

درسنامه پودمان چوب درس کار و فناوری پایه هفتم



اداره کل آموزش و پرورش استان کرمانشاه

ناحیه ۳

تهیه کننده: رویا نجاتی

دبیر دبیرستان شاهد یاران امام

آذر ماه ۹۹

مقدمه :

در جلسه اول تدریس این پودمان ، ابتدا شما را با تاریخچه چوب و استفاده از آن در زندگی بشر (ساختمان سازی ، ابزار و وسایل چوبی) آشنا می کنم.

سپس با انواع درختان سوزنی برگ و پهن برگ و مقایسه آنها بر اساس نوع چوبشان همچنین آشنایی شما با چوبهای مورد استفاده در ایران و شناسایی انواع چوب درختان و ویژگی آنها

و در پایان جلسه اول انجام یک تکلیف و کاوش توسط شما دانش آموزان عزیز از جمله اهداف این جلسه می باشد

آشنایی با تاریخچه چوب

آیا تا به حال درباره تاریخچه استفاده از چوب در زندگی انسان فکر کرده اید؟؟؟

چوب یکی از قدیمی ترین و ابتدایی ترین مصالح ساختمانی موجود در طبیعت است که بشر در طول تاریخ از آن استفاده کرده است.

چوب تنها مصالح ساختمانی است که از منبع قابل تجدید به دست می آید و جزو مصالح خوب برای مناطق زلزله خیز است.

داریوش در فرمان بناسازی شهر شوش از تخته و چوب استفاده کرده و در قصه آپادانا در دوره هخامنشیان چوب را برای استفاده کاربردی و تزئینی استفاده می کردند.

در دوران مادها، قسمتی از یک نقش برجسته، درباره ماد در حال حمل یک صندلی چوبی مشاهده می شود که مربوط به سده پنجم پیش از میلاد است.



باستان‌شناسان موفق شده‌اند در «جمهوری چک» یک چاه چوبی

کشف کنند که قدمت آن به عصر حجر می‌رسد. این سازه چوبی باستانی در منطقه‌ای در نزدیکی شهر «اوستروف» واقع در جمهوری چک کشف شده است. کارشناسان موفق شدند این سازه باستانی را که شبیه به یک جعبه چوبی سالم است، از زیر خاک بیرون بکشند. این اثر ۸۰ سانتی‌متر عرض، ۸۰ سانتی‌متر طول و ۲۵ متر ارتفاع دارد.



کارشناسان با استفاده از روش‌های ویژه تعیین قدمت چوب در نهایت قدمت این اثر را به ۵۴۸۱ سال پیش از میلاد تشخیص داده‌اند. این به آن معناست

چاه کشف‌شده قدیمی‌ترین سازه چوبی جهان محسوب می‌شود

تاریخچه کاربرد چوب در ساختمان

طبق مطالعات مردمان بومی شمال ایران، که قرن‌ها قبل از مهاجرت آریایی‌ها در ایران زندگی می‌کردند، در حدود ۴۲۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، چوب را در کلبه‌سازی خود به کار می‌بردند. در زمان هخامنشیان شواهد نشان می‌دهد که در آن زمان جنگل و چوب برای هنرمندان کاملا ارزش داشته به همین دلیل، درختکاری فقط از نظر تولید چوب اهمیت دارد. کوروش مشخصا به کشت درخت بها می‌داد. کاربرد چوب در معماری تخت جمشید و شوش کاملا مشاهده می‌شود. استفاده از چوب در امور ساختمانی و معماری در دوره هخامنشیان به طور فوق‌العاده‌ای ترقی کرد. در دوره ساسانیان از چوب برای قاب‌سازی طاق و گنبدها استفاده می‌کردند.

از قدیمی‌ترین آثار چوبی بعد از اسلام، دو ستون چوبی و قطعه‌ای خاتم کاری است که در ناحیه ترکستان غربی کشف شده و متعلق به قرن سوم هـ - ق یا نهم میلادی است. در دوران قبل از اسلام قطعات بزرگ چوبی به عنوان بخشی از ساختمان به کار می‌رفته است.

در کل مهم‌ترین وسایلی که در اوایل اسلام با چوب ساخته می‌شده عبارتند از: درب و پنجره، ابزارآلات صنعتی، کشاورزی و جنگی.



نخستین قفل دست ساز بشر



ساتور و تیر انسان اولیه

بطور کلی درختان را به دو دسته سوزنی برگان و پهن برگان طبقه بندی می کنند

سوزنی برگان: اکثر درختان سوزنی برگ در فصل پاییز برگ ریزان ندارند به آنها درختان همیشه سبز می گویند



همچنین نظر به اینکه چوب اکثر گونه های سوزنی برگ نرم است و نسبت به پهن برگان جرم مخصوص پایین تری دارند به آنان درختان نرم چوب می گویند

از آنجایی که سوزنی برگان نرم چوب اند به راحتی ااره و رنده می شوند و در مکان های مرطوب مناسب تر و مقاوم تر از پهن برگان است به همین منظور در ساخت درب و پنجره و خانه های چوبی کاربرد بیشتری دارند و همچنین به دلیل داشتن الیاف بلند در کاغذ سازی مناسب تر هستند



پهن برگان: درختان پهن برگ اکثرا برگ ریزان دارند، خزان کننده

می نامند. به پهن برگان که اغلب دارای چوب سخت هستند سخت چوب

می گویند ولی این وجه تمایز عمومیت ندارد و چوب بعضی از پهن برگان مانند صنوبر نرم تر از چوب سوزنی برگان است.

پهن برگان به دلیل داشتن تنوع رنگ و نقوش زیبا و همچنین داشتن مقاومت مکانیکی بالا در تولید مبلمان و انواع سازه های چوبی بیشتر استفاده می شود و از طرف دیگر پهن برگان پس از رنگ آمیزی (کیلر، پلی استر) نمای زیباتری را ایجاد می کنند و در صنایع روکش گیری و تخته لایه کاربردشان بیشتر است.

بنابراین چوبها را براساس سختی و نرمی به ۳ دسته طبقه بندی می کنند

سخت : ممرز - بلوط



نیمه سخت : راش - افرا - ملج - گردو



نرم: نراد - کاج - توسکا -



چوب های موجود در ایران به دودسته چوب های داخلی و خارجی تقسیم می شوند

الف - چوب های داخلی (اصطلاحاً چوب های جنگلی)

چوب هایی مانند راش و ملج و چنار و گردو و افرا و ممرز می باشند که از جنگل های داخلی تهیه می گردند و بیشترین مصارف آن در ساخت انواع مبلمان و درب و دکور می باشد

ب- چوب های خارجی

بیشتر چوب های خارجی از چوب درختان نوک سوزنی مثل کاج و سرو می باشند که عمدتاً از روسیه و کشورهای حوزه اسکاندیناوی و اتریش وارد می شوند که پس از قطع به کارخانه حمل می شود و به ابعاد مختلفی برش داده می شوند و به صورت پالت بسته بندی شده و به کشورهای مختلف صادر می شود



جنگل کومی روسیه



جنگل رقصان روسیه

شناسایی انواع چوب و ویژگیهای آنها

چوب بلوط

چوبی با تنوع رنگ قهوه ای روشن تا قهوه ای تیره می باشد و دارای بافتی درشت و با دوام و تراکم سنگین و محکم است و در برابر سایش بسیار مقاوم بوده و بهترین چوب برای ساخت پارکت می باشد
کاربردها: چوب بلوط در گذشته های دور از جمله مهمترین مصالح ساختمانی در اروپای شرقی بوده است. همچنین در گذشته از آن در ساخت کشتی های بازرگانی و جنگی استفاده می شد. در حال حاضر چوب بلوط بهترین انتخاب برای ساخت روکش، مبلمان، کتابخانه، میز و صندلی، اسکله سازی است. همچنین این چوب در واگن سازی، کشتی سازی، تراورس، تیرهای شبکه مخابراتی، مدل سازی و پارکت به کار گرفته می شود



چوب راش

.. درخت راش شاخ و برگ فراوان دارد، لذا سایه پسند است. راش در جنگل های کشور ما موجود می باشد
بافت همگن و درجه سختی چوب راش بالاترین درخواست را در صنعت مبیل سازی ایجاد کرده است. به علاوه قابلیت
آغستگی با انواع محلول های حفاظتی، باعث شده که بیشترین استفاده را در کارخانجات اشباع داشته باشد
کاربردها: از چوب راش برای ساخت در و پنجره، تراورس راه آهن، میز و صندلی، مبیل، صندوق و غیره استفاده می شود.
مصرف این چوب بیش از دیگر انواع چوب می باشد. سلولز آن در تولید پارچه های ابریشمی خوب و لطیف به کار می رود.
زغال و هیزم گرفته شده از آن نیز کیفیت بالایی دارد
.رنگ آن کرم مایل به قرمز می باشد
دوایر سالیانه فشرده دارد. به همین علت در مقاطع طولی، خطوط تقریباً مشخص ناشی از آن دارد
..چوب نیمه سنگین است و بافتی همگن و تا اندازه ای مقاوم در برابر حشرات و قارچ ها دارد



چوب گردو

چوب سخت گردو، این درخت را به یکی از معروفترین منابع چوب تبدیل کرده است. ارتفاع این درخت بین ۱۰ تا ۴۰ متر
می باشد و از جمله بلندترین درخت هاست

کاربردها: چوب گردو در ساخت آثار هنری و تزئینی، روکش سازی، خراطی، مبلمان سازی، ساخت آلات موسیقی، فنذاق
تفنگ، مجسمه سازی، منبت کاری و معرق کاری به کار برده می شود



ویژگی ها

ریز بافت است
صیقل پذیر و همگن می باشد
رنگ پذیری و امکان کنده کاری خوب از مزایای آن است
رنگ آن خاکستری مایل به قهوای تیره است و نقش های تقریباً با دوام و زیبا دارد
گردو چوبی نیمه سنگین و نیمه سخت دارد که در برابر فشار، خمش استقامت می کند

چوب افرا



درخت افرا در جنگل ها و خاک های اسیدی رشد می کند. در نواحی جنگلی شمال ایران به وفور یافت می شود. برخی انواع آن در باغات و پارک ها جهت زیباسازی پرورش داده می شوند. افرا انواع گوناگونی مانند: اپلت، شیردار و کیکم در ایران دارد. بزرگترین و فراوان ترین افرای ایران، اپلت است. دارای گونه های مختلفی در ایران است. از جمله می توان به افرای پلت و افرای شیردار اشاره کرد. رنگ آن سفید متمایل به کرم است و کم و بیش درخشندگی صدفی دارد.

کاربردها: جهت استفاده در صنعت های کف پوش و روکش سازی، تولید تخته چند لایه، قالب کفش، تولید لوازم مهندسی، پوشش سطوح بزرگ، دیوار ها و رویه میزها، تخته خرده چوب، ساخت مجسمه، مبلمان و خراطی مناسب است

ویژگیها

افرا چوب درون نامشخص است. این چوب به رنگ سفید مایل به کرم با کمی درخشندگی صدفی می باشد. چوب افرا سخت، سنگین، راست تار، خوشکار، سبک و شکننده است. قابلیت تورق دارد. قابل کنده کاری و ظریف کاری می باشد.

جدول ۱-۷- ویژگی چند نوع چوب

نوع چوب	رنگ و شکل الیاف	کاربرد رایج	سختی و نرمی	سبکی و سنگینی
گردو	قهوه ای روشن تا قهوه ای سوخته، الیاف منظم و نامنظم	مبلمان گران بها، وسایل تزئینی چوبی	نیمه سخت	نیمه سنگین
ممرز	کرم با نقش های قهوه ای	کاغذسازی، پارکت	سخت	نیمه سنگین
راش	صورتی کمرنگ تا پررنگ	مبل خمیده، روکش	نیمه سخت	نیمه سنگین
بلوط	قهوه ای روشن تا تیره، با نقوش موازی	مبلمان، در و پنجره	سخت	نیمه سنگین
کاج	زرد مایل به قهوه ای روشن	در و پنجره، خانه چوبی	نرم	سبک
چنار	کرم مایل به صورتی کم رنگ تا پررنگ	مبلمان	نیمه سخت	نیمه سنگین



ممرز



تکلیفی برای شما دانش آموزان

با گشت و گذاری در طبیعت چند نوع متفاوت چوب را جمع آوری پس از مشاهده و مقایسه آنها جدول ذیل را کامل کنید

جدول ۲-۷- بررسی ویژگی های چند نوع چوب

ویژگی چوب		شکل و رنگ الیاف	نوع چوب
سبکی و سنگینی	سختی و نرمی		

و اما پاسخ من برای کاوش فوق

جدول ۲-۷- بررسی ویژگی های چند نوع چوب

ویژگی چوب		شکل و رنگ الیاف	نوع چوب
سبکی و سنگینی	سختی و نرمی		
سبک (پهن برگ)	نرم	قرمز یا نارنجی	توسکا
سنگین (پهن برگ)	سخت	قهوه ای مایل به قرمز	ملچ
سبک (سوزنی برگ)	نرم	کرم تا زرد	نوتل
سنگین (سوزنی برگ)	سخت	قرمز	سرخدار



توسکا (نرم) نمدار (نرم) انجلی (سخت) راش (کمی سخت) سپیدار (نرم) چنار (کمی سخت)

مقدمه

پس از بررسی نتایج تکلیف جلسه قبل، این جلسه با طرح یک سوال که:

آیا می دانید سرنوشت درختان پس از قطع در جنگل چه می شود؟ آغاز می شود.

آشنایی با فرآورده های چوبی، عوامل تخریب کننده و فرسایش دهنده چوب، و آشنایی با ابزار و وسایل ضروری برای نجاری و کار با چوب از دیگر اهداف این جلسه می باشد

و در پایان ارائه یک تکلیف به شما دانش آموزان عزیز و فعال

آیا می دانید سرنوشت درختان پس از قطع شدن در جنگل چه می شود ؟؟؟؟؟؟؟

با من همراه شوید.....

درختان را پس از قطع شدن در جنگل به شکل گرده بینه درمی آورند و پس از آن به اجزا کوچکتری به نام تراورس، الوار و تبدیل می کنند .

همچنین از چوب می توان انواع روکشهای طبیعی، تخته خرده چوب (نئوپان)، فیبر، Hdf و Md f

کاغذ، مقوا و انواع محصولات هنری مثل معرق کاری و منبت کاری تولید کرد

در ذیل توجه شما رو به تعریف مختصری از موارد فوق جلب می نمایم

گرده بینه:

قسمت های جدا شده از تنه در برشهای عرضی (با مقطع دایره مانند) را گرده بینه گویند

از گردبینه برای تیر ساختمانی و ستون استفاده می شد . هم اکنون گردبینه کاج از روسیه وارد

ایران می شود



الوار قطعات بریده شده چوب است که به عنوان **ماده اولیه** در کارهای گوناگون نجاری و ساختمان سازی و غیره به کار می رود. معمولاً کنده های درختان پس از بریده شدن و حمل به کارخانجات چوب بری، در قطعات مستطیل شکلی با طول و عرض و قطر مشخص بریده و خشکانده می شوند و پس از آن به بازار مصرف فرستاده می شوند.



تراورس چوبی یا ریل بند

این چوبها بدلیل مقاومت بالایی که دارند در گذشته برای زیر ریل راه آهن استفاده میشود. چوب تراورس گونه ای از درخت کاج بود که بدلیل مقاوم بودن در برابر فشار و رطوبت برای تیر و ستون ساختمان استفاده میشدند



تخته چند لایه : با قرار دادن لایه های نازکی از چوب بر روی هم و چسباندن آنها به یکدیگر به نحوی که در هر دو لایه مجاور امتداد فیبرها عمود بر هم باشد تخته چند لایه ایجاد می شود که به خاطر این وضعیت تخت چند لا از مرغوبیت بیشتری برخوردار است و مطمئن ترین محصولات چوبی است که کمترین واکنش را در برابر رطوبت دارد .



تخته خورده چوب: اصطلاحاً به آن **نئوپان** گفته می شود و جهت ساخت آن سر شاخه های درخت را با چوب ضایعاتی خورد کرده و سپس از دانه بندی با چسب آغشته نموده و بر روی دستگاه پرس مانند لایه ای می ریزین که پس از انجام عملیات پرس به تخته ای صاف و محکم تبدیل می شود و پس از دور بری روانه بازار می گردد. با این روش مقادیر قابل توجهی از چوب صرفه جویی شده است و از نابود شدن نجات یافته اند .



فیبر: چنانچه چوب های ضایعاتی را به پودر تبدیل کرده و از آن خمیر بسازند (خمیر چوب + خمیر کاغذ باطله) و سپس به آن آهار اضافه کنند (منظور اضافه کردن پارافین جهت افزایش مقاومت آن به رطوبت است). خمیری به دست می آید که اگر آن را روی دستگاه پرس ریخته و عملیات پرس انجام شود تخته ای خشک، محکم و استخوانی به نام فیبر به دست می آید.



روکش چوب طبیعی:

روکش های چوبی، ورقه ها و لایه های نازک تهیه شده از چوب طبیعی هستند. به دلیل محدودیت مقدار چوبهای با نقوش زیبا و بدون عیب و گران بودن آن معمولاً اینگونه چوبها را به روکش تبدیل کرده و روی نئوپان، چند لایه، فیبر و یا ام دی اف می چسبانند



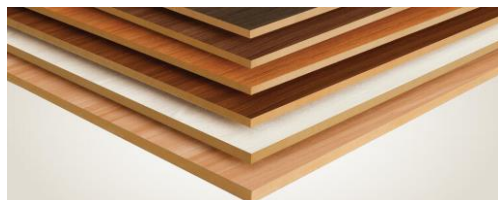
. عمدتاً از گونه های **درخت پهن برگ** که نقوش زیبا و رنگهای متنوعی دارند تهیه می شوند. از سوزنی برگان هم روکش طبیعی تهیه می گردد اما مصرف کمی دارند

روکش مصنوعی

روکش های مصنوعی از لایه ها و ورقهای مرکب از موادی نظیر کاغذهای (ترژیینی یا غیر ترژیینی) ساخته می شود که می تواند به رزینهای مختلف مانند ملامین فرمالدئید و فنل فرمالدئید آغشته شده باشد. این ورقها ممکن است با لاکهای پوششی مقاوم در برابر عوامل مختلف مانند اکریلیک، PVC و ... پوشش داده شود که برای پوشاندن سطوح ورقهای فشرده چوبی مثل MDF، نئوپان و ... بکار می روند.



ام دی اف (Mdf) تخته فیبر با چگالی متوسط



Medium Density Fiber Board بطور مختصر MDF نوعی چوب مصنوعی تولید شده از ذرات چوب خورد شده می باشد که با استفاده از چسب، واکس یا رزین بصورت ورق تحت فشار و حرارت تولید شده است، این محصول معمولاً از صنایع بازیافت چوب است بطوری که ضایعات بدست آمده در فرایند بهره برداری از چوب درختان برای مصارف مختلف را تبدیل به خرده چوب می کنند، سپس این خرده چوب ها را رطوبت گیری و به خوبی همگون می کنند و چسب می زنند و تحت پرس حرارتی قرار می دهند. ورق های به دست آمده پس از سرد شدن و سمباده خوردن قابل استفاده اند.

تخته فیبر با چگالی بالا یا اچ دی اف HDF



در کنار تخته فیبر هایی با چگالی کم و متوسط تخته فیبر دیگری بنام اچ دی اف با چگالی بالا موجود می باشد. برای ساخت اچ دی اف، نسبت به ام دی اف و نئوپان میزان گرما و پرس بیشتری مورد نیاز است، اما در عوض معمولا نیازی به مواد چسبی وجود ندارد. اچ دی اف ها معمولا مقاومت بالایی دارند، اما تولید آن ها می تواند با قیمت بالا تمام شود.

آیا تا بحال با چوب یا وسیله چوبی پوسیده برخورد کرده اید ؟ ظاهر آنها چه تغییری کرده ؟؟؟؟ به نظر شما چه عواملی باعث تخریب بافت چوب و این پوسیدگی است ؟؟؟



عوامل تخریب و پوسیدگی چوب به چهار دسته تقسیم میشوند :

عوامل بیولوژیکی تخریب چوب

این عواملی به چهار گروه عمده شامل **قارچها - حشرات - موجودات دریایی چوب خوار و باکتری ها** تقسیم می شوند که **قارچ ها** بیشترین آسیب اقتصادی وارد می کنند .

عوامل فیزیکی تخریب چوب

که می توان آتش سوزی ها و هوادیدگی را نام برد .

عوامل شیمیایی تخریب چوب

از بین رفتن چوب در مقابل اسیدها و قلیایی ها

عوامل مکانیکی تخریب چوب

تخریب چوب بر اثر استفاده. مانند استفاده از پارکت سالنها، تراورست های راه آهن، ابزارهایی که دسته چوبی دارند



ابزار و وسایل مورد نیاز و ضروری برای نجاری (کار با چوب)

اره :

در دو مدل **دستی و برقی** در ابزار پرکاربرد نجاری ها استفاده می شود. با گذشت زمان و گسترش تکنولوژی **اره های برقی** روانه بازار شدند که میزان ظرافت و سرعت کارها را بالا برد اما باید گفت که استفاده از اره های دستی خالی از لطف **برقی** نبوده است، اره های دستی با صدایی کمتر، حمل راحت تر، خطر کمتر نسبت به اره های برقی بوده که سالیان سال از آن ها می توانید استفاده کنید .



اره دستی



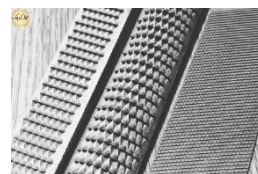
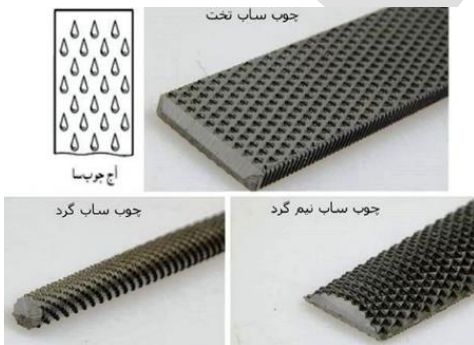
اره مویی



اره برقی

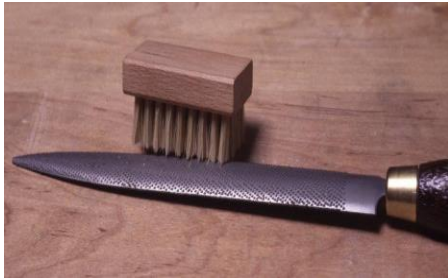


سوهان یا چوب سای: سوهان و چوب ساب ابزاری برای تراشیدن سطوح مقعر و محدب و همچنین قطعات فرم دار مورد استفاده قرار می گیرند



برجستگیهای سطح سوهان آج نام دارد

برس مویی در هنگام سوهان یا چوب‌ساب کاری احتمال دارد تراشه یا براده‌های چوب در بین آج‌ها قرار گیرد و آج‌ها را پر کنند و در نتیجه سوهان بر روی قطعه چوب سر می‌خورد و برای رفع این مشکل در هنگام کار یا پایان کار با برس مویی (نه برسی سیمی) سوهان و چوب‌ساب را تمیز کنید



رنده دستی و برقی

رنده‌ی نجاری برای هموار کردن و از بین بردن پستی و بلندی‌های سطح چوب از این وسیله استفاده می‌شود



متر و گونیا :

ابزارهای اندازه‌گیری نجاری را از یاد نبرید! متر و گونیا و... ابزارهایی هستند که برای اندازه‌گیری و اندازه‌گذاری مناسب‌اند. نمی‌توانید بدون انجام محاسبات دقیق گونیایی و اندازه‌ای چوب، اقدام به ساخت لوازم چوبی کنید. در هنگام خرید متر به این نکته توجه داشته باشید که متر موردنظر شما از نوع متر نجاری باشد. در قسمت زبانه متر نجاری یک شیار وجود دارد و باید از دو طرف نوار متر اندازه به سانتی متر در آن درج شده باشد



مغار

مغار یا اسکنه یکی از ابزار نجاری است که برای کنده کاری و تزئین و منبت کاری بر روی چوب در نجاری و درودگری استفاده می شود. این ابزار از جنس فولادساخته می شود و دارای دسته ای چوبی و تیغه ای فولادی است. مغارها تماما یک شکل نبوده بلکه کارایی آن ها نیز متفاوت است.

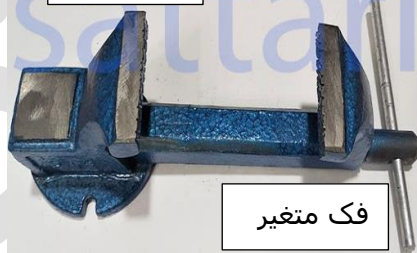


سنباده

سنباده عبارت است از دانه های سخت ساینده و خورنده ای که با چسب های مخصوص مخلوط شده و بر روی صفحات کاغذی و پارچه ای مخصوص چسبانده می شود. سنباده از مواد طبیعی مانند ماسه، سنگ چخماق (فلینت)، سنگ کوارتز، سنگ لعل (گاران) و یا مواد مصنوعی مانند کربور سیلیسیم، اکسید آلومینیم، براده فلزات، کاربید سیلیسیم تشکیل می شود. در صنعت از سنباده برای ساییدن و پرداخت استفاده می شود. هدف سنباده کاری برداشتن خط و خش و پستی و بلندی های ایجاد شده بر سطح چوب در اثر فراوری با دیگر دستگاه های نجاری مانند گندگی است.



فک ثابت



فک متغیر

گیره کار

گیره ها برای نگهداشتن و محکم کردن اجسام و قطعات مختلف در جای خود، جهت انجام عملیات مختلف برش کاری ماشین کاری و جایگذاری و استفاده می شوند. گیره ها دارای دو فک ثابت و متغیر هستند

تکلیفی برای دانش آموزان کوشا

بررسی ویژگی های چوب به کار رفته در دو وسیله چوبی
ویژگی های مواد چوبی به کار رفته در دو وسیله چوبی خانگی یا اداری را بررسی و ابعاد آن ها را اندازه گیری و یادداشت کنید.

مقدمه :

هدف جلسه سوم تدریس این پودمان ، آشنایی دانش آموزان با حرفه نجاری و مشاغل مربوط به آن ، کار با ابزار نجاری و تولید یک محصول چوبی (رحل قرآن) قابل استفاده شخصی یا فروشی می باشد

معرفی حرفه نجاری

اگر از ساختن چیزهای مختلف لذت برده و کار با چوب را دوست دارید، این کار برای شما مناسب است. نجاری فن و هنر کار با چوب است. نجاران انواع وسایل چوبی را ساخته و نصب می کنند. این وسایل می تواند انواع درب و پنجره، مبلمان، کابینت و ... باشد

برای نجاری باید بتوانید جزئیات را به خوبی دیده و مهارت خوبی در کار با دست و اندازه گیری داشته باشید

برای این شغل داشتن تحصیلات خاصی لازم نیست. از طریق گذراندن دوره های فنی موجود و کارآموزی نزد یک استادکار می توانید این کار را یاد گرفته و تجربه لازم برای شروع کار را کسب کنید

ساعت کاری نجار معمولاً به صورت تمام وقت است. البته در صورتی که به صورت مستقل کار کند، تعیین زمان کاری بر عهده خود اوست. در برخی زمان های سال، حجم کاری بیشتر بوده و نیاز است که ساعت های بیشتری حتی در شبها و تعطیلات نیز کار کند

معمولاً محل کار نجار در کارگاه های نجاری کوچک یا بزرگ و در برخی از پروژه ها در محیط بیرونی و در شرایط آب و هوایی مختلف می باشد. بیشتر نجارها امروزه به صورت گروهی و در کارگاه ها کار می کنند و کمتر می توانید مغازه نجاری تک نفره ، به خصوص در شهرهای بزرگ، پیدا کنید

نجار با خطرات بالقوه ای مانند مواد و چسب های قابل اشتعال، گرد و غبار، صدای زیاد، آسیب های چشمی و ... در کار خود روبرو است. بنابراین باید در هنگام کار از لباس های محافظ و ماسک استفاده کرده و اصول ایمنی را رعایت کند

اجرای پروژه عملی این پودمان ساخت رحل قرآن می باشد

ابتدا برای ساخت این محصول می بایست نقشه ذیل را بر اساس آموزه های قبلی خود ترسیم سپس روی قطعات چوب بچسبانید و با استفاده از ابزار لازم و رعایت نکات ایمنی برش دهید. که در ذیل مراحل اجرای پروژه را گام به گام ملاحظه می کنید

۲-۷- ساخت رحل قرآن مجید

مواد و ابزار مورد نیاز: اره دستی

چوب بری پشت دار (ظریف بُر)

دو قطعه ام‌دی اف به ابعاد 30×15 سانتی متر

به ضخامت ۸ میلی متر با رنگ و طرح دلخواه

سوهان و چوب سای

کاغذ سنباده نمره ۱۲۰ یا ۱۵۰

وسایل اندازه‌گیری و خط کشی از جمله

خط‌کش فلزی، گونبای فلزی، پرگار و ...

در شکل ۵-۷ تصاویر مواد و ابزار مورد

نیاز برای ساخت رحل قرآن آورده شده است.

روش کار:

۱- نقشه کار را بررسی کنید (شکل ۶-۷).



ب- گونبای فلزی



الف- خط‌کش



ت- اره دستی چوب بری



پ- قطعات ام‌دی اف



ج- کاغذ سنباده نمره ۱۲۰ یا ۱۵۰

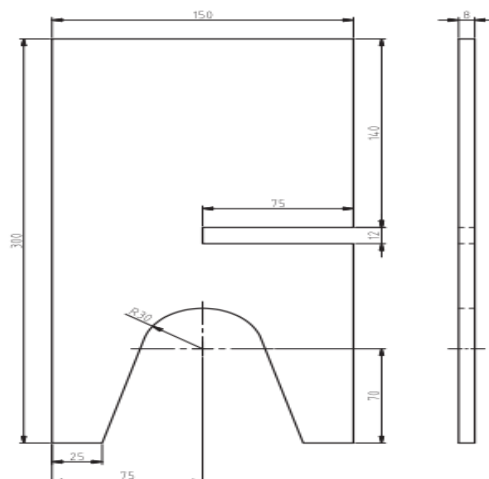


ث- سوهان و چوب‌سای

شکل ۵-۷- مواد و ابزار مورد نیاز برای ساخت رحل قرآن



نقشه مقابل را آماده کنید



شکل ۶-۷- نقشه یکی از قطعات رحل قرآن

۲- دو قطعه ام‌دی‌اف را با توجه به نقشه کار، خط‌کشی کنید. با استفاده از خط‌کش فلزی و مداد روی ام‌دی‌اف دو مستطیل با اندازه 30×15 سانتی‌متر رسم کنید. برای رسم خطوط عمود بر هم از گونیا فلزی استفاده کنید. سپس آن را با اره دستی ظریف بر، برش دهید (شکل ۷-۷).



ب- برش قطعه

الف- خط‌کشی قطعه

شکل ۷-۷- خط‌کشی و برش قطعه ام‌دی‌اف

۳- قطعات بریده شده را با ابزارهایی مانند خط‌کش، گونیا و برگار یا شابلون دایره بر طبق نقشه خط‌کشی کنید (شکل ۷-۸).



ب- خط‌کشی

الف- علامت‌گذاری



ت- کامل کردن نقشه

ب- رسم کمان

شکل ۷-۸- انتقال نقشه بر روی قطعه کار

۴- قبل از این مرحله تمامی خطوط ترسیمی را با نقشه انطباق دهید. سپس با استفاده از اره دستی ظریف بر، قطعات را طبق خط‌کشی‌ها برش دهید (شکل ۷-۹). برای جلوگیری از حرکت قطعه کار، آن را طوری به گیره ببندید که هنگام کار لرزش نداشته باشد. توجه داشته باشید گیره نیز روی میز کار چنان بسته شود که هنگام کار لرزش نداشته باشد و ارتفاع آن استاندارد باشد (شکل ۷-۱۰).



ب- برش دادن کمان قوسی

الف- برش دادن شیار

شکل ۷-۹- برش دادن قطعه کار با استفاده از اره دستی ظریف بر



الف - سوهان کاری لبه‌ها

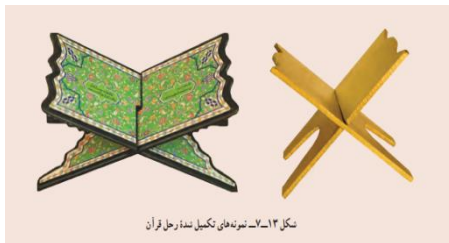


ب - سنباده کاری لبه‌ها

شکل ۷-۱۱ - برداخت لبه‌های قطعه کار

۵- لبه‌های بریده شده قطعات رحل قرآن را با سوهان و سنباده برداخت کنید. سوهان و چوب سای را برای شکل‌دهی چوب به کار می‌برند و از نظر آج به انواع زیر و نرم تقسیم می‌شوند و دارای شکل‌های مختلف گرد، نیم گرد، تخت و ... است. برای این کار، قطعه را بین دهانه گیره میز کار بیندید و بخش‌های داخل شیپار را با سوهان تخت و بخش‌های قوسی را با سوهان نیم گرد مطابق نقشه سوهان کاری کنید و با سنباده نرم سطوح آن را برداخت کنید (شکل ۷-۱۱).

۶- بعد از آماده شدن دو قطعه رحل قرآن، از محل شیپار، قطعات را داخل هم قرار دهید (شکل ۷-۱۲). حال می‌توانید برای قرائت قرآن از رحلی که ساخته‌اید استفاده کنید (شکل ۷-۱۲). البته می‌توانید برای زیبا شدن کار، به لبه‌ها فرم دهید و همچنین برجسب‌هایی با نقش‌های تذهیب بر روی سطح قطعاتی که ساخته‌اید، برجسب‌بندید. در شکل ۷-۱۳ نمونه‌هایی از رحل‌های آماده شده با این روش آورده شده است.



شکل ۷-۱۳ - نمونه‌های تکمیل شده رحل قرآن



شکل ۷-۱۲ - نمونه‌ای از رحل ساده قرآن



چنانچه عرض یا طول شیپار قطعه کارها بزرگ‌تر یا کوچک‌تر شود چه اتفاقی می‌افتد؟

قطعات خوب در هم چفت نمی‌شوند و رحل هنگام استفاده کج میشود



- هنگام کار با اره مواظب باشید که دست خود را نبرید.
- از لمس کردن تیغه‌های اره حتی برای تمیز کردن خودداری کنید.

منابع: کتاب چوب و هنرهای چوبی ایران» نوشته نیکو شجاع‌نوری ۱۳۴۱

/ سایت رسمی هدایت تحصیلی و شغلی

سایت رسمی روزنامه همشهری

سایت رسمی choob.ir