

مشغل النجارة

تعتبر النجارة من المهن الهامة في الحياة نظرا لكثرة استخدام المشغولات الخشبية في معظم مرافق حياتنا اليومية.

إجراءات السلامة والوقاية الشخصية:-

يهدف الحفاظ على السلامة العامة وعدم وقوع اصابات أثناء العمل ، يجب مراعاة إجراءات وأنظمة الأمن والسلامة وأهمها:-

1. أن تكون ملابس العمل ملائمة وغير فضفاضة
2. لبس أدوات الوقاية الشخصية مثل القفازات والنظارات الواقية
3. التقيد بتعليمات السلامة حسب توجيهات المدرب
4. تثبيت القطعة بشكل جيد قبل بدء العمل.
5. استخدم الأدوات والعدد المناسبة لتنفيذ العمل المطلوب
6. عدم استخدام عدد وادوات غير مسنونة والتي بدون مقابض (مثل المبارد بغير مقابض)
7. عدم المزاح أثناء مناولة العدد أو قذفها بين الزملاء أثناء وبعد الانتهاء من العمل.

أنواع الأخشاب

أ. الأخشاب الطبيعية مثل: البلوط، الزان، السويد، الماهاجوني، الشوح . . . الخ

ب. الأخشاب المصنعة وهي عبارة عن ألواح يتم تصنيعها بعد معالجتها بطرق مختلفة مثل :

1. اللاتيه black board
2. المعاكس ply wood
3. المضغوط chip board
4. MDF

ولكل نوع من الأنواع السابقة مميزات وعيوب وقياسات مختلفة:

- الفورمايكا : وهي عبارة عن ألواح بلاستيكية مقوى معالج بطريقة صناعية
- القشرة: وهي ألواح خشبية قليلة السماكة تستخدم في تلبيس المشغولات الخشبية ويتم الحصول عليها من جذوع الأشجار الغالية الثمن كالبلوط
- الغراء : عبارة عن مادة تستخدم في لصق وتثبيت الأخشاب في عمليات النجارة ويتم تصنيعه من بعض المواد الكيماوية ويشمل أيضا الآجو الذي يعتبر غراء سريع الجفاف.

العدد والأدوات المستخدمة

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

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

1. المتر الخشبي: ويصنع على شكل عقل بطول 10 أو 20 سم، وتتصل مفصليا مع بعضها البعض.
2. المسطرة الخشبية : قطعة خشبية مدرجة بأطوال مثل 100 سم.

3. متر الشريط المعدني : عبارة عن شريط فولاذي يلف ضمن علبة معدنية أو بلاستيكية ويوجد بأطوال متعددة.

4. الزاوية القائمة : تتكون من نصل معدني مدرج ومقبض خشبي أو معدني والزاوية 90 .

5. الزاوية المتحركة (القلقيس) : تتكون من نصل ومقبض وتتحرك مفصليا بواسطة برغي تثبيت.

ت. أدوات التخطيط : وتستخدم لتخطيط المشغولات وتحديد أماكن العمل مثل :

1. الشنكار (المفرد أو المزدوج) : أداة تستعمل لرسم خطوط موازية لحافة الخشب.

2. فرجار التقسيم : لتقسيم الزوايا .

ج. أدوات الطرق والخلع : وتستخدم للطرق والخلع مثل :

1. الشاكوش : ويستعمل في دق المسامير ويوجد بأشكال مختلفة مثل

شاكوش نجار وشاكوش خلع.

2. الدقماق : عبارة عن شاكوش خشبي يستعمل للدق على الأزاميل ذات

المقابض الخشبية او البلاستيكية .

3. الكماشة : عبارة عن ذراعين معدنيين ينتهيان بفكين لخلع المسامير

د. أدوات النقر والثقب : وتستخدم في عمليات الحفر والتفريغ والنقر مثل :

• الأزاميل وهو عبارة عن قطعة مستطيلة من الفولاذ الصلب مشطوفة وحادة الطرف ذو مقبض خشبي أو بلاستيكي وله قياسات متعددة وأشكال مختلفة (مستطيل، نصف دائري، حرف V) ويستعمل بعض أنواعه للحفر على الخشب وخراطة الأخشاب.

هـ. أدوات المسح : وتستخدم لمسح السطوح والحواف وتنعيمها مثل:-

• الفارات : وظيفتها تسوية السطوح الخشبية وهي أنواع عديدة مثل :

1. فارة التنعيم وهي فارة معدنية يراوح طولها بين 20-25 سم.

2. نصف الرابوخ : وتشبه بشكلها فارة التنعيم ويكون طولها حوالي 35 سم.

3. الرابوخ : ويكون الطول حوالي 50-60 سم ويستعمل لتسوية السطوح الطويلة.

4. فارة الفرز.

5. فارة الجنب .

6. فارة المنحنيات .

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

1. منشار التمساح.
 2. منشار سراق الظهر
 3. منشار التخريقة.
 4. منشار التخريم : يستعمل لنشر الأخشاب ذات السماكات القليلة مثل الخشب المعاكس.
 5. منشار الزوامة : يشبه منشار سراق الظهر إلا أنه أدق منه.
 6. منشار الزاوية .
- وهناك أنواع أخرى من المناشير مثل منشار القشرة ومنشار البراويز.

يتم شحذ أسنان المناشير بواسطة مبرد مثلث يتناسب وحجم الأسنان كما يتم إمالة أسنان المنشار (واحد لليمين والآخر للييسار) بواسطة ماكنات خاصة وتسمى هذه العملية بالتفليج وذلك لتسهيل حركة المنشار أثناء النشر.

ز. أدوات البرادة : وهي تستعمل لتنظيف وبرد الأخشاب .
أنواع المبارد :-

1. مبارد الأخشاب : أسنانه بارزة ،خشنة وناعمة.
 2. مبارد المعادن : أسنانه ناعمة.
- أشكال المبارد :- تكون مقاطع المبارد على النحو التالي :-

1. المربع
2. المبسط
3. نصف الدائري
4. الدائري
5. المثلث

ملاحظة : يمكن استعمال مبارد المعادن للأخشاب ولا يجوز العكس.

ح. أدوات الثقب : وهي أدوات تستخدم للثقب وعمل الثقوب النافذة وغير النافذة و منها:-

1. مقدح الملف اليدوي وله ريش خاصة به بشكل معين (مبسط ولولبية)
2. المثقب اليدوي له ريش ذات أقطار صغيرة.

3. المقذح الكهربائي.

ط. أدوات الفك : وهي تستعمل في تثبيت البراغي أو فكها.

المفكات : توجد بأشكال وقياسات متعددة مثل :-

1. المفك اليدوي وأنواعه:

أ. المفك العادي

ب. المفك المصلب

2. المفك الاوتوماتيكي .

ي. أدوات الربط مثل :

المرابط : تستعمل لربط قطع الأخشاب وتجميعها معا.

الآلات الكهربائية المستخدمة في أعمال النجارة
يستخدم العديد من الأجهزة والآلات الكهربائية في أعمال النجارة
وتعتبر من الآلات الضرورية لمهنة النجارة :
أ. آلات النشر : تستخدم في عمليات نشر الأخشاب (النشر الطولي
والعرضي) مثل :

1. المنشار الشريطي – منشار الشلّة .

2. المنشار الدائري – منشار الصينية.

3. منشار القطع العرضي

4. منشار التخريم

ب. آلات التسوية والتصفية : تستخدم في عمليات مسح الأسطح
الخشبية والحصول على سماكة معينة مثل :

1. آلة التسوية (الرابوخ)

2. آلة التسميك (الفارة)

ج. آلات الثقب والنقر :-

1. المثقب الرأسي

2. آلة التقوير (المنقار)

3. آلة النقر ذات السلسلة.

د. آلات التشكيل : تستخدم لعمل الأشكال والنتوءات والضربات في
أعمال النجارة مثل : الفريزة الثابتة.

هـ. آلات التنعيم : وتستخدم لتنعيم السطوح ومنها :

1. آلة التنعيم الشريطية

2. آلة التنعيم الدائرية

و. آلات الصيانة :

1. آلة التجليخ

2. آلة شحذ السكاكين.

3. آلة التفليج والسّن.

ماكنة المجموعة :

هي عبارة عن مجموعة من الآلات مجمعة مع بعضها البعض ويمكن استخدامها في الأماكن الصغيرة وتمتاز بأنها صغيرة الحجم وقليلة السعر ويمكن تشغيل أكثر من آلة بنفس الوقت. تتوافر بعض الأدوات الكهربائية بأحجام صغيرة ويمكن حملها واستخدامها مثل المثقاب المحمول والمنشار الدائري المحمول والمنشار الترددي (التخريقة) وآلة التنعيم (البرداخ) وماكنة الفريزة اليدوية.

يتم استخدام بعض المواد في عمليات النجارة مثل:-
المعجون وورق التنعيم والدهانات كالدهانات الشفافة (السلر، والكر، والكماليكا) والأصباغ (المائية والكحولية والزيتية).
الوصلات الخشبية : يستخدم العديد من أنواع الوصلات في اعمال النجارة مثل:

● وصلات اللحام : وتستخدم لجمع القطع الخشبية مع بعضها

البعض وأشهرها :

1.وصلة الفرز

2.وصلة النقر

3.وصلة اللسان

● وصلات الاستطالة : تستخدم لزيادة طول القطعة واشهرها :

1.وصلة نصف على نصف

2.وصلة مجرى ولسان

3.وصلة باسفين

● وصلات التزير : تعتبر من افضل انواع الوصلات واقواها

وأشهرها:-

1.وصلة زر ظاهر

2.وصلة زر نصف ظاهر

3.وصلة زر مخفي

الأجراءات:-

المشغل الأول:

قمنا بالذهاب إلى ورشة النجارة حيث تعرفنا على بعض الماكينات الموجودة عندنا في الجامعة ومن ثم تعرفنا على انواع الاخشاب الموجودة في الطبيعة مثل خشب الزان والبلوط والسويد والمصنعة من قبل الانسان مثل اللاتيه والمضغوط و MDF والفورمايكا . ومن ثم تعرفنا على بعض العدد اليدوية في المشغل مثل الفارة والدقماق والشاكوش والمبارد والازاميل والمناشير بانواعها.

المشغل الثاني:

في هذا المشغل قمنا بتمرينين هما:

التمرين الاول:

وصلة ربط: حيث اعطي كل طالب قطعة خشب وامر بقصها بطول معين (8سم) وجعل سماكتها ثابتة بمقدار (4سم) كالاتي :

1- قمنا بتثبيت القطعة الخشبية ومن ثم قص جزء منها طوله 8سم بواسطة المنشار .

2- قمنا بتخطيط السماكة المطلوبة بواسطة قلم حبر بعدما تم تعديدها بواسطة الشنكار.

3- قمنا بتنعيم قطعة الخشب بواسطة المبرد حتى وصلنا للسماك المطلوب.

4 قمنا بتحديد المنطقة المراد عمل الوصلة فيها بواسطة الشنكار .

5 قمنا بتثبيت القطعة ومن ثم قص الجزء المراد إزالة بواسطة المنشار.

6- قمنا بتنعيم الجزء المقصوص بواسطة المبرد.

7- قمنا بوصل القطعة مع قطعة طالب اخر فاصبح لدينا وصلة على شكل حرف اكس.

التمرين الثاني: Painting Holder: وهو يكون على الشكل الاتي:

- حيث اعطي كل طالب او مجموعة من الطلاب جزء معين للقيام به وذلك كالآتي:
- 1- قمنا بتحديد الطوال المراد قصها لكل جزء بواسطة المسطرة الخشبية.
 - 2- قمنا بتحديد الزوايا التي يجب القص عندها وذلك بواسطة زاوية قلفيس او الزاوية المتحركة.
 - 3- قمنا بتحديد الجزء المراد قصه بواسطة الشكار مع مراعاة ان تكون حدود سماكة القص مساوية لنصف سماكة الجزء المراد قصه (كما في التمرين الاول) .
 - 4- قمنا بقص ذلك الجزء وذلك بواسطة المنشار.
 - 5- قمنا بتنعيم الجزء المقصوص بواسطة المبرد.
 - 6- قمنا بجمع القطع بعد الانتهاء قمنا بجمع القطع والصاقها بواسطة الغراء حيث تجف القطع بوقت (24-48) ساعة .

