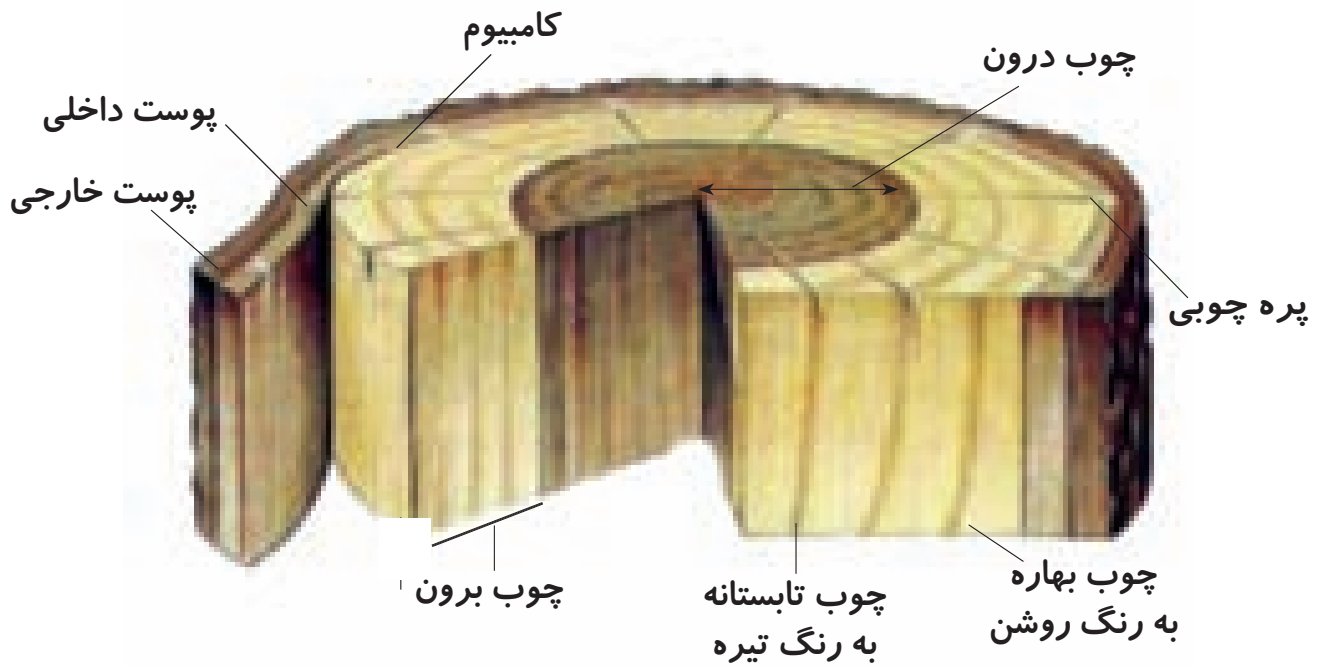


فصل دوم

رنگ ، بو و

طعم چوب



پیش آزمون



۱- نقش بو و طعم در تشخیص چوب را بیان کنید.

.....

.....

.....

۲- چرا چوب دارای رنگ است؟

.....

.....

.....

۳- آیا مواد رنگی معدنی در رنگ آمیزی چوب نقش دارند؟

.....

.....

.....

۴- آیا رنگ چوب می تواند یک عامل مهم و با ثبات به شناسایی دقیق چوب کمک کند؟

.....

.....

.....

۵- کدام عنصر ساختمانی چوب نقش اصلی و اساسی در نقش و نگار چوب دارد؟

.....

.....

.....

۶- نقش لیگنین از ترکیبات شیمیایی چوب چیست؟

.....

.....

.....

۷- مواد استخراجی چه تأثیری بر خواص فیزیکی دارد؟

.....

.....

.....

نقش عناصر ساختمانی چوب

نقاشی طبیعی که به وسیله الیاف چوب بهاره و تابستانه به صورت دواير ساليانه روشن و تيره ترسيم مي‌شود، كيفيت و زيبايي آن بستگي به فرم قرار گرفتن الیاف، انحراف الیاف از محور طولی، ضخامت دواير ساليانه، اندازه و ابعاد پره چوبي و چگونگي پراکندگي آن مي‌تواند اين نقاشي زيباي طبيعت را به يك شاهکار خلقت يعني نقوش موج زيباي چوب تبديل کند (شکل ۱-۲)

نقش چوب و ترکیبات آن در رنگ، بو و طعم

قبل از پرداختن به موضوع رنگ چوب، لازم است با نقوش چوب و عوامل بوجود آورنده آن آشنا شويم.

نقش و نگار چوب عاملی است، که تفاوت رنگ در بافت‌های مختلف چوب بوجود می‌آورد. در گونه‌های چوبي (شکل‌های ۲-۲ تا ۲-۵) نقش و نگار زيبا و تركيب رنگي متفاوتی که در بافت‌های چوب ايجاد شده، باعث خلق جلوه‌ای زيبا گردیده است. اين مظهر زيباي نشانه‌ی بسيار کوچکی از عظمت خداوند در خلقت شگفت‌انگيز طبيعت است، که همانا خداوند زيبايی را دوست دارد. در چوب‌هایی که فاقد نقش و نگار هستند رنگ‌بندی در اين گونه چوب‌ها مناسب نيست و جلوه‌ای ندارند، و رنگ بی‌روح و با پراکندگي تقريباً يکسان و مات دیده می‌شود. مانند چوب نمدار و صنوبر در (شکل ۷ و ۶-۲).

عوامل ايجاد نقش و نگار در چوب

عوامل ايجاد نقش و نگار در چوب عبارتند از :

دواير ساليانه در مقاطع مختلف (شکل ۸-۲) و پره‌های چوبي (شکل ۹-۲) و تابیدگی الیاف (شکل ۱۰-۲).

علت همه اين تفاوت‌ها پراکنش ناپکسان مواد رنگي معدنی در عناصر چوبي می‌باشد.



شکل ۱-۲- فرم قرار گرفتن عناصر ساختمانی در مقاطع مختلف چوب



شکل ۲-۲- نقوش گردوی آمریکا



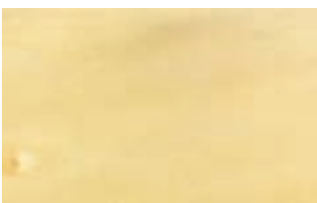
شکل ۲-۳- نقوش چوب ملج



شکل ۲-۴- نقوش چوب بلوط



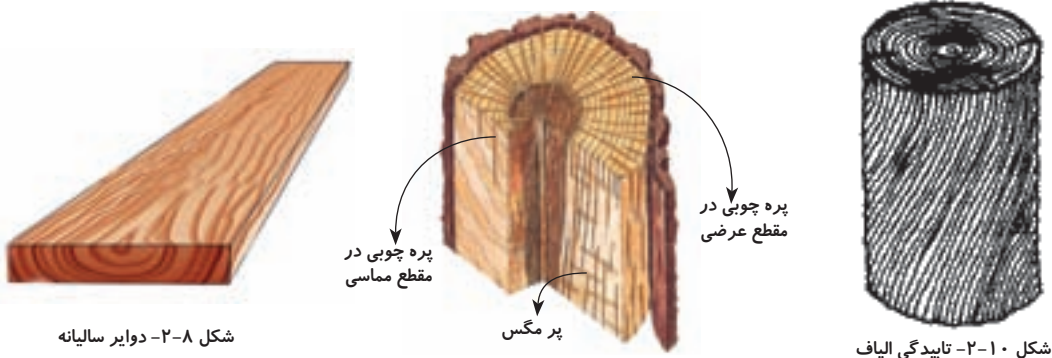
شکل ۲-۵- نقوش چوب ونگه



شکل ۲-۶- چوب صنوبر



شکل ۲-۷- چوب نمدار



شکل ۲-۸- دواير ساليانه

شکل ۲-۹- پره چوبي در مقاطع مختلف چوب

شکل ۲-۱۰- تابیدگی الیاف

رنگ چوب

انواع مواد و ترکیبات مواد استخراجی و معدنی تشکیل شده از رنگدانه، تانن، اسیدهای چرب، موم و ... هستند که یکی از آثار آن‌ها رنگ چوب را به وجود می‌آورند و این شرایط ارتباط مستقیم با گونه چوبی، سن درخت، ترکیبات خاک جنگل و شرایط آب و هوایی محل رویش درخت و ارتفاع از سطح دریا دارد. رنگ چوب در اثر تماس با هوای محیط خود و تابش نور خورشید بر آن تغییر رنگ می‌کند، و معمولاً تیره رنگ می‌شود.

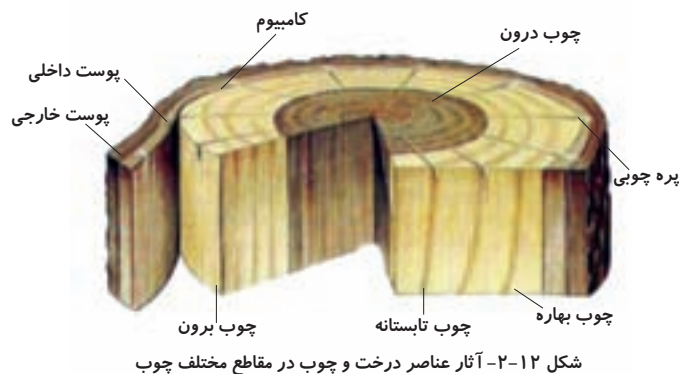
هر چند یکی از عوامل شناسایی چوب است، علیرغم تنوع رنگی حتی در یک گونه چوبی به طور یقین از رنگ برای شناسایی همیشه موارد بهره بسیار خوبی را برد.

برای جلوگیری از تغییر رنگ معمولاً از پوشش‌های مقاوم به نفوذ مخرب‌های چوب استفاده می‌شود. خصوصاً زمانی که چوب به عنوان نمای ساختمان‌ها، پرچین و به عنوان سازه‌های چوبی که در فضای آزاد ساخته و مورد استفاده قرار می‌گیرند. (شکل ۱۱-۲)

در بعضی مواقع صاحبان صنعت مبلمان برای از بین بردن رنگ چوب به منظور هماهنگ کردن رنگ قطعات یک سازه چوبی و یا به منظور دیگر از اسیدهای آلی رنگ بر استفاده می‌کنند.

الف) آثار دایره سالیانه در چوب

دوایر سالیانه نقش اصلی در ایجاد نقش و نگار در چوب را دارند. اختلاف رنگ چوب بهاره و تابستانه به صورت حلقه‌های سالیانه روشن و تیره می‌باشند، به طوری که رویش سالیانه چوب به صورت حلقه بهاره و تابستانه در اطراف مغز درخت بوجود می‌آورد. (شکل ۱۲-۲)



ب) آثار پره چوبی

پره چوبی، در مقطع مماسی چوب به صورت کوچک‌تر مانند چشمک در چوب راش (شکل ۱۳-۲) ظاهر می‌شود و در مقطع شعاعی به صورت بزرگ‌تر مانند پرمگس در چوب بلوط (شکل ۱۴-۲) مشاهده می‌شود. در مقطع عرضی به صورت خطوط شعاعی از مغز درخت به پوست مانند (شکل ۱۵-۲) دیده می‌شود پره چوبی علاوه بر ایجاد نقش و نگار و فراهم کردن جلوه‌ای از چوب در هر مقطع به نوعی بارز در شناسایی چوب‌ها مؤثر هستند.

نقوش حاصل از پره‌ی چوبی باریک (یک ردیفه) با چشم غیر مسلح در مقاطع مماسی و شعاعی قابل رؤیت نیست. مانند گونه چوبی زبان گنجشک (ون) در (شکل ۱۶-۲)

در چوب‌های دارای پره چوبی (چند ردیفه) در مقاطع مختلف پره‌های چوبی با چشم معمولی قابل رویت هستند . مانند چوب چنار و بلوط در مقاطع مختلف شکل (۱۷ و ۱۸-۲) و در زیبایی چوب‌ها نیز مؤثرند، و هم‌چنین در شناسایی چوب نیز نقش کلیدی دارند.

شکل ۱۶-۲



شکل ۱۷-۲



شکل ۱۸-۲



شکل ۱۹-۲- نقوش حاصل از پیچیدگی الیاف در چوب



شکل ۲۰-۲- نقوش چشم بلبلی از آثار پیچیدگی الیاف چوب

ج) آثار پیچیدگی الیاف در چوب

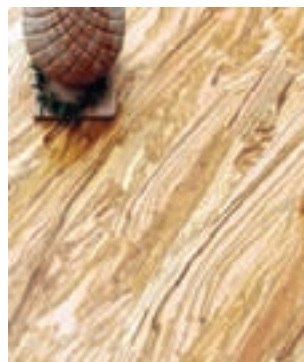
جهت الیاف چوب معمولاً در راستای محور طولی درخت قرار دارد. ولی به لحاظ شرایط جغرافیایی، ژنتیکی، ... و بعضاً الیاف به صورت مورب، پیچیده و یا موج دار قرار می‌گیرند. (شکل ۱۹-۲)

آثار پیچیدگی باعث بوجود آمدن نقش و نگار زیبایی می‌شود مانند نقوش زیبا در گونه افرای چشم بلبلی (شکل ۲۰-۲)

د) آثار مواد رنگی معدنی در چوب

اگر مواد رنگی معدنی به صورت یکنواخت در چوب پراکنده شوند، فقط به ایجاد رنگ در چوب منجر می‌شوند. هیچ نقشی در تنوع رنگ و خلق زیبایی چوب نخواهند داشت. همان‌طوری که در فصول قبل عنوان گردید چوب یک ماده هر سونایکسان است. یعنی دارای جهات سه گانه، جرم مخصوص و چوب بهاره و تابستانه در آن متفاوت می‌باشد. این تفاوت باعث نایکنواختی پراکندگی مواد رنگی در بافت‌ها و مقاطع مختلف چوب می‌شود، و در چوب باعث رنگ‌آمیزی نقوش می‌گردد. رگه‌های تیره رنگ در چوب زیتون و زبرانو نمونه‌ی بارز از این‌گونه نقوش رنگی در چوب‌ها می‌باشد. (شکل ۲۱ و ۲۲-۲)

هم‌چنین همان‌طوری که قبلاً نیز عنوان شد. عوامل ژنتیکی، شرایط جغرافیایی، ... هر سونایکسانی الیاف چوب باعث مقاطع سه‌گانه، تفاوت در جرم مخصوص در هر بخشی از چوب می‌شود. (شکل ۲۳-۲)



شکل ۲۱-۲- رگه‌های تیره در چوب زیتون

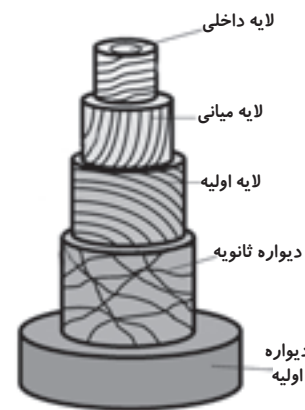


شکل ۲۲-۲- رگه‌های تیره در چوب زبرانو



شکل ۲۳-۲- هر سونایکسانی الیاف در چوب‌های کنار هم قرار گرفته

این ناهمگنی شکل گیری ترکیبات شیمیایی مواد معدنی متفاوت را در چوب فراهم می‌آورد. (جدول شماره یک) جذب مواد شیمیایی متفاوت در بافت‌های الیاف چوب بهاره و تابستانه، پره چوبی باعث تفاوت در شکل گیری رنگ دانه‌ها و رنگ آمیزی و اثرگذاری آن‌ها در چوب می‌شود.



شکل ۲۴-۲- دیواره سلولی در عناصر ساختمانی پهن برگان

ر) آثار ترکیبات شیمیایی چوب:

۱- سلولز ماده‌ای است به شکل تارهای نازک که در دیواره عناصر ساختمانی مانند فیبرها، تراکئیدها، آوندها، پره چوبی یافت می‌شوند و مقدار آن در چوب‌های مختلف بین ۴۰ تا ۵۱ درصد می‌باشد. (شکل ۲۴ و ۲۵-۲)

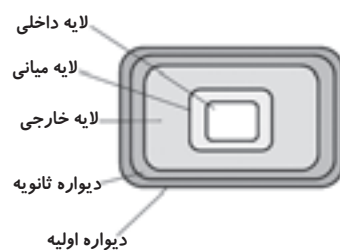
۲- همی سلولز هم نوعی دیگری از سلولزها است و همانند سلولز در عناصر ساختمانی چوب یافت می‌شوند و مقدار آن بین ۲۴ تا ۴۰ درصد است. (شکل ۲۴ و ۲۵-۲)

۳- لیگنین ماده دیگری از ترکیبات شیمیایی چوب است که به عنوان ماده چسبنده و اتصال دهنده الیاف چوب در تشکیل ساختمان چوب ایفای نقش می‌کند و مقدار آن در چوب‌ها بین ۱۸ تا ۳۰ درصد است.

۴- مواد استخراجی به صورت مواد رنگی، تانن، انواع اسیدها، موم، چربی، رزین و ... که مقدار آن بین ۱ تا ۱۰ درصد می‌باشد.

۵- مواد نسوز و معدنی از قبیل فسفر، منیزیم، پتاسیم و سدیم که مقدار آن بین ۰/۲ تا ۰/۸ درصد است. مطابق (جدول ۱-۲)

جمع درصد در ردیف‌های افقی جدول به صددرصد نزدیک می‌شود و این به لحاظ دقت و بکارگیری از روش‌های مختلف آزمایشگاهی می‌باشد.



شکل ۲۵-۲- دیواره سلولی (تراکئید) در عناصر ساختمانی سوزنی برگان

جدول ۱-۲- ترکیب شیمیایی چند گونه چوبی

ردیف	گونه چوبی	سلولز	همی سلولز	لیگنین	مواد استخراجی قابل حل در:	
					آب	استن
۱	کاج	۹/۱۵	۵/۰۲	۵/۰۲	۲٪	۶٪
۲	نوئل	۲/۵۴	۵/۸۱	۰/۹۲	۰/۳	۱/۴
۳	بلوط	۹/۸۳	۱/۹۲	۸/۳۲	۰/۳	۱/۸
۴	صنوبر	۸/۹۳	۸/۱۳	۸/۸۱	۰/۳	۲/۱
۵	لاریکس	۸/۵۴	۸۱/۴	۵/۹۲	۱/۰	۵/۱

ز) درخشندگی چوب

پدیده درخشندگی در چوب بستگی به فرم استقرار الیاف و پره چوبی و تعداد آن در سطوح چوب دارد. کیفیت درخشندگی چوب ارتباط مستقیم با افزایش درجه صافی سطح و جرم مخصوص چوب دارد. همچنین در مقطع شعاعی پره‌های چوبی درخشنده‌تر از مقطع مماسی است و این به لحاظ قرار گرفتن دیواره فشرده و صیقلی پره چوبی (جهت طولی آن) در پهناهای مقطع شعاعی می‌باشد (شکل ۲۶-۲).

در صورتی که در مقطع مماسی فقط مقاطع پره‌های چوبی نمایان می‌شوند و آن‌ها اندازه کوچک‌تری از دیواره طولی، پره‌ها می‌باشند مانند پره‌های چوبی چوب راش. (شکل ۲۷-۲) پره چوبی در مقاطع نیمه شعاعی و نیمه مماسی (بینابینی) در گونه‌های مختلف با درخشندگی خاص و ابعاد متفاوت ظاهر می‌شود. معمولاً کوچکتر از ابعاد پره چوبی در مقطع شعاعی ولی بزرگ‌تر از ابعاد پره چوبی در مقطع مماسی می‌باشند. مانند پره چوبی در برش بینابینی چوب راش در (شکل ۲۸-۲).

همچنین پره‌های چوبی ریز، بعضاً پر تعداد و براق، در بعضی از چوب‌ها قابل رؤیت است مانند چوب افرا (شکل ۲۹-۲).

و همچنین در گونه‌های از چوب‌ها درخشندگی پره چوبی اندک است و ظاهری مات دارند. مانند چوب توسکا.

ح) اثر مواد استخراجی بر خواص فیزیکی

مواد استخراجی نقش مؤثری در تغییر خواص فیزیکی و دوام طبیعی چوب دارد. ترکیب و نوع رزین در چوب به فاکتورهای اصلی هم‌چون مکان رویشگاه سن درخت عوامل ژنتیکی بستگی دارد. بو و طعم چوب متأثر از مواد استخراجی می‌باشد در دمای معمولی بوی چوب ضعیف و حتی ممکن است محسوس نباشد اما با افزایش دما بوی چوب انتشار می‌یابد و محسوس‌تر می‌شود. البته بعضی از بوهای منتشره از چوب به خاطر اثر قارچ‌های چوب‌خوار می‌باشد. این قارچ‌ها غشاء سلولهای چوب را تجزیه می‌کنند و باعث ایجاد پودر چوب می‌شوند و در این میان مواد استخراجی نیز تجزیه شده و منشاء تولید بو در چوب می‌شود. همچنین ذخیره موادی از قبیل پروتئین‌ها و چربی‌ها در سلول‌های پارانشیمی که در اثر تجزیه عوامل قارچی تولید بوی نامطلوب می‌کنند. و این هم می‌تواند منشاء بو بشود. نوع بو در چوب‌ها به لحاظ وجود ترکیبات مواد استخراجی و غذایی مختلف متفاوت است. این تفاوت در شناسایی چوب موثر می‌باشد. خصوصاً چوب‌های تازه قطع شده بوی بیشتری دارند. لذا به راحتی بدون نیاز به ابزار آزمایشگاهی و تهیه نمونه و مطالعه می‌توان چوب را شناسایی کرد.



شکل ۲۶-۲- طول پره چوبی (پر مگس) در پهناهای برش شعاعی در چوب بلوط



شکل ۲۷-۲- مقطع پره چوبی (چشمک) در برش مماسی در چوب راش



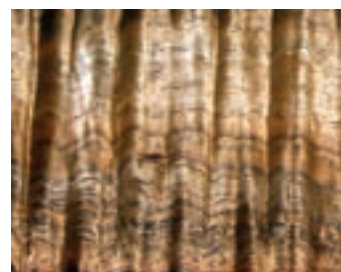
شکل ۲۸-۲- پره چوبی در برش بینابینی



شکل ۲۹-۲- پره چوبی ریز در جهت برش مماسی افرا

بو در بعضی از چوب‌ها به دوام طبیعی آن هم کمک می‌کند به طوری که از بوی بعضی از گونه‌های چوبی حشرات گریزانند. مانند چوب زربین در سوزنی برگان، از چوب زربین برای ساخت کمد لباس و رختخواب استفاده می‌شود، بوی چوب زربین برای حشرات خانگی مزاحمت ایجاد می‌کند.

هم‌چنین وجود مواد استخراجی به بعضی چوب‌ها تالو و درخشندگی ویژه‌ای می‌بخشد. (شکل ۳۰-۲)



شکل ۳۰-۲- درخشندگی الیاف چوب

مانند درخشندگی پره‌های چوبی در اغلب چوب‌ها و یا در خشندگی الیاف چوب. (شکل ۳۱ و ۳۲-۲)



شکل ۳۱-۲- درخشندگی پره چوبی

نفوذ چسب به چوب برون بیشتر از چوب درون است، لذا خاصیت چسبندگی بهتری را ایجاد می‌کند ولی اغلب چوب درون دارای مواد استخراجی بیشتری نسبت به چوب برون می‌باشد و چسب‌خوری کم‌تری دارد، و این از مقاومت اتصال‌های ایجاد شده با چسب در سازه‌هایی که از چوب درون ساخته شده‌اند کمی می‌کاهد. ولی در عوض صرفه جویی در مصرف چسب را دارد.



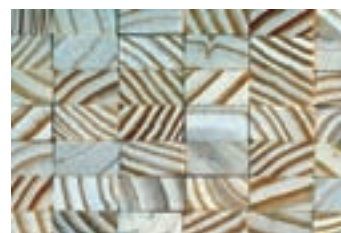
شکل ۳۲-۲- درخشندگی پره چوبی الیاف

نفوذ مایعات و رنگ‌پذیری چوب با افزایش مواد استخراجی کاهش می‌یابد. این به لحاظ وجود مواد استخراجی بیشتر در چوب تابستانه و چوب درون است. تجربه نشان داده، به هنگام انتقال آستری و رنگ بر روی چوب کاج، خصوصاً لاریکس به خاطر بافت فشرده و رنگ تیره چوب در بخش‌های تابستانه و چوب درون به لحاظ مواد استخراجی بیشتر، رنگ کمتری نسبت به چوب بهاره و چوب برون جذب شود. همین امر ایجاد یکنواختی برای پوشش سطوح چوب‌های مشابه کاج با دشواری همراه بود. (شکل ۳۳-۲ و ۳۴-۲)



شکل ۳۳-۲- نمای چوب کاج با چوب بهاره و تابستانه متفاوت

افزایش تانن در چوب به عنوان یکی از ترکیبات موجود در مواد استخراجی باعث افزایش دوام طبیعی چوب می‌شود به خاطر این‌که تانن به عنوان یکی از مواد گندزدایی (ضد عفونی کننده) می‌باشد. هم‌چنین تانن به عنوان یک ماده حلال اقتصادی است و آن را از چوب استخراج می‌کنند.



شکل ۳۴-۲- نمای چوب لاریکس با چوب بهاره و تابستانه متفاوت

به عنوان مثال: چوب راش علیرغم جرم مخصوص بیشتر نسبت به چوب کاج، دارای دوام طبیعی کم‌تری می‌باشد. این به لحاظ وجود تانن بیشتر در چوب کاج است. چوب بلوط هم دارای تانن بیشتری می‌باشد. لذا چوب بلوط یکی از چوب‌های با دوام کشور و مناطق معتدله جهان است از تانن در پاک‌سازی (دباغی) پوست حیوانات برای ساخت چرم نیز استفاده می‌شود. بعضی از مواد استخراجی در آب و بعضی دیگر در حلال‌های شیمیایی قابل حل هستند. (جدول ۱-۲)



شکل ۳۵-۲- تصویر چوب ملز (لاریکس)

چربی چوب

چربی مانع نفوذ مایعات و خصوصاً رنگ‌هایی از نوع حلال آبی می‌گردد. (شکل ۳۵-۲- چوب ملز) و این حالت محاسن و معایبی خواهد داشت. این گونه چوب‌ها جذب رنگ کم



شکل ۳۶-۲ - چوب بلوط قرمز



شکل ۳۷-۲ - چوب لاریکس

تری دارند و صرفه جویی در مصرف رنگ را به همراه دارد. از طرف دیگر سطح چوب یک ماده ناهمگن است و ذخیره ماده چربی در بافت‌های آن متفاوت است لذا جذب آستری و رنگ یکنواخت نخواهد بود.

هم‌چنین چربی چوب مانع از نفوذ رطوبت می‌شود. عدم نفوذ رطوبت به چوب و یا کاهش رطوبت پذیری باعث رهایی چوب از پدیده و هم‌کشیدگی و واکشیدگی می‌شود و در نتیجه دوام طبیعی چوب بالا می‌رود.

رنگ چوب اغلب ارتباط مستقیم با نوع و مقدار مواد استخراجی موجود در چوب دارد. با افزایش مواد استخراجی در چوب‌ها رنگ آنها تیره‌تر می‌شود. چوب‌های تیره رنگ معمولاً دوام طبیعی بیشتری دارند مانند چوب بلوط و لاریکس. (شکل ۳۷-۲ و ۳۶-۲) در بین چوب‌های سفید سوزنی برگ لاریکس و چوب بلوط از پهن‌برگان دارای رنگ تیره و دوام طبیعی بالا می‌باشند.

چوب سرو خمره‌ای به عنوان یک استثناء، با رنگ روشن در بین سوزنی‌برگان دارای دوام طبیعی بیشتری است. مواد استخراجی موجود در چوب با ترکیبات شیمیایی مختلف است.

مشخصات کار بردی چوب

آشنایی با مشخصات فیزیکی و مکانیکی گونه‌های چوب می‌تواند در انتخاب نوع کاربرد آنها بسیار مفید باشد. بکارگیری درست هر کدام از چوب‌ها در ساخت سازه‌های چوبی باعث کاهش هزینه مواد اولیه و افزایش کیفیت و طول عمر محصول می‌گردد. به همین منظور مشخصات فنی و کاربردی تعدادی گونه‌های چوبی در جدول ۲-۲ معرفی می‌شود.

در این جدول رنگ‌های موجود در چوب از روشن به تیره به ترتیب از حرف C با بالاترین ضریب (۴C) شروع و پس از کاهش ضریب به حرف CT و سپس در آخر حرف T با بالاترین ضریب که یک چوب تیره است مورد شناسایی و نام‌گذاری می‌شوند. در مورد تعیین درجه سختی چوب‌ها هم نام‌گذاری مشابه شناسایی رنگ چوب می‌باشد.

جدول ۲-۲- مشخصات فیزیکی و مکانیکی تعدادی از گونه‌های چوب

ردیف	گونه چوب	جرم مخصوص kg/m ³	مقایسه رنگ	سختی چوب برای منبت کاری	مقاومت به فشار در جهت طولی الیاف
۱	توس	۶۵۰	۴C	۲T	۵۰۰
۲	آلبالو	۹۰۰-۶۸۰	CT	T-TM	-
۳	برگ	۶۰۰	C	۲T	-
۴	بلوط	۷۰۰	C	۲T	۵۴۰
۵	نوئل	۴۶۰	۳C	۲M	۳۲۰
۶	بید	۵۰۰-۴۵۰	۲C	۳M	-
۷	افرا	۵۷۰-۶۷۰	۳C-۲C	۲T	-
۸	لاریکس	۶۸۰	C	TM	۴۲۰
۹	نمدار	۵۰۰-۴۰۰	۴C	۴M-۲M	۳۱۵
۱۰	ارس	۷۰۰	۲C	۳M	-
۱۱	توسکا	۵۰۰	C-CT	۲M	۳۵۰
۱۲	نراد	۳۷۰-۴۴۰	۲C	۴M-۳M	۲۹۰-۳۴۰
۱۳	گردو	۶۰۰	C-CT	T-TM	۵۰۰
۱۴	کاج	۵۲۰	۲C	M-۲T	۳۴۰-۳۷۰
۱۵	زبان گنجشک	۶۸۰	C	۲T	۳۵۰-۴۰۰
۱۶	صنوبر	۴۲۵	۳C-۲C	۴M-۳M	-

✓ از رنگ خیلی روشن به رنگ خیلی تیره به ترتیب نام گذاری می شود.

۴T ، ... ، CT ، C ، ... ، ۴C

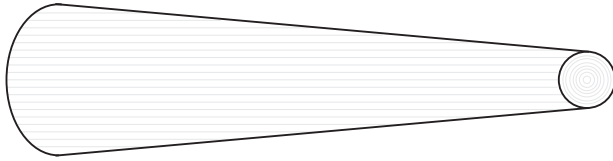
✓ چوب نرم به چوب سخت به ترتیب حروف ریز نام گذاری گردیده است:

۴T ، ... ، M ، TM ، T ، ... ، ۴M ، ۳M ، ...

تحقیق کنید



۱- شکلی ترسیم کنید که در آن اختلاف قطر ابتدا و انتهای گرده‌بینه مشخص و با برش و تبدیل به الوار تأثیر آن در نقش و نگار را بررسی کنید.



.....
.....
.....

۲- تأثیر رنگ در نقش و نگار و ارزش اقتصادی چوب‌ها را بررسی کنید.

.....

۳- تعدادی از چوب‌های تجاری و صنعتی داخل کشور را از نظر زیبایی نقوش دسته‌بندی کنید.

.....

۴- به صورت گروهی در مورد چوب‌های منطقه خود بررسی و تحقیق کنید.

.....

.....

خودآزمایی



۱- نقوش چوب آثار کدام عناصر ساختمانی می‌باشد؟

۲- نقش پره چوبی در مقاطع مماسی و شعاعی چوب‌ها چه طور ظاهر می‌شود؟

۳- بیشترین ترکیبات شیمیایی چوب مربوط به کدام ماده است؟

۴- درخشندگی چوب در کدام عنصر ساختمانی ظاهر می‌شود؟

۵- آیا بو به دوام طبیعی چوب کمک می‌کنند؟ مختصر شرح دهید.

۶- مواد استخراجی چه طور به خواص فیزیکی تأثیر می‌گذارد؟

۷- از مواردی که باعث افزایش دوام طبیعی چوب می‌شوند. نام ببرید.



نمونه سؤال امتحان نهایی

- ۱- (دی ماه ۱۳۸۶) رنگ چوب ناشی از چه موادی است و در کجا وجود دارند؟
رنگ چوب ناشی از مواد شیمیایی مانند: تانن - رزین‌ها - روغن‌ها - اسیدهای آلی - مواد رنگی و ... که غالباً در چوب درون و به نسبت کم‌تری در چوب برون ذخیره می‌شوند و به آن‌ها مواد استخراجی می‌گویند.
- ۲- (خرداد ماه ۱۳۸۷) تیره رنگ شدن چوب در مجاورت هوا غالباً در برون چوب پدید می‌آید یا درون چوب؟ علت این تغییر رنگ چیست؟
در برون چوب چنین تغییر رنگی منشاء شیمیایی داشته و در نتیجه اکسیده شدن ترکیبات معدنی موجود در چوب به وجود می‌آیند.
- ۳- (خرداد ماه ۱۳۸۷) بوی چوب ناشی از چیست؟
بوی چوب ناشی از وجود مواد استخراجی فرار در چوب است که این مواد اکثراً در دیواره سلول‌های چوب درون ذخیره می‌شوند.
- ۴- (شهریور ماه ۱۳۸۷) مواد استخراجی چیست؟ چه تأثیری بر دوام طبیعی چوب دارد؟
مواد شیمیایی مانند تانن، رزین‌ها، روغن‌ها، اسیدهای آلی، مواد رنگی . در مقابل حمله‌ی قارچ‌های عامل پوسیدگی چوب و حشرات مانند سم عمل کرده و از پوسیدگی چوب جلوگیری می‌نماید.
- ۵- (دی ماه ۱۳۸۷) به طور کلی چه عواملی باعث تغییر رنگ در چوب می‌شوند؟
مورد کافی است.
- رطوبت، نور، خورشید، قرار گرفتن در معرض هوای آزاد، ذخیره شدن بیش از حد مواد استخراجی، حمله باکتری‌ها و قارچ‌ها
- ۶- (دی ماه ۱۳۸۷) تأثیر بوی چوب بر دوام طبیعی آن را بنویسید.
بعضی از چوب‌ها دارای بوی مخصوصی هستند که حشرات چوب‌خوار را از خود دور می‌سازند و یا به عبارت دیگر «حشره‌گریز» هستند به همین دلیل، دوام طبیعی آن‌ها زیاده‌تر از چوب‌های بی‌بو است. مثل چوب زربین
- ۷- (خرداد ماه ۱۳۸۸) علت تیره شدن چوب در مجاورت هوا را بنویسید.
این تغییر رنگ غالباً در برون چوب پدید می‌آید چنین تغییر رنگی منشاء شیمیایی داشته، در نتیجه اکسیده شدن ترکیبات معدنی موجود در چوب به وجود می‌آید.
- ۸- (شهریور ماه ۱۳۸۸) نام چهار گونه چوبی با دوام طبیعی بالا را بنویسید.
گردو، سکویا، سرو، سدر، ارس، بلوط و آفاقیا

- ۹- (دی ماه ۱۳۸۸) رنگ چوب توسکا پس از بریده شدن درخت به سرعت از به و بعد به قهوه‌ای مایل به زرد تغییر می‌یابد.
سفیدی و قرمزی
- ۱۰- (دی ماه ۱۳۸۸) سه گونه چوبی کم دوام را نام ببرید.
صنوبر، بید، نمدار
- ۱۱- (خرداد ماه ۱۳۸۹) بوی چوب چه تأثیری بر دوام طبیعی آن دارد؟
بعضی از چوب‌ها دارای بوی مخصوصی هستند که حشرات چوب‌خوار را از خود دور می‌سازند و یا به عبارت دیگر حشره‌گریز هستند و به همین دلیل دوام طبیعی آن‌ها زیاده‌تر از چوب‌های بی‌بو است.
- ۱۲- (شهریور ماه ۱۳۸۹) طعم چوب ناشی از چیست؟
طعم چوب ناشی از وجود مواد استخراجی در چوب است و در تعیین کاربرد آن از جمله در ساخت ظروف غذاخوری، قاشق چوبی، چوب بستنی و ... بسیار با اهمیت است.
- ۱۳- (دی ماه ۱۳۸۹) جاهای خالی در متن زیر را به ترتیب در پاسخ‌نامه ذکر کنید.
« معمولاً چوبی که در معرض هوای آزاد قرار می‌گیرد، اغلب می‌شود و این تغییر رنگ غالباً در پدید می‌آید چنین تغییر رنگی منشأ داشته و در نتیجه اکسید شدن موجود در چوب به وجود می‌آید.»
تیره رنگ - برون چوب - شیمیایی - ترکیبات معدنی

