

فصل یازدهم

سختی چوب و مقاومت به سایش





۱- چند مورد از موارد کاربرد چوب که چوب در آن‌ها در معرض سایش قرار دارد را نام ببرید.

.....

۲- بالا بودن کدام یک از مقاومت‌های زیر در انتخاب چوب جهت کف‌پوش، نقش بیشتری دارد؟

الف) فشاری ب) خمشی ج) برشی د) سختی

۳- به نظر شما آیا چوب‌هایی که در هنگام برش و یا رنده شدن مقاومت زیادی از خود نشان می‌دهند، در صورت کاربرد به عنوان کف‌پوش نیز از کیفیت بالایی برخوردار خواهند بود؟ توضیح دهید.

.....

۴- به نظر شما سختی و مقاومت به ساییده شدن، با جرم مخصوص چوب رابطه مستقیم دارند یا عکس؟ چرا؟

.....

۵- کاربرد برخی بخش‌های سازه‌های چوبی نشان داده شده در (اشکال ۱-۱۱ تا ۵-۱۱) با سختی و مقاوت به سایش مرتبط می‌باشد، بخش‌های مورد نظر را در هر شکل مشخص کرده و چگونگی ارتباط را در زیر هر شکل توضیح دهید.



شکل ۱۱-۲



شکل ۱۱-۱

.....



شکل ۴-۱۱



شکل ۳-۱۱

.....

.....

.....

.....

.....

.....



شکل ۵-۱۱

آزمایش در کلاس:



مقاومت چوب در برابر ساییده شدن

مراحل کار:

- ۱- یک ورق سنباده شماره ۴۰ یا ۶۰ را با ابعاد تقریبی ۱۵×۳۰ سانتی‌متر بر روی یک قطعه تخته خرده چوب بچسبانید (شکل ۶-۱۱).
- ۲- سه قطعه چوبی با ابعاد مساوی حدودی ۳×۶×۱۰ سانتی‌متر از گونه‌های صنوبر، توسکا، راش و یا سایر چوب‌های موجود در کارگاه را با نظارت معلم خود آماده کنید. دقت نمایید چوب‌ها از قطعات گندگی شده بریده شوند که ضخامت در تمام نقاط کاملاً یکسان و یک روی آن‌ها صاف باشد.
- ۳- ضخامت نمونه چوبی را در چهار گوشه با استفاده از کولیس و یا ریزسنج (شکل ۷-۱۱) دقیقاً اندازه‌گیری و ثبت نمایید.

۴- بر روی اولین نمونه وزنه‌ای به جرم ۲ کیلوگرم با استفاده از چسب ثابت کنید. (شکل ۸-۱۱).



شکل ۶-۱۱

۵- نمونه را ۱۰۰ مرتبه از ابتدا به انتهای ورق سنباده به شکلی که نمونه بر روی سنباده نلرزد عبور دهید، برای سر خوردن نمونه به شکل صحیح می‌بایست انگشت را حتی الامکان در نزدیکی محل تماس سنباده با نمونه قرار و عمل حرکت دادن را به آرامی و بدون فشار به سمت پایین، انجام داد. (شکل ۹-۱۱)، پس از جداسازی وزنه از روی آن ضخامتش را مجدداً در همان نقاط اندازه‌گیری و میانگین ضخامت‌های به دست آمده از چهار ضخامت اولیه را با چهار ضخامت ثانویه مقایسه نمایید.



شکل ۷-۱۱

۶- وزنه را از روی نمونه اول جدا کرده و مراحل فوق را برای نمونه بعدی تکرار نمایید.



شکل ۸-۱۱

۷- گزارش این آزمایش را همراه با اشاره به اختلاف مقاومت نمونه‌های چوبی یکدیگر نسبت به ساییده شدن، رابطه مقاومت به ساییده شدن با جرم مخصوص و پیشنهاداتی در خصوص کاربردهای مناسب هر یک از گونه‌های چوبی مورد آزمایش با توجه به مقاومت به ساییده شدن آن‌ها، در زیر بنویسید.



شکل ۹-۱۱

گزارش آزمایش:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



تمرین برای هنرجو

با استفاده از اطلاعات جدول داده شده که برگرفته شده از جدول ۱-۱۱ کتاب درسی است نمودار زیر را ترسیم نمایید. در یک خط توضیح دهید که این نمودار نشان دهنده رابطه بین چه عواملی می باشد؟

.....

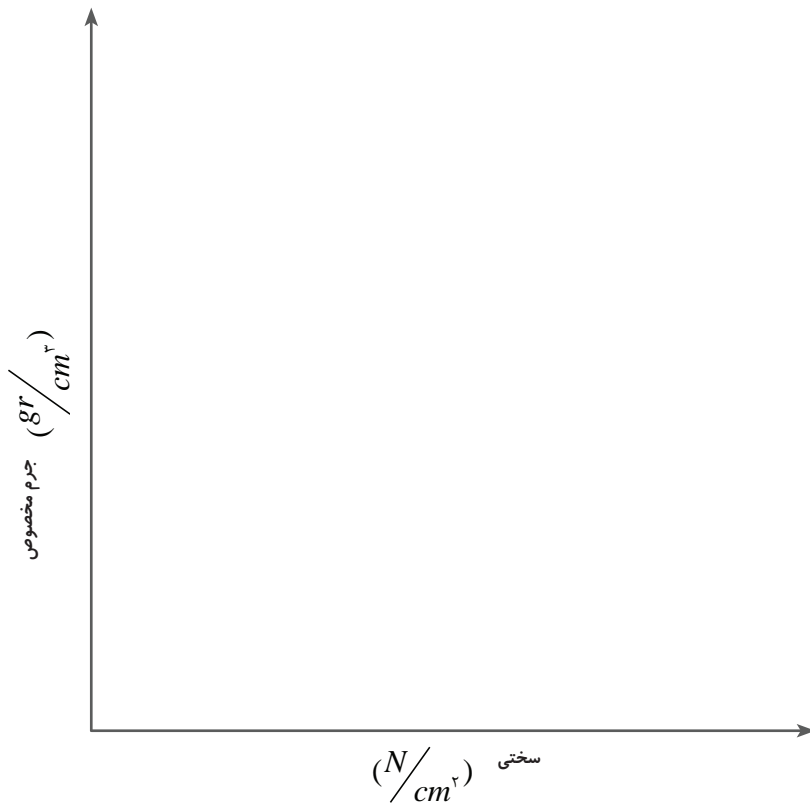
.....

.....

.....

.....

.....



جدول ۱-۱۱		
ردیف	سختی N/cm^2	جرم مخصوص gr/cm^3
۱	۳۰۰۰	۰/۳۸
۲	۴۳۰۰	۰/۵
۳	۵۵۰۰	۰/۶
۴	۶۰۰۰	۰/۷
۵	۸۲۰۰	۰/۸
۶	۱۳۵۰۰	۰/۹۵

منابع و مراجع

- ۱- خواص فیزیکی و مکانیکی، ۱۳۸۹، دکتر عبدالرحمن حسین زاده و دکتر احمد جهان لتیباری، وزارت آموزش و پرورش
- ۲- فیزیک چوب، علی اکبر عنایتی، ۱۳۸۸، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران
- ۳- مکانیک چوب، قنبر ابراهیمی، ۱۳۷۶، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران
- ۴- چوب شناسی، باریس اوگولوف، ۱۹۹۰، انتشارات صنایع چوب مسکو
- ۵- فیزیک چوب، علی اکبر عنایتی، ۱۳۸۸، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران
- ۶- آوند یوک چوب، آ. باروونیکوف ۱۹۸۹، انتشارات صنایع چوب مسکو

- 1- <http://www.parquet.it/ru/article/new-page-61.html>
- 2- http://1dulan.ru/fizicheskie_svoystva_drevesiny
- 3- http://www.driadales.ru/wood_density
- 4- <http://guitclub.chat.ru/wood/matorial.html>
- 5- <http://www.lesopilka.narod.ru/drved/dw17.htm>
- 6- http://www.baurum.ru/_library/?cat=wood_general_data&id=384
- 7- <http://textstory.ru/cuhastok/predohranenie-drevesiny=ot-razrusheniya/>
- 8- <http://les.novosibdom.ru/node/13>

