توضح قطعتي الخشب والعدد اليدوية وادوات العلام المطلوبة لتنفيذ التمرين



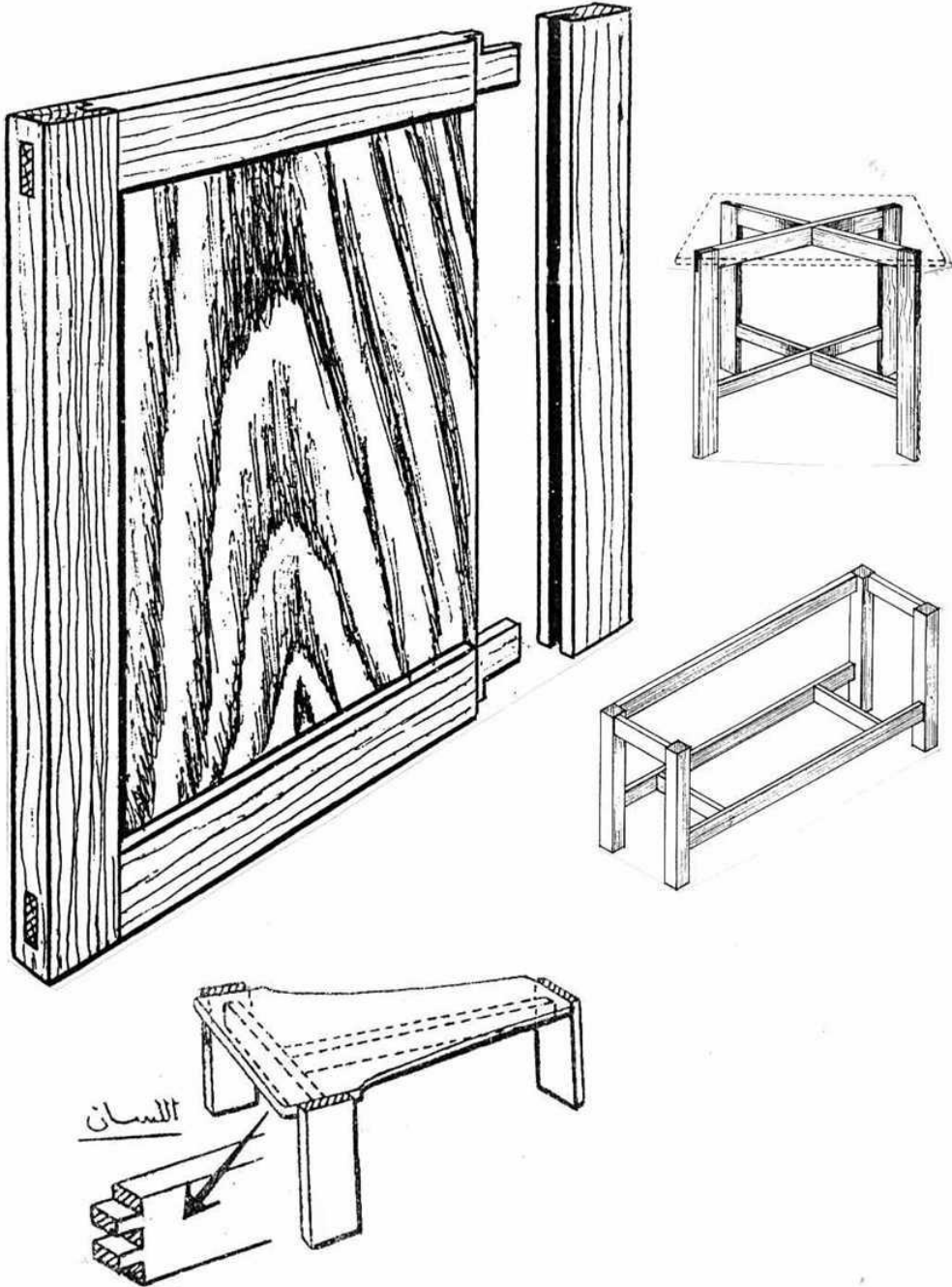
★ الشكل يوضح شئكشة وجه وحرف القطعتين *



تطبيقات على استعمالات تعايش النقر و اللسان.



تابع تطبيقات على تعايش النقر و اللسان



بعض التمارين التطبيقية المقترح تنفيذها



عنوان الوحدة / عمليات التشغيل الاساسية



مقدمة

تعاشيق الكعوب الغنفارية

* تعتبر تعاشيق الكعب الغنفارى من اكثر التعاشيق الصناعية الشائعة الاستعمال سواء فى نجارة الاثاث او نجارة العمارة و تعتبر هذه التعشيقة من اقوى واصلح التعاشيق المستعملة حيث يستعمل هذا النوع بكثرة فى تجميع العديد من اجزاء المشغولات وتنقسم تعاشيق الكعب الغنفارى الى ثلاثة انواع هى :

وسوف نكتفى بدراسة ثلاثة انواع فقط .

التعاشيق الغنفارية

تعاشيق الكعوب الغنفارية بأنواعها – مميزاتا – استعمالاتها

- تعشيقة كعب غنفارى ظاهر
- تعشيقة كعب غنفارى نصف ظاهر
- تعشيقة خدش جرار بيدين
- تعشيقة كعب غنفارى المخفى (المغطى) .

التدريب : الثامن

اسم التمرين : (تعشيق كعب غنفارى ظاهر)

* تعتبر تعاشيق الكعب الغنفارى من اكثر التعاشيق الصناعية الشائعة الاستعمال سواء فى نجارة الاثاث اونجارة العمارة و تعتبر هذه التعشيق من اقوى واصلح التعاشيق المستعملة

- اولا الكعب الغنفارى الظاهر .

- الاستعمال :

- تستعمل فى تجميع صناديق العدد ، ودواليب المطابخ وقطع الاثاث التى تدهن بالدهانات السائرة حتى لاتظهر التعشيق بعد الدهان ، كما تستعمل فى تجميع الاجزاء الغير ظاهرة من قطع الاثاث مثل ظهور الادراج مع اجنبائها .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية (٣٠ × ١٢ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين التدريب على :

- ١- رسم زاوية ميل الكعوب الغنفارية وتقسيم قطع الاخشاب بالنسب المطلوبة لعمل قطعة النقر واللسان بالشرح والخدش والقطع والتفريغ وعمل كعوب مع تنفيذه عمليا بالورشة .
- ٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ عمليات الشرح و الخدش وعمليات القطع والتفريغ لعمل الكعوب الغنفارية الظاهرة .
- ٣- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع المناسبة والصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

- تنفيذ عملية الشرح فى اتجاه الالياف بزاوية ميل لعمل الكعب الغنفارى ، والخدش (العدل) بالتعامد على الالياف بقطعة اللسان مع مراعاة الدقة فى الابعاد وضبط الزوايا . وكذلك عمليات القطع والتفريغ المطلوبة بقطعة النقر حسب أصول الصناعة

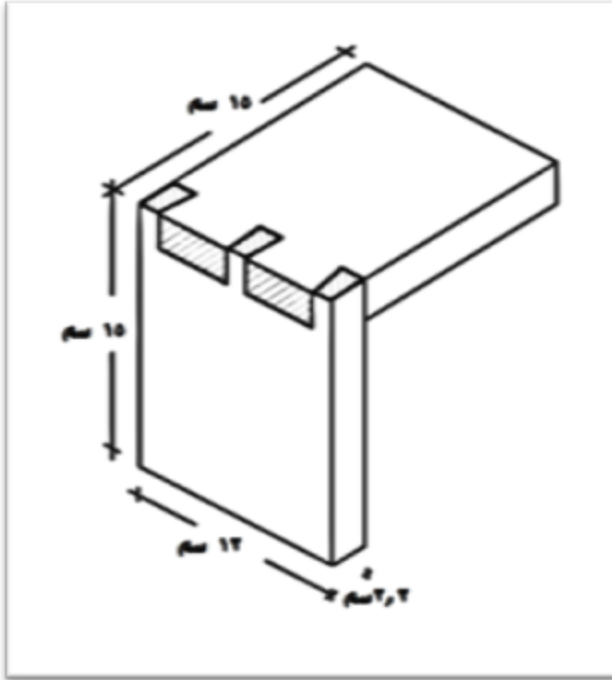
اسم التمرين : (تشبيقة كعب غنقاري ظاهر)

* المواصفات :

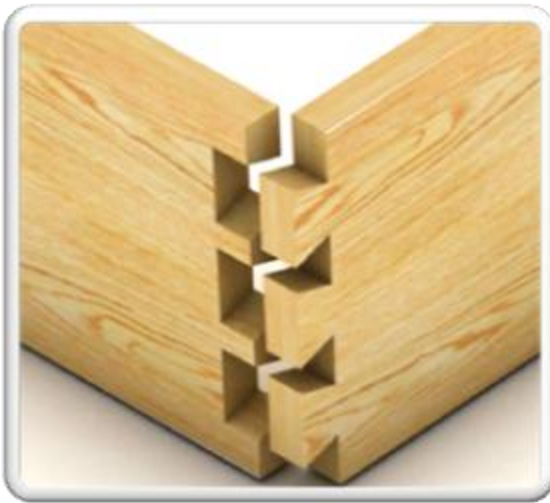
الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية ($30 \times 12 \times 2,2$) سم .

* الأبعاد المذكورة على الرسم حقيقية بعد التنفيذ :



التشبيقة مجمعة



التشبيقة مفككة

خطوات تنفيذ (تشبيقة كعب غنفارى ظاهر)

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع التعليمات .

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاه لك .
- صفى واضبط قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة (٣٠ x ١٢ x ٢,٢) سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

-العلام :

- شنكش الوجه والحرف بالقلم الرصاص .
- نصف وجه قطعة الخشب باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- وشح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين .
- اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠) درجة طبقا للعلام .
- اربط قطعة الخشب عدلة فى فتيلة البنك بحيث تكون قورة الخشب المطلوبة الى اعلى ثم تكف القرة بواسطة فارة التشريب

خطوات عمل النقر الغنفارى :

١- العلام والشنكرة :

- ضع العلامات على الوجه المشنكش بوضع كلا القطعتين على نهاية القطعة الاخرى لنقل سمك الخشب على عرض الخشب عند الطرف من جهة القورة .
- حدد طول اللسان = سمك قطعة الخشب .
- وشح العلام على باقى الاسطح والتخانات بالزاوية القائمة على ان يكون مساويا ومطابقا للقطعة الاخرى

رسم الكعب :

- قسم الكعب على وجهى قطعة الخشب وذلك بواسطة زاوية الكعب او الزاوية المتحركة (الكوستيلا) وتكون بزاوية ميل مقدارها (١ : ٦) او بدرجة (٧٥ : ٨٠) ثم يوشح العلام على القورة ثم ينقل التقسيم على السطح الاخر مع وضع علامة (x) على الاجزاء المطلوب ازلتها .

الشرح :

- اشرح مكان كل نقر بعد تحديد ورسم الكعب الغنفارى النصف ظاهر بواسطة سراق الظهر او الساحقة مع ترك نصف سواد العلام ليتم شرح العلام وفقا لعلامات التشغيل .

تابع خطوات تنفيذ (تعشيقه كعب غنقاري ظاهر)

- **الخدش :**
- اخدش الاجزاء الخارجية بأستخدام سراق الظهر او الساحقة مع ترك نصف سواد العلام فى الجزء الغير مطلوب ازالته ليتم الخدش على العلام وفقا لعلامات التشغيل .
- **النقر :**
- ازل الاجزاء المطلوب ازالته من قطعة النقر بواسطة الساحقة و ازميل حاد مشطوف ، ثم ينظف المكان جيدا بواسطة ازاميل مناسبة وفقا لعلامات التشغيل .

• **خطوات عمل اللسان :**

- **العلام :**
- ضع قطعة الخشب (النقر) فوق قورة قطعة الخشب المراد عمل اللسان بها .
- علم مكان اللسان بواسطة شوكة العلام الرفيعة ثم وشح العلام على سطح قطعة الخشب من الجهتين .
- حدد طول اللسان على سطح قطعة الخشب وهو يساوى سمك قطعة الخشب .
- وشح العلامات على سطحى قطعة الخشب بعد رسم لسان الكعب .
- **الشرح :**
- اشرح اللسان بواسطة سراق الظهر او الساحقة الى اسفل حتى يصل لمقدار وعلام السمك .
- **النقر :**
- ثبت قطعة الخشب بالفتيلة على سطح البنك .
- ازل الاجزاء الزائدة الغير مطلوبة وتكون (بعكس القطعة الاخرى) المقابلة للالسن فى القطعة الاخرى وذلك بأستخدام ازاميل حادة للتفريغ والدقماق للطرق .

*** التجميع المبدئى والتشطيب :**

أول التجميع المبدئى :

- جمع التشبيقة بدون غراء لتحديد الأخطاء والعيوب الفنية .
- تأكد من استواء الخدش وصحة عملية التفريغ والجزء الذى تم ازالته وطول اللسان وعمق النقر وزاوية ميل الكعب وانطباق القطعتين معا باستخدام الزاوية القائمة مع ملاحظة وضع علامات على الاجزاء الزائدة ومنها الدفر الزائدة وازالتها .
- تأكد من ضبط الزوايا اثناء التجميع المبدئى لقطعتى الخشب .

ثانيا التفرية والتشطيب والتجميع النهائى :

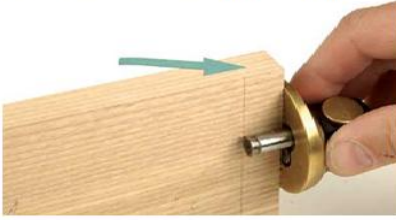
- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم حركه اثناء التشطيب النهائى للتمرين .
- تأكد من شحز الحد القاطع للزميل قبل البدء فى قطع الاجزاء المطلوب ازالتها مع ملاحظة اختيار المقاس المناسب لهذه العملية .
- ازل الاجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام بالدقة المطلوبة وذلك اثناء ضبط الخدش و الاجزاء الزائدة المراد ازالتها حسب اصول الصناعة .
- خدم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقرة على الزاوية القائمة وازالة العلامات مع كف وتخدم القرة لتشطيب التمرين .
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع اجزاء التمرين فى اتجاه الالياف (سمره قطعتى الخشب) .

خطوات تنفيذ (تعشيقه كعب غنفاري ظاهر) :

العلام



ضبط زاوية ميل الزاوية المنصركة (الكوسنيل)



نوسيح العلام بالتشكار



نقل علامات الميل من القطعة الاولى
على القطعة الثانية بشوكة العلام



نقل الابعاد على الوجه باستخدام
الزاوية القائمة وسكينة العلام



التحقق من الميول و اظهار
العلامات بالقلم الرصاص

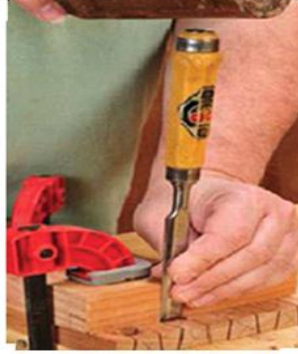
الشرخ فى اتجاه الالياف بالساحقة
وسراف الظهر لعمل اللسن



*** ضبط عملية التفريغ لعمل النقر الغنفاري**

وإزالة الزيادات باستخدام ازاميل حادة ومناسبة .

إزالة الأجزاء المطلوبة وفقا لعلامات التشغيل



التفريغ باستخدام الازميل فك
وضع رأسك منعكد على الألياف



بيان طريقة التفريغ على مرطتين



استخدام ازاميل حادة لإزالة الزيادات



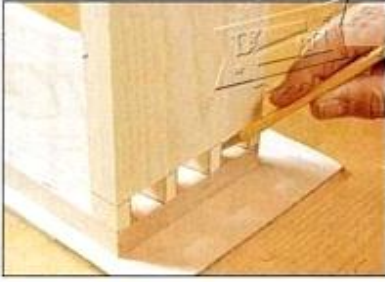
تنظيف مكان النقر

*** شرح اللسان الغنقاري يسراق القطر - الساحة**

العلام



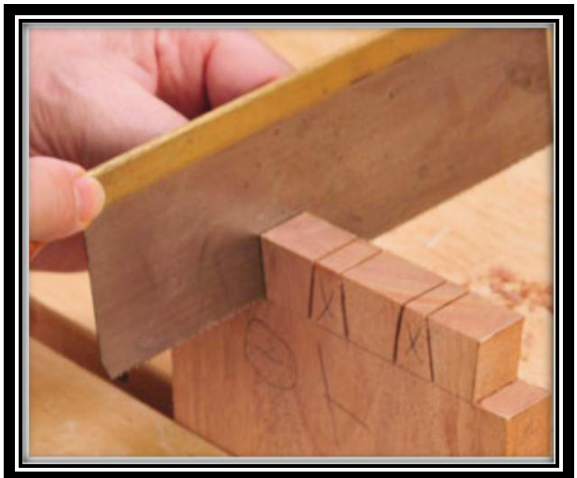
خطوات رسم الكعب
على القطعة الثانية



نحدد العلام بالقلم الرصاص



التحقق ووضع العلام
بزواية الكعب



ضبط عملية التفريغ وإزالة الزيادات



التجميع النهائي والتحقق من صحة التسقيفة



التدريب : التاسع

اسم التمرين : (تعشيق كعب غنفارى نصف ظاهر)

* تعتبر تعاشيق الكعب الغنفارى من اكثر التعاشيق الصناعية الشائعة الاستعمال سواء فى نجارة الاثاث اونجارة العمارة و تعتبر هذه التعشيق من اقوى واصلح التعاشيق المستعملة

- ثانيا : الكعب الغنفارى النصف ظاهر .

- الاستعمال :

- تستعمل فى تجميع بعض انواع القواعد والسكرتورات وتجميع اوجه الادراج مع اجنبائها ، وكثيرا ما يطلق عليها (تعشيق غنفارى وجه درج) .
وتستعمل ايضا فى تجميع الاجزاء الثابتة من قطع الاثاث مثل اجناب الخزن مع القرص او القيعان وبحيث يكون الجزء الظاهر من التعشيق اعلى او اسفل من مستوى النظر و حتى لا يظهر فى الالوجه المرئية لقطع الاثاث .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية (٣٠ × ١٢ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين التدريب على :

- ١- رسم زاوية ميل الكعوب الغنفارية وتقسيم قطع الاخشاب بالنسب المطلوبة لعمل قطعة النقر واللسان بالشرح والخدش والقطع والتفريغ وعمل كعوب مع تنفيذها عمليا بالورشة .
- ٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ عمليات الشرح و الخدش وعمليات القطع والتفريغ لعمل الكعب الغنفارى النصف ظاهر .
- ٣- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع المناسبة والصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

- تنفيذ عملية الشرح فى اتجاه الالياف بزاوية ميل لعمل الكعب الغنفارى النصف ظاهر ، والخدش (العدل) بالتعامد على الالياف بقطعة اللسان مع مراعاة الدقه فى الابعاد وضبط الزوايا ، وكذلك عمليات القطع والتفريغ المطلوبة بقطعة النقر حسب أصول الصناعة .

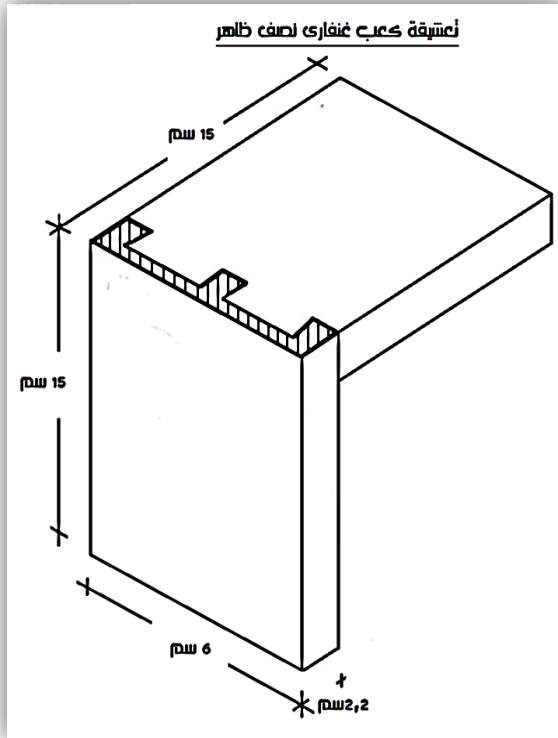
اسم التمرين : (تشبيقة كعب غنقاري نصف ظاهر)

* المواصفات :

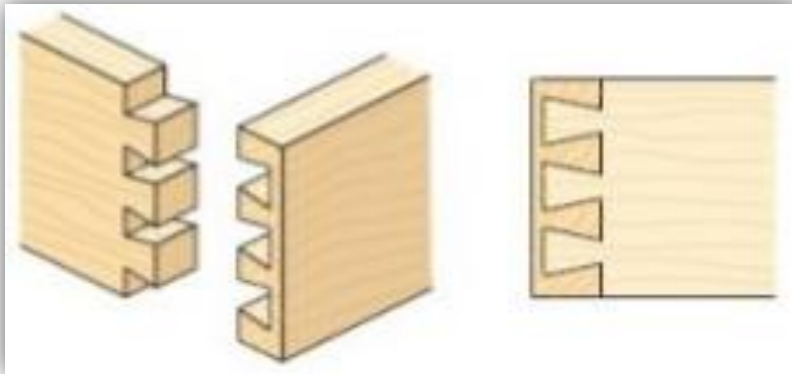
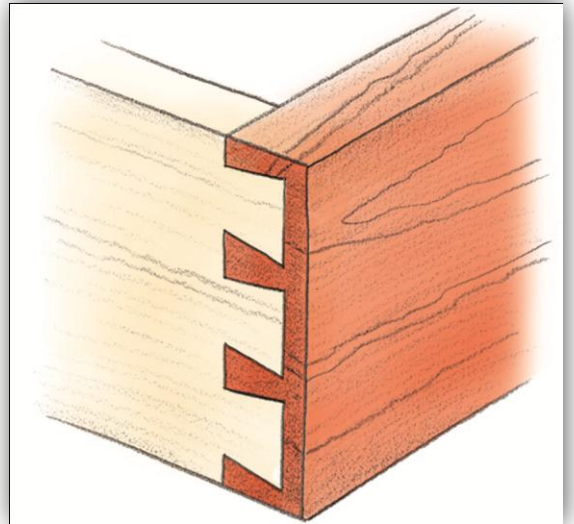
الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية ($2,2 \times 12 \times 30$) سم .

* الأبعاد المذكورة على الرسم حقيقية



التشبيقة مجمعة



التشبيقة مفككة

خطوات تنفيذ (تشبيقة كعب غنفارى نصف ظاهر)

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاه لك .
- صفى واضبط قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة (٣٠ x ١٢ x ٢,٢) سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

- العلام :

- شنكش الوجه والحرف بالقلم الرصاص .
- نصف وجه قطعة الخشب باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- وشح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين .
- اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠) درجة طبقا للعلام .
- اربط قطعة الخشب عدلة فى فتيلة البنك بحيث تكون قورة الخشب المطلوبة الى اعلى ثم تكف القرة بواسطة فارة التشريب

خطوات عمل النقر الغنفارى :

١- العلام والشنكرة :

- ضع العلامات على الوجه المشنكش بوضع كلا القطعتين على نهاية القطعة الاخرى لنقل سمك الخشب على عرض الخشب عند الطرف من جهة القورة .
- قسم السمك من جهة القورة الى (٤/١ ، ٤/٣) لتحديد طول اللسان وهو (٤/٣) السمك .
- وشح العلام على باقى الاسطح والتخانات بالزاوية القائمة والشنكار على ان يكون مساويا ومطابقا للقطعة الاخرى

- رسم الكعب :

- قسم الكعب على وجه قطعة النقر وذلك بواسطة زاوية الكعب او الزاوية المتحركة (الكوستيلا) وتكون بزاوية ميل مقدارها (١ : ٦) او بدرجة (٧٥ : ٨٠) ثم يوشح العلام على القورة ثم ينقل التقسيم على السطح الاخر بنفس زاوية الكعب مع وضع علامة (x) على الاجزاء المطلوب ازالتهما .

- الشرح :

- اشرح مكان كل نقر بعد تحديد ورسم الكعب الغنفارى النصف ظاهر بواسطة سراق الظهر او الساحقة مع ترك نصف سواد العلام ليتم شرح العلام وفقا لعلامات التشغيل .

تابع خطوات تنفيذ (تعشيقه كعب غنفاوى نصف ظاهر)

- **الخدش :**
- اخدش الاجزاء الخارجية بأستخدام سراق الظهر او الساحقة مع ترك نصف سواد العلام فى الجزء الغير مطلوب ازالته ليتم الخدش على العلام وفقا لعلامات التشغيل .
- **النقر :**
- ازل الاجزاء المطلوب ازلتها من قطعة النقر بواسطة الساحقة و ازميل حاد مشطوف ، ثم ينظف المكان جيدا بواسطة ازاميل مناسبة وفقا لعلامات التشغيل .

• **خطوات عمل اللسان :**

- **العلام :**
- ضع قطعة الخشب (النقر) فوق قورة قطعة الخشب المراد عمل اللسان بها على علام التقسيم بالقورة
- علم مكان اللسان بواسطة شوكة العلام الرفيعة ثم وشح العلام على سطح قطعة الخشب من جهة واحدة
- حدد طول اللسان على سطح قطعة الخشب وهو يساوى سمك قطعة الخشب .
- وشح العلامات على سطحى قطعة الخشب بعد رسم لسان الكعب .

• **الشرح :**

- اشرح اللسان بواسطة سراق الظهر او الساحقة الى اسفل حتى يصل لمقدار وعلام السمك .

• **النقر :**

- ثبت قطعة الخشب بالفتيلة على سطح البنك .
- ازل الاجزاء الزائدة الغير مطلوبة وتكون (بعكس القطعة الاخرى) المقابلة للالسن فى القطعة الاخرى وذلك بأستخدام ازاميل حادة للتفريغ والدقماق للطرق .

*** التجميع المبدئى والتشطيب :**

أول التجميع المبدئى :

- جمع التعشيقية بدون غراء لتحديد الأخطاء والعيوب الفنية .
- تأكد من استواء الخدش وصحة عملية التفريغ والجزء الذى تم ازالته وطول اللسان وعمق النقر وزاوية ميل الكعب وانطباق القطعتين معا باستخدام الزاوية القائمة مع ملاحظة وضع علامات على الاجزاء الزائدة ومنها الدفر الزائدة وازالتها .
- تأكد من ضبط الزوايا اثناء التجميع المبدئى لقطعتى الخشب .

ثانيا التفرية والتشطيب والتجميع النهائى :

- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركه اثناء التشطيب النهائى للتمرين .
- تأكد من شحز الحد القاطع للازميل قبل البدء فى قطع الاجزاء المطلوب ازالتها مع ملاحظة اختيار المقاس المناسب لهذه العملية .
- ازل الاجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام بالدقة المطلوبة وذلك اثناء ضبط الخدش و الاجزاء الزائدة المراد ازالتها حسب اصول الصناعة .
- خدم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقرة على الزاوية القائمة وازالة العلامات مع كف وتخدم القرة لتشطيب التمرين .
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع اجزاء التمرين فى اتجاه الالياف (سمره قطعتى الخشب) .

تابع خطوات تنفيذ (تعبئة كعب غنغاري ظاهري)

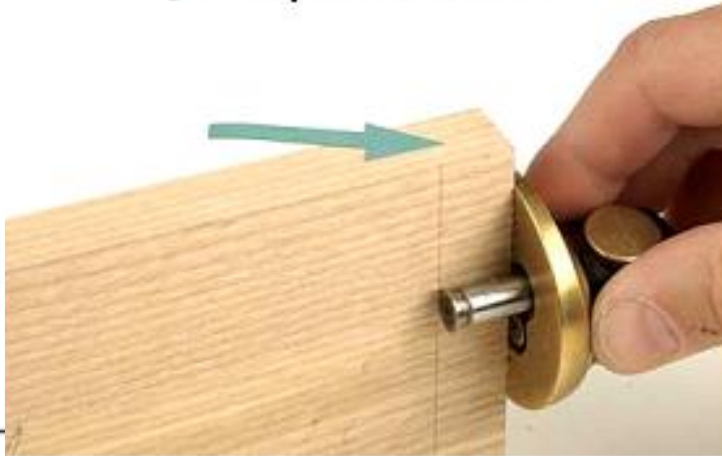
* اوة : العسلار *

ضبط الزاوية المنحركة (الكوسنيل)

على زاوية ميل الغنغاري



نقل سمله قطعة الخشب على
ناحية القورة بالتشكار



خطوات عمل القطعة الاولى



تفريغ الاجزاء المراد ازالتها
بازميل بعرض مناسب



تنظيف مكان الثقب وازالة الزيادات



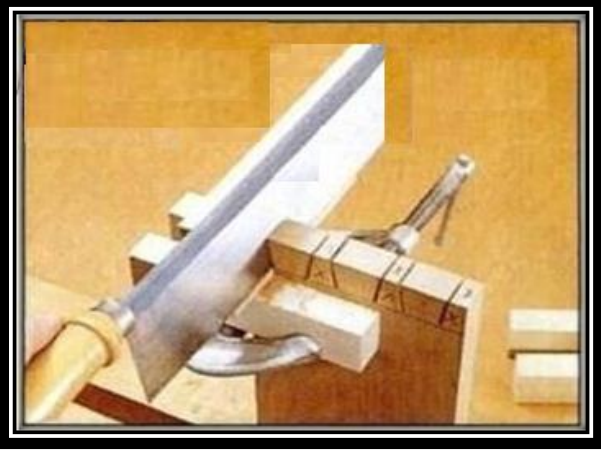
تنظيف مكان الثقب وازالة الزيادات



الشكل النهائي للقطعة الاولى



شرح اللسان الغنقاري يسراق الظهر- الساحه



العلام

خطوات رسم الكعب
على القطعة الثانية



تحديد العلام بالقلم الرصاص



التحقق ووضع العلام
بزاوية الكعب



ضبط عملية التفريغ وإزالة الزيادات

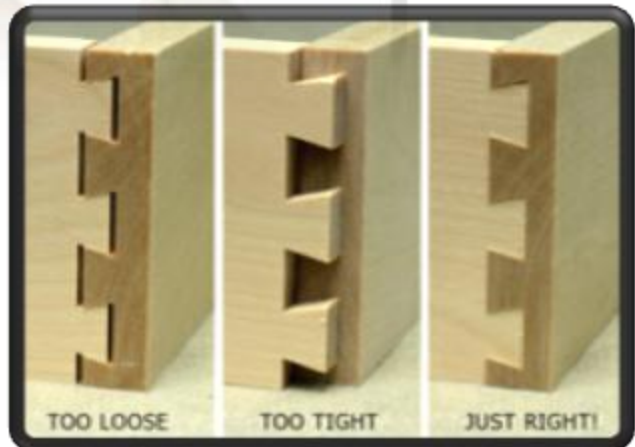


التجميع النهائي والتحقق من صحة التشبيقة



الشكل النهائي للتشبيقة

عنوان الوحدة / عمليات التشغيل الأساسية



التدريب : العاشر

اسم التمرين : (تعشيق خدش جرار بيدين)

هى احدى تعشيق الخدش الطولى وهى شائعة الاستعمال سواء فى نجارة الاثاث اونجارة العمارة

- ثالثا : الخدش الطولى جرار بيدين .

- الاستعمال :

- تستعمل هذه التعشيق فى عمل الارفف الثابتة والمتحركة والقواطيع داخل قطع الاثاث بأنواعها المختلفة مثل " الدواليب والشيخونيرات وكذلك بعض اشغال العمارة الداخلية ... الخ " .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية (٣٠ × ١٢ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين التدريب على :

- ١- رسم زاوية ميل الخدش وتقسيم قطع الاخشاب بالنسب المطلوبة لعمل قطعة النقر واللسان بالشرح والخدش المائل والعدل والقطع والتفريغ مع تنفيذه عمليا بالورشة .
- ٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ عمليات الشرح و الخدش وعمليات القطع والتفريغ لعمل الخدش الطولى جرار بيدين .
- ٣- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع المناسبة والمبارد و الصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

- تنفيذ عملية الشرح فى اتجاه الالياف بزواوية ميل لتشكيل اللسان الغنفرى الجرار بيدين ، والخدش (العدل) بالتعامد على الالياف بقطعة اللسان مع مراعاة الدقه فى الابعاد وضبط الزوايا ، وكذلك عملية الخدش المائل وعمليات القطع والتفريغ المطلوبة بقطعة النقر حسب أصول الصناعة .

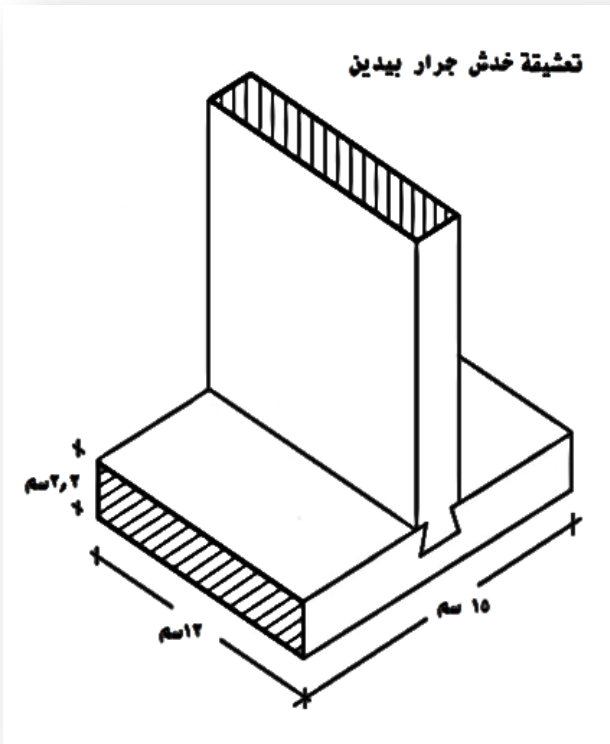
اسم التمرين : (تشبيقة خدش جرار بيدين)

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية ($2,2 \times 12 \times 30$) سم .

* الأبعاد المذكورة على الرسم حقيقية



التشبيقة مجمعة



التشبيقة مفككة

خطوات تنفيذ (تعشيق خدش جرار بدين)

- العلام :

- شنكش الوجه والحرف بالقلم الرصاص .
- نصف وجه قطعة الخشب باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- وشح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين .
- اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠) درجة طبقا للعلام .
- اربط قطعة الخشب عدلة فى فتيلة البنك بحيث تكون قورة الخشب المطلوبة الى اعلى ثم تكف القرة بواسطة فارة التشريب

خطوات عمل النقر الفنفارى :

١- العلام والشكرة :

- ضع العلامات على الوجه المشنكش بوضع كلا القطعتين " القطعة الاولى " لنقل سمك الخشب على عرض الخشب عند الطرف من جهة القورة والقطعة الاخرى فى المنتصف .
- قسم السمك من جهة القورة لتحديد طول اللسان وعرض اللسان وزاوية الميل الجرار .
- وشح العلام على باقى الاسطح والتخانات بالزاوية القائمة والشنكار على ان يكون مساويا ومطابقا للقطعة الاخرى

• رسم الكعب :

- قسم زاوية الميل على وجه قطعة النقر وذلك بواسطة زاوية الكعب او الزاوية المتحركة (الكوستيلا) وتكون بزاوية ميل مقدارها (١ : ٦) او بدرجة (٧٥ : ٨٠) ثم يوشح العلام .
- ثم ينقل التقسيم على سمك القطعة الاخرى بنفس زاوية الكعب مع وضع علامة (x) على الاجزاء المطلوب ازلتها .

• الخدش :

اخدش الاجزاء الخارجية باستخدام سراق الظهر او الساحقة مع ترك نصف سواد العلام فى الجزء الغير مطلوب ازالته ليتم الخدش على العلام وفقا لعلامات التشغيل .

• النقر :

ازل الاجزاء المطلوب ازلتها من قطعة النقر بواسطة الساحقة و ازميل حاد مشطوف ، ثم ينظف المكان جيدا بواسطة ازاميل مناسبة وفقا لعلامات التشغيل .

تابع خطوات تنفيذ (تعشيقه خدش جرار بيدين)

• خطوات عمل اللسان :

• العلام :

- ضع قطعة الخشب (اللسان) فوق سطح قطعة الخشب " النقر " لرسم ميل اللسان بها على الاحرف .
- وشح العلام على سطح وقورة قطعة الخشب من الجهتين .
- حدد طول اللسان على سطح قطعة الخشب .
- وشح العلامات على سطح قطعة الخشب بعد رسم اللسان .

• القطع لتشكيل اللسان :

- ثبت قطعة الخشب بالفتيلة على سطح البنك .
- ازل الاجزاء الزائدة الغير مطلوبة و اترك سواد العلام ، وذلك باستخدام الدقماق للطرق و ازاميل حادة للتفريغ .

* التجميع المبدئى والتشطيب :

اولا التجميع المبدئى :

- جمع التعشيقه بدون غراء لتحديد الاخطاء والعيوب الفنية .
- تأكد من استواء الخدش وصحة عملية التفريغ والجزء الذى تم ازالته وطول اللسان وعمق النقر وزاوية ميل الكعب وانطباق القطعتين معا باستخدام الزاوية القائمة مع ملاحظة وضع علامات على الاجزاء الزائدة ومنها الدفر الزائدة وازالتها .
- تأكد من ضبط الزوايا اثناء التجميع المبدئى لقطعتى الخشب .

ثانيا التفريغ والتشطيب والتجميع النهائى :

- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركه اثناء التشطيب النهائى للتمرين .
- تأكد من شحز الحد القاطع للازميل قبل البدء فى قطع الاجزاء المطلوب ازالتها مع ملاحظة اختيار المقاس المناسب لهذه العملية .
- ازل الاجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام بالدقة المطلوبة وذلك اثناء ضبط الخدش و الاجزاء الزائدة المراد ازالتها حسب اصول الصناعة .
- خدم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقررة على الزاوية القائمة وازالة العلامات مع كف وتخدیم القررة لتشطيب التمرين .
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع اجزاء التمرين فى اتجاه الالياف (سمرة قطعتى الخشب) .

خطوات تنفيذ (تعبئة خدش جرار بدين)

* الملاحظة :

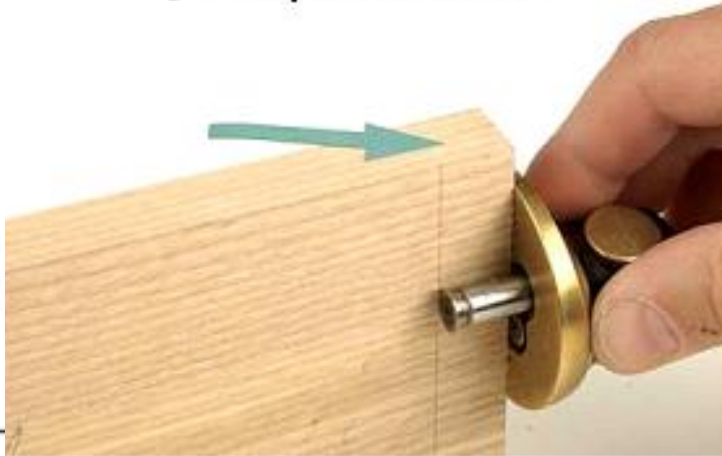
ضبط الزاوية المنحركة (الكوسنيل)

على زاوية ميل الصنفاري



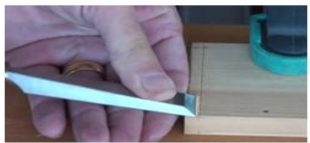
نقل سمله قطعة الخشب على

ناحية القورة بالتشكار



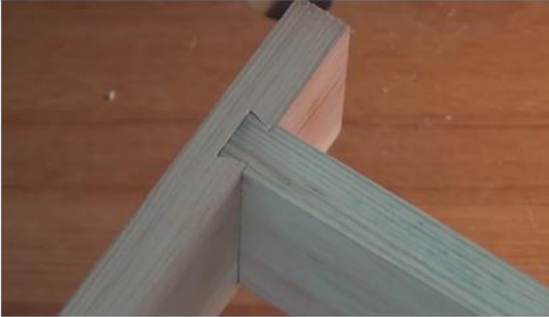
★ خطوات تنفيذ التمرين :

* تتم عمليات الخدش والشرح
و النقر والتفريغ والتشطيب
النهائي طبقا لترتيب الخطوات
السابق ذكرها



عنوان الوحدة / عمليات التشغيل الاساسية

- التجميع المبدئي :
- التحقق من صحة التجميع بالزاوية القائمة .





لحامات الألواح الخشبية

• المقدمة :

• الغرض منها :

تنفيذ مسطحات عريضة باستخدام الواح خشبية ضيقة العرض وذلك بضم هذه الألواح بطرق فنية سليمة تجعل السطح مستوى تماما غير معرض للفتل .
يفضل استخدام الألواح ذات العروض الصغيرة التامة الجفاف على ان يتم ترتيبها متجاورة بحيث يكون اتجاه الحلقات الثانوية في كل لوح في وضع معاكس للمجاورة له للمحافظة على استواء السطح .

• مميزات اللحامات :

تكوين مسطحات ذات عروض كبيرة لاستخدامها في تصنيع القرص ، الاجناب ، القواطع ، الارفف ... الخ .
قدرة الألواح ذات اللحامات على مقاومة التمدد والانكماش والتغير الاستوائى للسطح من حيث التقوس والفتل بعد الاستخدام .

• خطوات تجهيز واعداد الألواح الخشبية لأجراء عمليات اللحامات :

انتقاء الألواح بحيث تكون خالية من العيوب والأمراض المؤثرة مثل التسوس والتخوخ والعقد الخبيثة والتشققات العميقة في السطح والفتل والتقوس بدرجة كبيرة .
ان تكون الواح الاخشاب بالمقاسات المناسبة للحصول على الاجزاء المطلوبة مع عدم وجود (هالك) بقدر الامكان .
ان تكون خالية من العيوب التي يصعب تجنبها او التغلب عليها اثناء الميخ والتصفية .
ان تكون الاخشاب تامة الجفاف .

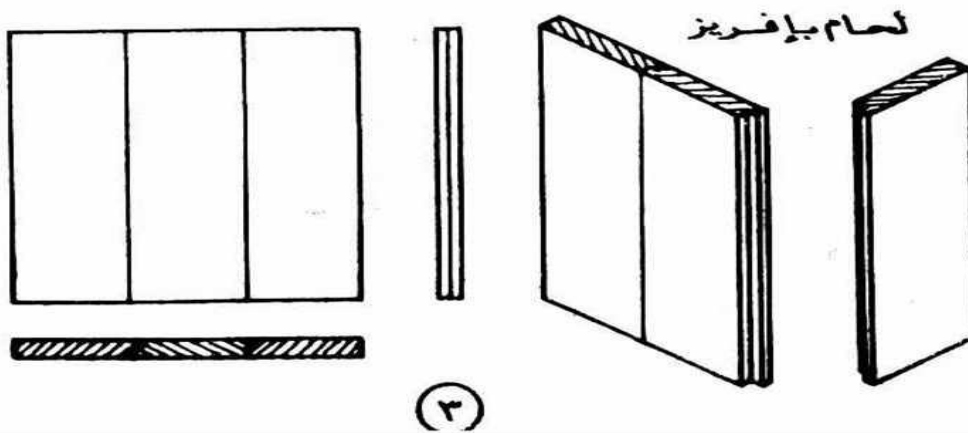
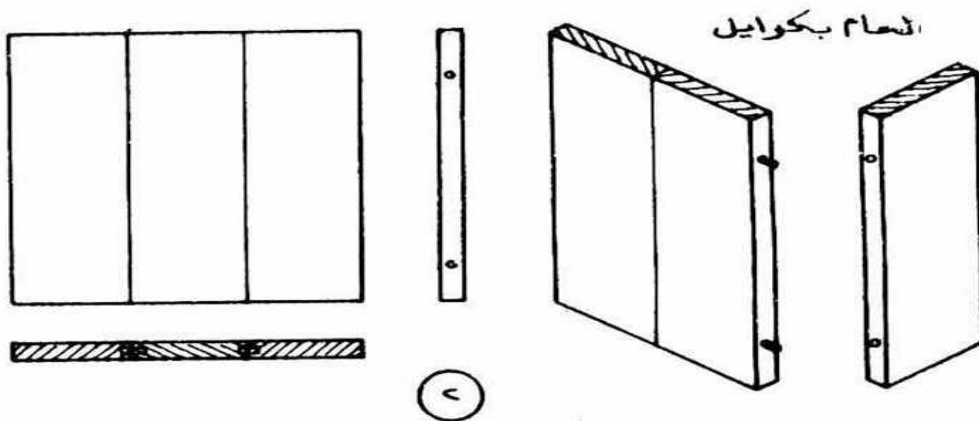
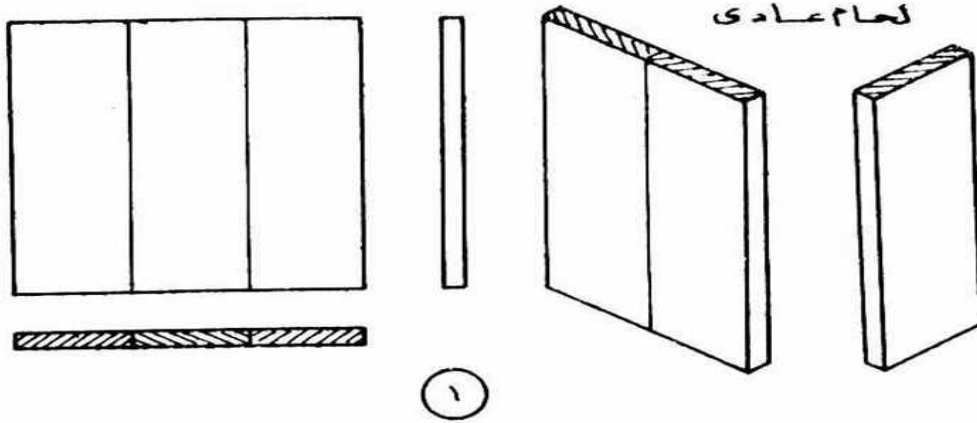
وسوف نقوم بدراسة اهم انواع اللحامات وتقديم شرح مفصل عنها .

العمليات

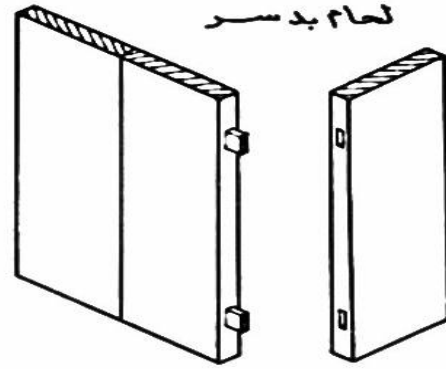
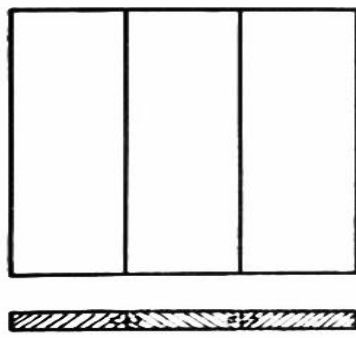
انواعها – مميزات

- ١- لحم عادة .
- ٢- لحم السمارة الخشبية .
- ٣- لحم الكوايل الخشبية .
- ٤- لحم الدسر الخشبية
- ٥- لحم الافريز .
- ٦- لحم الذكر والانثى .

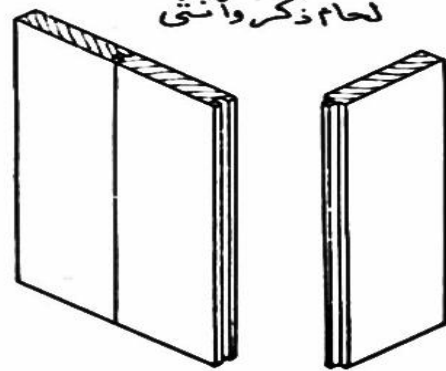
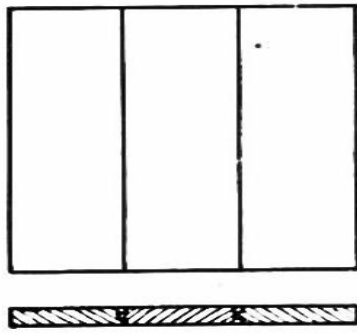
العامات الشائعة في نجارة الأثاث



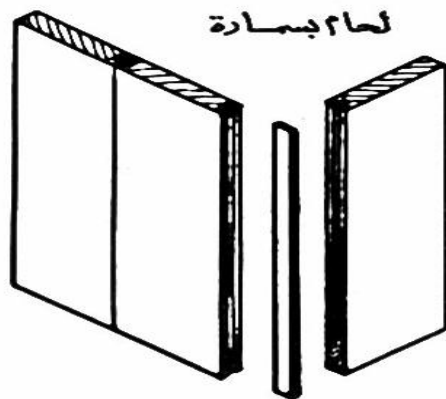
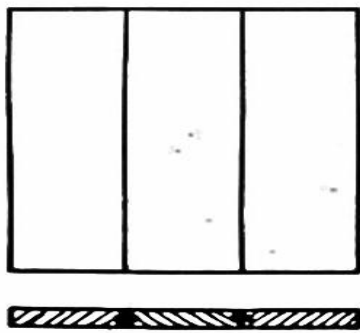
اللحامات الشائعة في نجارة الأخشاب



٤



٥



٦

اللحام العسادة

هو اسهل وابسط انواع اللحامات و يستخدم فى المجالات العادية مثل صناعة الصناديق الغير معرضة لضغط قد يؤدى الى انفصال اللحام .

خطوات تنفيذ اللحام :

تجهيز الاجزاء الخشبية :

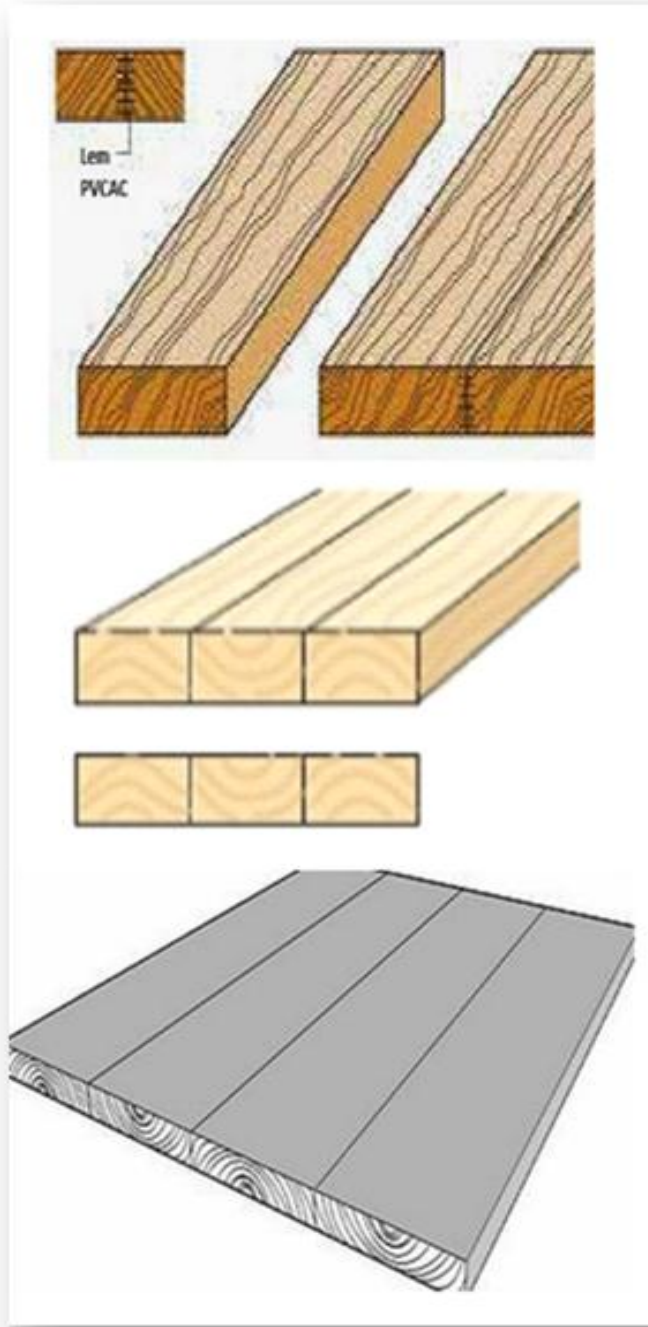
- امسح واستعدل وجه اللوح .
- اضبط استواء الحرف وتعامده وضبط التخانة وذلك لجميع اللوح اللازمة لعمل المسطح الكبير
- مطابقة حرف اللوح مع الملاصق له للتأكد من سلامة استواء الحرفين وتطابق خط اللحام بينهما
- يفضل تخشين احرف اللوح المراد لحامها وذلك بفارة المشط او بأستعمال سن الازاميل لزيادة تماسك اللحام .

التفريية :

- غرى التخانات (الاحرف) .
- ضم اللوح حسب ترتيبها مع حكمها ببعضها لطررد الغراء الزائد ، .
- اربط الاجزاء الخشبية بالقمط او الفتايل او الزراجين المعدنية المناسبة .
- ضرورة وضع تكاية خشبية بين دقن الزرجينة وحرف اللوح الخشبى لحمايته .
- قد يثبت احيانا اشربة معرجة الشكل من صفائح معدنية فى قرا اللوح بضم كل لوحين ببعضهما
- توضع اللوح على ساند مائل على الجدران وتركها حتى تجف .

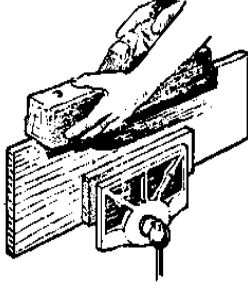
التشطيب النهائى :

- اضبط او قصب لتسوية النهايات لازالة الاجزاء الخشبية الزائدة حسب المقاسات المطلوبة .
- امسح وصفى وقم بالتشريب على المقاسات المطلوبة .
- صنفر ونعم السطح فى اتجاه الالياف .

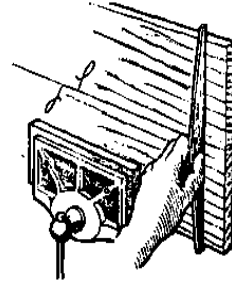


خطوات تنفيذ اللحام العامة

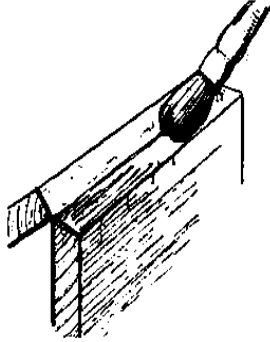
لحام عامة



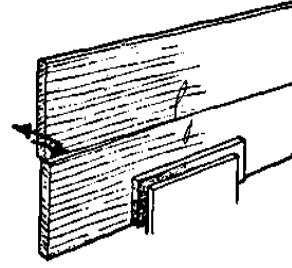
استعمال وضبط الحرف للمطابقة



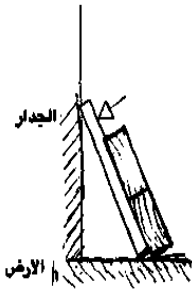
ضبط استواء السطح



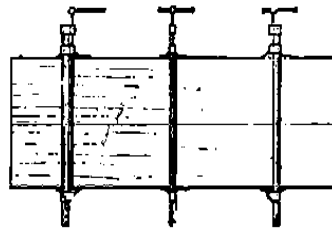
نقرية الخانات



مطابقة خط اللحام وضبطه



وضع المسطح على ساند مائل



ربط الألواح بالقمط أو الزراجين



احتكاك حرق اللوحين
لطره الفراء الزائد

اللائام العادة و نغرية الالواح



نغرية الالحرف المراد لصقها



تتد قطع الالواح لنجميعها بالفراس
للحصول على المسطح المطلوب

لحام الذكر والانثى

هو من اقوى انواع اللحامات ويستخدم فى الحالات التى يخشى عليها من تهوية اللحام و دخول الاتربة .

• خطوات تنفيذ اللحام :

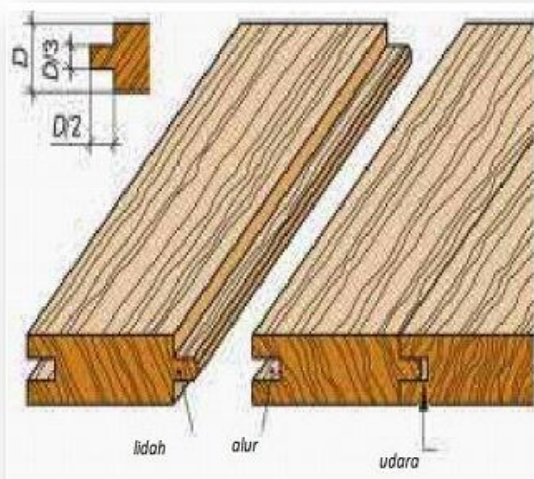
- تجهيز الاجزاء الخشبية :
- امسح واستعدل وجه اللوح .
- اضبط استواء الحرف وتعامده وضبط التخانة وذلك لجميع اللوح اللازمة لعمل المسطح المطلوب .
- مطابقة حرف اللوح مع الملاصق له للتأكد من سلامة استواء الحرفين وتطابق خط اللحام بينهما
- تشكيل مفحار بطول احد طرفى اللوح الخشبى بأستخدام فارة الذكر .
- تشكيل لسان بطول الحرف الاخر باللوح الخشبى وذلك بأستخدام فارة الانثى بحيث يكون عرض اللسان مساوى لعرض المفحار ويطول اقل قليلا من عمق المفحار .
- كرر الخطوتان السابقتان لباقي اللوح عدا الحرف الخارجى لكل من اللوح الاول والاخير

التفريية :

- غرى التخانات (الاحرف) .
- ضم اللوح حسب ترتيبها مع حكمها ببعضها لطررد الغراء الزائد ، .
- اربط الاجزاء الخشبية بالقمط او الفتايل او الزراجين المعدنية المناسبة .
- ضع تكاية خشبية بين دقن اداة الربط المستخدمة و حرف اللوح الخشبى لحمايته .
- قد يثبت احيانا اشربة معرجة الشكل من صفائح معدنية فى قرا اللوح بضم كل لوحين ببعضهما
- ضع اللوح على ساند مائل على الجدران وتركها حتى تجف .

التشطيب النهائى :

- اضبط او قصب لتسوية النهايات لازالة الاجزاء الخشبية الزائدة حسب المقاسات المطلوبة .
- امسح وصفى وقم بالتشريب على المقاسات المطلوبة .
- صنفر ونعم السطح فى اتجاه الالياف .



لحام السهارة

- هذا النوع من اللحامات يعتبر من اكثر الانواع شيوعا واستخداما .
- خطوات تنفيذ اللحام :

تجهيز الاجزاء الخشبية :

- امسح واستعدل وجه اللوح .
- اضبط استواء الحرف وتعامده وضبط التخانة وذلك لجميع اللوح اللازمة لعمل المسطح المطلوب .
- مطابقة حرف اللوح مع الملاصق له للتأكد من سلامة استواء الحرفين وتطابق خط اللحام بينهما
- تشكيل مفchar بطول احد طرفى اللوح الخشبى بأستخدام فارة الذكر .
- تشكيل مفchar فى منتصف التخانة بطول حرف اللوح الخشبى وكذلك مفchar فى تخانة اللوح المجاور ، وذلك بأستخدام فارة الانثى .
- كرر الخطوتان السابقتان لباقى اللوح عدا الحرف الخارجى لكل من اللوح الاول والاخير
- ضع سدابة خشبية (قص ، تكون من خشب صلد كالزان او الابلاكاج) بسمك يناسب سمك المفchar وبعرض اقل قليلا من عمق المفchar بحوالى (١ مم) فى كل من اللوحين لربطهما معا .

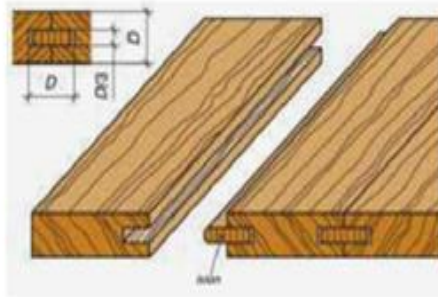
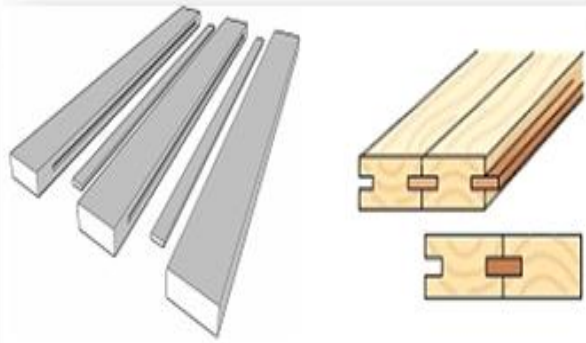
التفريية :

- غرى التخانات (الاحرف) .
- ضم اللوح حسب ترتيبها مع حكمها ببعضها لطرد الغراء الزائد ، .
- اربط الاجزاء الخشبية بالقمط او الفتايل او الزراجين المعدنية المناسبة .
- ضع تكاية خشبية بين دقن اداة الربط المستخدمة و حرف اللوح الخشبى لحمايته .
- قد يثبت احيانا اشرطة معرجة الشكل من صفائح معدنية فى قرا اللوح بضم كل لوحين ببعضهما

- ضع اللوح على ساند مائل على الجدران وتركها حتى تجف .

التشطيب النهائى :

- اضبط او قصب لتسوية النهايات لازالة الاجزاء الخشبية الزائدة حسب المقاسات المطلوبة .
- امسح وصفى وقم بالتشريب على المقاسات المطلوبة .
- صنف ونعم السطح فى اتجاه الالياف .



لحام الكويلة الخشبية

• تعريف الكويلة :

هى جزء يتم تشكيله من الاخشاب الصلبة المندمجة الالياف مثل الزان ، الماهوجنى ، القرو البلوط الخ) على شكل اسطوانى ملفوف مقطوعها دائرى .

• استعمالات الكويلة :

فى جميع الاجزاء الخشبية المكونة لقطعة الاثاث كما فى تقفيسة المناضد والكراسى ومداد السرير وقرص واجناب الدواليب ، كما تستخدم ايضا فى جميع عروض الاخشاب لتكوين مسطحات كبيرة (لحام الكوايل الخشبية) .

• خطوات تنفيذ لحام الكويلة الخشبية :

تجهيز الاجزاء الخشبية :

- امسح واستعدل وجه اللوح .
- اضبط استواء الحرف وتعامده وضبط التخانة وذلك لجميع اللوح اللازمة لعمل المسطح المطلوب .
- مطابقة حرف اللوح مع الملاصق له للتأكد من سلامة استواء الحرفين وتطابق خط اللحام بينهما
- حدد خط منتصف التخانة على الحرف المراد اجراء عملية اللحام به وذلك باستخدام الشنكار .
- حدد مراكز الكوايل بحيث توزع على مسافات متساوية ومتطابقة .
- ضع بريمة البنتة الحلزونية فى مواضع المراكز لعمل ثقب بقطر مساوى لنصف التخانة ، وبعمق مساويا للتخانة كما يمكن تركيب دليل للبنتة لضبط العمق المطلوب .

-تجهيز الكوايل :

- جهز الكوايل بقطر مساوى لقطر الثقب وبطول قليلا من عمق الثقبين معا وشطفهما من اعلى و اسفل .
- ركب الكوايل فى احد الحرفين باستعمال غراء خفيف .



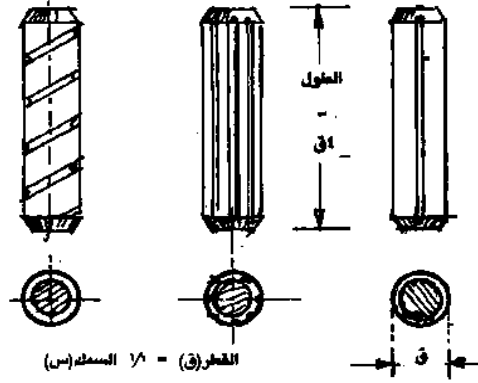
التفريية :

- اءهن كل من الءرفين واءزاء الكوايل بالماءة اللاصقة (الراء) .
- ضم اللوئين ليتم اءاأل الكوايل فى الثقوب المواءة لها تماما مع ءكمها ببعضها لطرء الراء الزائء .
- اربط الاءزاء الءشبية بالقمط او الفتايل او الزراجين المعءنية المناسبة .
- ضع ءكاية ءشبية بين ءقن اءاة الربط المستخدمة و ءرف اللو الءشبى لءمايته .
- قء يءبء اءيانا اءرطة معرأة الشكل من صفائء معءنية فى قرا الالواء بضم كل لوءين ببعضهما
- ضع الالواء على سائء مائل على الءءران وءركها ءتى ءءف .

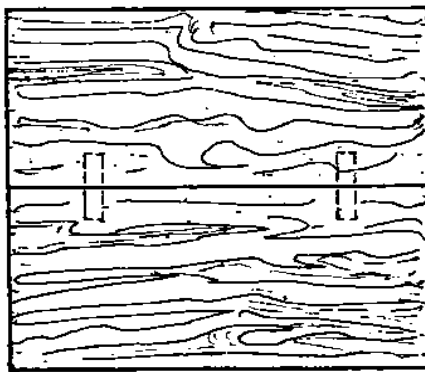
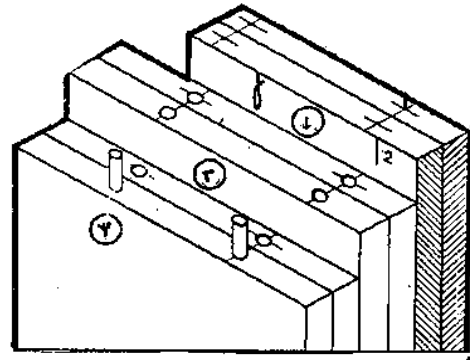
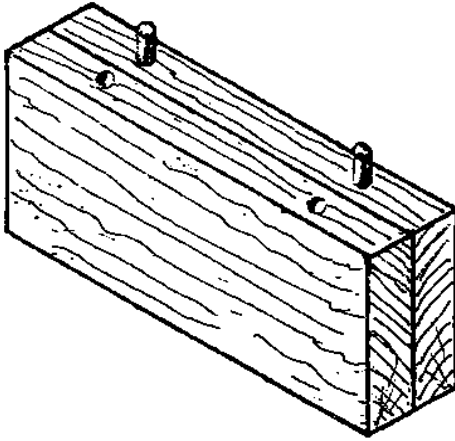
الءشطب الءنائى :

- اضبط او قصب لءسوية الءهايات لازالة الاءزاء الءشبية الزائءة ءسب المقاسات المطلوبة .
- امسء وصفى وقم بالءشريب على المقاسات المطلوبة .
- صنفر ونعم السطء فى اءجاه الالياف .

لحام الكوايل الخشبية



(ثلاث اشكال مختلفة من الكوايل الخشبية)



خطوات تنفيذ لحام الكوايل

لحام الدسرة الخشبية

وهو مثل لحام الكوايل مع استبدال الكوايل بالأسن من الخشب قطاعها مستطيل تسمى دسرة .
ويستعمل هذا النوع عادة من اللحامات فى الأخشاب السميكة .

• خطوات تنفيذ لحام الدسرة الخشبية :

تجهيز الأجزاء الخشبية :

- امسح واستعدل وجه اللوح .
- اضبط استواء الحرف وتعامده وضبط التخانة لجميع الألواح اللازمة لعمل المسطح المطلوب .
- مطابقة حرف اللوح مع الملاصق له للتأكد من سلامة استواء الحرفين وتطابق خط اللحام بينهما
- حدد خطى سمك الدسرة بمنتصف التخانة على الحرف المراد إجراء عملية اللحام به ، وذلك باستخدام الشنكار .
- حدد طول النقر بحيث يساوى عرض الدسرة بحيث توزع على مسافات متساوية ومتطابقة .
- انقر لتفريغ مكان النقر حسب العلام بحيث يتناسب مع سمك وعرض الدسرة وذلك بأستخدام المنقار والدقماق وبعمق مساويا للتخانة كما يمكن تركيب دليل للبنطة لضبط العمق المطلوب .

تجهيز الدسر :

- جهز الدسر بسمك مساوى لعرض النقر او بعرض مساوى لطول النقر وبطول اقل قليلا من عمق النقرين معا .
- ركب الدسر فى احد الحرفين بأستعمال غراء خفيف .

التفريغ :

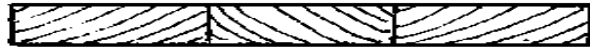
- ادهن كل من الحرفين وأجزاء الدسر بالمادة اللاصقة (الغراء) .
- ضم اللوحين ليتم تداخل كل دسرة فى الثغر (النقر) المعد والمواجه لها تماما مع حكمها ببعضها لطرد الغراء الزائد .
- اربط الأجزاء الخشبية بالقمط او الفتايل او الزراجين المعدنية المناسبة .
- ضع تكاية خشبية بين دقن اداة الربط المستخدمة و حرف اللوح الخشبى لحمايته .
- قد يثبت احيانا اشربة معرجة الشكل من صفائح معدنية فى قرا الألواح بضم كل لوحين ببعضهما
- ضع الألواح على ساند مائل على الجدران وتركها حتى تجف .

التشطيب النهائى :

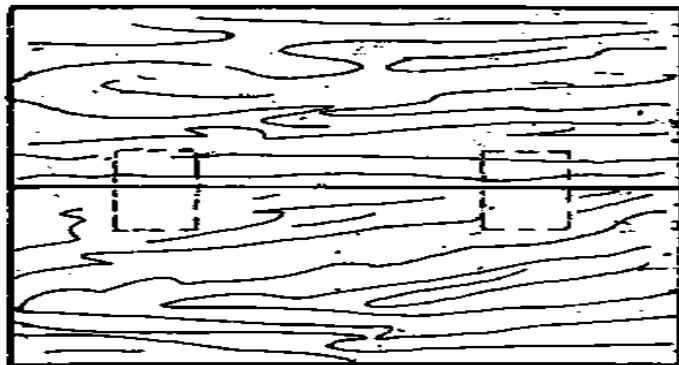
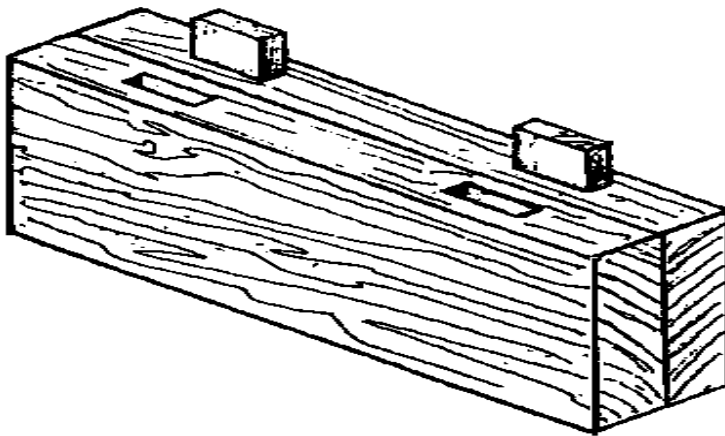
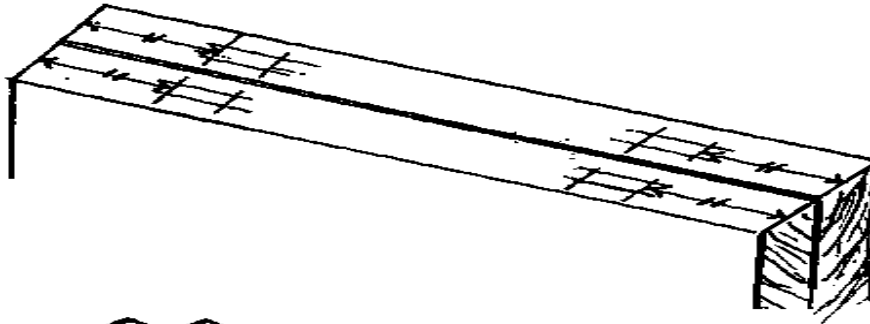
- اضبط او قصب لتسوية النهايات لازالة الأجزاء الخشبية الزائدة حسب المقاسات المطلوبة .
- امسح وصفى وقم بالتشريب على المقاسات المطلوبة .
- صنف ونعم السطح فى اتجاه الألياف .



لحام الدسرة



شكل القروات لـلـلـواح



لحام الافريز

وهو من اللحامات القوية المستخدمة فى الحالات التى يخشى عليها من تهوية اللحام ودخول الاتربة
* الاستعمال :

يستعمل فى لحام الالواح الرقيقة السمك فى الحشوات الداخلية بدون استخدام الغراء كما فى الدلف الكبيرة والابواب وغيرها .

• خطوات تنفيذ اللحام :

• تجهيز الاجزاء الخشبية :

- امسح واستعدل وجه اللوح .
- اضبط استواء الحرف وتعامده وضبط التخانة لجميع الالواح اللازمة لعمل المسطح المطلوب .
- مطابقة حرف اللوح مع الملاصق له للتأكد من سلامة استواء الحرفين وتطابق خط اللحام بينهما

• تشكيل الافريز :

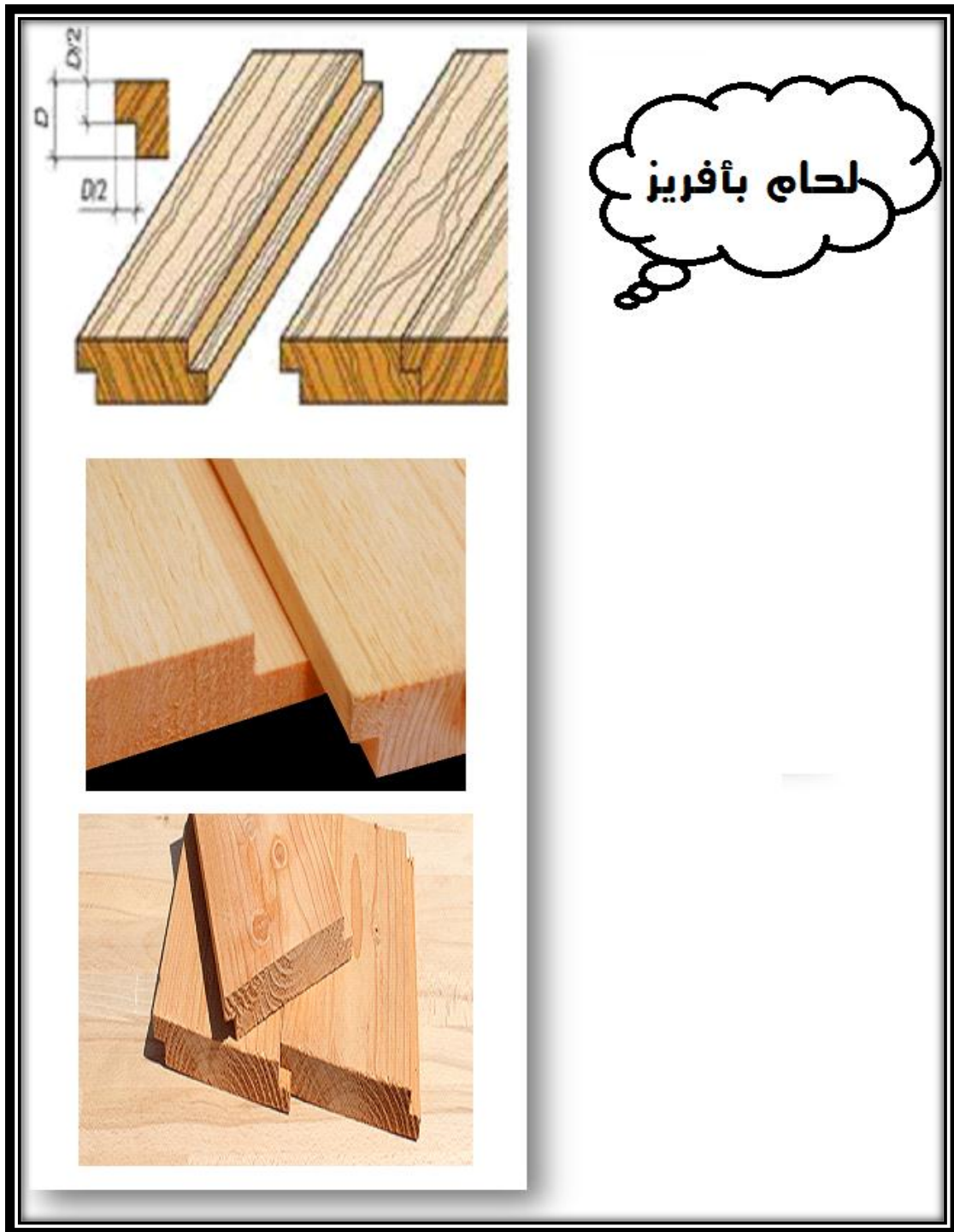
- شكل الافريز بمنصف التخانة فى كل حرف من الحروف المراد اجراء عملية اللحام به ، مع مراعاة عكس وضع الافريز بما يتلائم وتجميع اللوحين .

• التفريية :

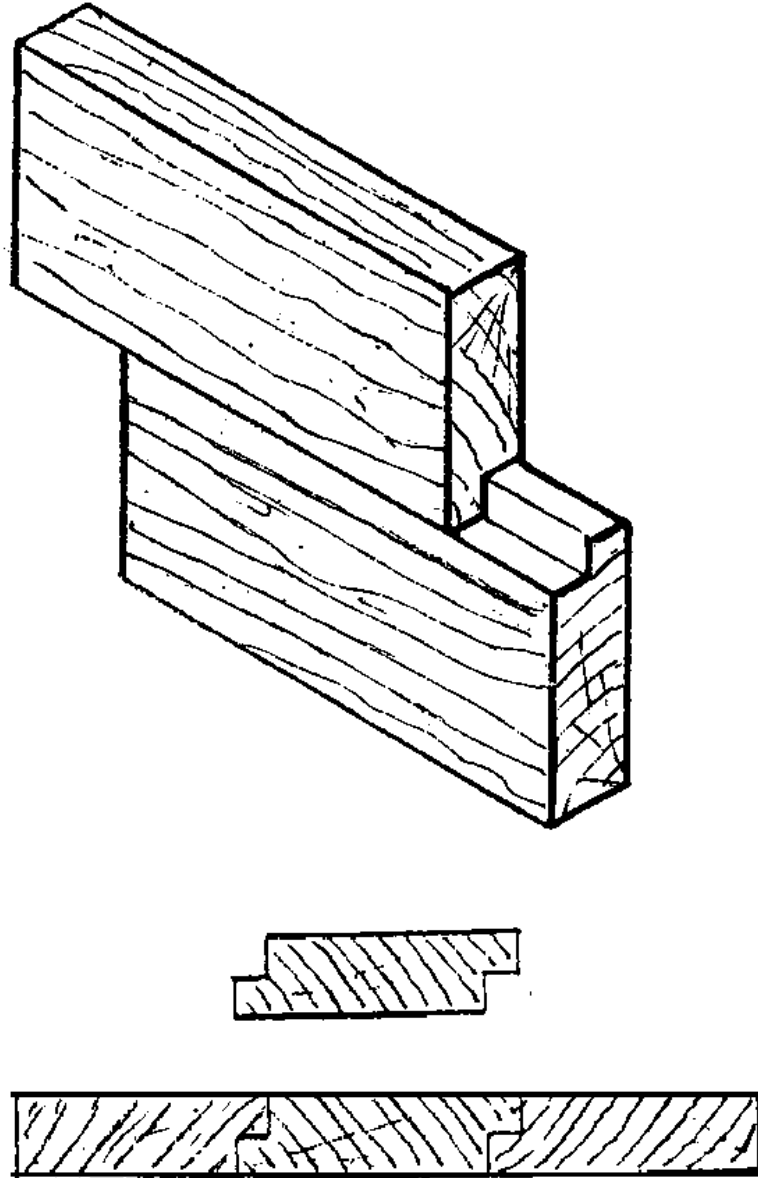
- ادهن الافريز فى كل من الحرفين بالمادة اللاصقة (الغراء) .
- ضم اللوحين ليتم تداخلهما معا مع حكمها ببعضها لطرد الغراء الزائد .
- اربط الاجزاء الخشبية بالقمط او الفتايل او الزراجين المعدنية المناسبة .
- ضع تكاية خشبية بين دقن اداة الربط المستخدمة و حرف اللوح الخشبى لحمايته .
- قد يثبت احيانا اشربة معرجة الشكل من صفائح معدنية فى قرا الالواح بضم كل لوحين ببعضهما
- ضع الالواح على ساند مائل على الجدران وتركها حتى تجف .

• التشطيب النهائى :

- اضبط او قصب لتسوية النهايات لازالة الاجزاء الخشبية الزائدة حسب المقاسات المطلوبة .
- امسح وصفى وقم بالتشريب على المقاسات المطلوبة .
- صنفّر ونعم السطح فى اتجاه الالياف .



لحام الافريرز



تطبيقات عامة عن الوحدة

السؤال الأول :-

- س ١ - باستخدام الأدوات الهندسية وضح الأتى :-
أ- خطوات تنفيذ الخدش العدل والمائل (ناقص ونافذ)
ت- نصف على شرح عدل فى الزاوية

- س ٢ - وضح بالرسم المساقط الثلاثة خدش نصف على نصف بيدين على شكل حرف T

السؤال الثانى :-

- س ١- وضح بالرسم المنظور المفكك والمجمع لكلا من :-
أ - نقر ولسان عدل ظاهر فى الزاوية ب- نقر ولسام بفتاق

- س ٢- وضح بالرسم المساقط الثلاثة نقر ولسان بركبة عدلة نافذ

السؤال الثالث :-

تستخدم مجموعة من التراكيب الصناعية فى تجميع أجزاء الأدراج والقواعد بالمنتجات الخشبية - أذكر هذه التراكيب ثم أشرح خطوات تنفيذ نوعين منها موضحا إجابتك بالرسم

السؤال الرابع :-

تعددت أنواع اللحامات الخشبية المستخدمة للحصول مسطحات كبيرة من الخشب البتن (الطبيعى) - وضح هذه اللحامات ثم اشرح خطوات تنفيذ نوعين منها موضحا إجابتك بالرسم .

السؤال الخامس :-

عرف المصطلحات الفنية المستخدمة فى عمليات التشغيل الأساسية الآتية :-
(توشيح العلام - الخدش - الشرح - التجميع المبدئى - التجميع النهائى - الشنكرة)

تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة :

- لقد أكملت مؤخرًا مخرجات التعلم لهذه الوحدة فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم باستخدام الجزء الأول من ورقة العمل المقدمة ، حدد نقاط القوة والضعف في هذه العمليات - على سبيل المثال. ماذا وجدت من التحديات ، وما كان السهل بالنسبة لك، وماذا ستفعل بشكل مختلف إذا كان لديك الفرصة للقيام بذلك مرة أخرى؟
- بمجرد تحديد نقاط القوة والضعف الخاصة بك ، استخدم الجزء الثاني من ورقة العمل ، للتخطيط لكيفية تحسين أدائك فيما يتعلق بنقاط الضعف التي لاحظتها - على سبيل المثال " أنا بحاجة إلى الاستماع بعناية أكثر إلى ما يقوله الآخرون . يجب أن أكتب الأشياء قبل أن أنساها " - " أنا بحاجة إلى تحسين لغتي الإنجليزية حتى أتمكن من التواصل بشكل أفضل مع العملاء . يجب أن أهدف إلى تعلم كلمة واحدة جديدة على الأقل في اليوم ، وممارسة التحدث بها مع صديق . "
- عند الانتهاء من ورقة العمل الخاصة بك ، يرجى مناقشة التقييم والتخطيط مع مُعلّمك .

عنوان الوحدة:	
مخرجات التعلم	
اسم الطالب:	
رقم الطالب :	
الجزء ١ تقرير التقييم الذاتي	
نقاط القوة	نقاط الضعف
الدروس المستفادة :	
الجزء ٢ خطة التحسين الشخصي	
ما أحتاج إلى القيام به وكيف سأفعل ذلك :	
توقيع الطالب :	التاريخ:
توقيع المقيّم :	التاريخ: