



لبه‌چسبانی فراورده‌های چوبی

هدف‌های رفتاری : هنرجو پس از پایان این فصل قادر خواهد بود :

- ۱- با اهمیت چسباندن لبه کارهای صفحه‌ای آشنا شود.
- ۲- روش‌های مورد نیاز را برای پوشاندن لبه کارها بشناسد.
- ۳- دستگاه‌ها و وسایل مورد نیاز را برای لبه‌چسبانی شرح دهد.
- ۴- مصالح موجود برای لبه‌چسبانی قطعه کار را شرح دهد.
- ۵- بتواند دستگاه‌های مرتبط با لبه‌چسبانی را به کار گیرد.

ساعت آموزشی

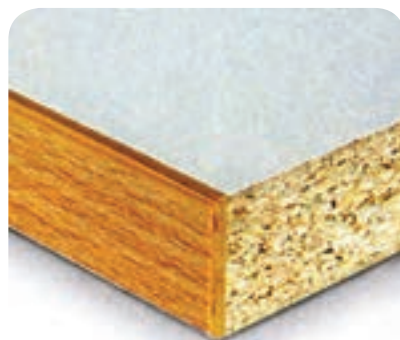
جمع	عملی	نظری
۲۴	۱۶	۸



پیش‌آزمون



۱- به نظر شما لبه‌های کدام یک مناسب‌اند؟



۲- آیا با دستگاه لبه‌چسبانی آشنایی دارید؟ توضیح دهید.

۳- از اتو در لبه‌چسبانی چه استفاده‌ای می‌شود؟



۴-۱-۱ آشنایی با مفهوم لبه‌چسبانی و کاربرد آن در دکورسازی

با توجه به این‌که صفحات مصنوعی چوبی (نئوپان، تخته چند لایه، ام‌دی‌اف و...) لبه‌هایی فاقد زیبایی و نیز رنگی متفاوت با صفحه دارند، همچنین محل نفوذ آب و حشرات اند، لازم است به وسیله چوب، روکش چوبی، نوارهای کاغذی، فلز و غیر آنها پوشیده شوند (شکل‌های ۱ و ۲ و ۳-۴).



شکل ۴-۱- تخته‌های چند لایه به صورت لایه لایه و به طور کلی، ناصاف اند.



شکل ۴-۲- لبه نئوپان‌ها فاقد زیبایی و صافی هستند.

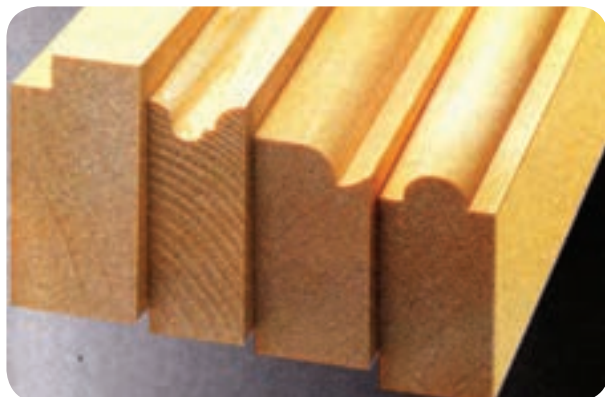


شکل ۴-۳- استفاده از چوب، به منظور لبه‌چسبانی

۴-۱-۱-۱ شناسایی اصول چسباندن زهوارهای

چوبی (لبه‌چسبان چوبی): در کارهای صفحه‌ای، به خصوص آنهایی که دارای روکش چوبی هستند، یکی از راه‌های پوشاندن لبه‌های کار، استفاده از چوب به منظور لبه‌چسبان است. برای این کار، باید چوب را به ضخامت صفحات و عرض‌هایی از ۱ تا ۳ سانتی‌متر تهیه نمود، سپس آنها را با استفاده از چسب چوب و گیره (پیچ دستی) به لبه کار متصل نمود. در بعضی مواقع نیز می‌توان برای چسباندن چوب به لبه‌ها از میخ استفاده کرد.

برای زیباتر شدن لبه‌های کار، می‌توان لبه‌چسبان‌های چوبی را با اورفرز، ابزار زد. در این صورت، عرض زهوار باید حدود ۳ سانتی‌متر منظور گردد و تا حد امکان، از میخ استفاده نشود یا آنها را پس از خشک شدن زهوار، به کمک گاز انبر یا چکش میخ‌کش و چوب کمکی باید کشید (شکل ۴-۴).



شکل ۴-۴- چند نمونه لبه‌چسبان چوبی ابزار خورده

۴-۱-۱-۲ شناسایی اصول چسباندن لبه‌چسبان

روکشی (روکش چوبی): در کارهای صفحه‌ای روکش شده، می‌توان از نوار روکش هم‌رنگ روکش صفحه استفاده کرد (شکل ۴-۵).



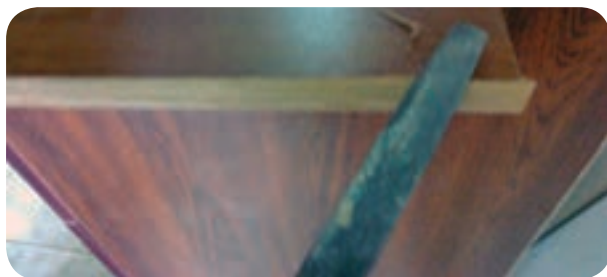
شکل ۴-۵- چند نمونه روکش

برای خارج کردن حباب‌های هوای محبوس بین روکش و نرِ صفحه (لبهٔ قطعه کار) و به طور کلی چسبیدن درست روکش، باید از یک قطعهٔ چوب گرد کمک گرفت و مطابق (شکل ۴-۱۰) با کشیدن چوب روی سرتاسر روکش، محل چسباندن لبه‌چسبان را کامل کرد.



شکل ۴-۱۰

در مرحلهٔ آخر، با کشیدن سوهان نرم به روکش اضافه، می‌توان لبهٔ کار را تمیز نمود (شکل ۴-۱۱).



شکل ۴-۱۱

۴-۲- شناسایی اصول چسباندن نوار لبه توسط اتو
یکی از ساده‌ترین و ارزان‌ترین وسایل مورد استفاده در چسباندن نوارهای مصنوعی کاغذی و پی‌وی‌سی چهار دهم (ضخامت نوار ۴/۰ میلی‌متر است)، اتوی حرارتی است. امروزه، در بیشتر کارگاه‌های کوچک و کم‌سرمایه، از این وسیله استفاده می‌شود (شکل ۴-۱۲).

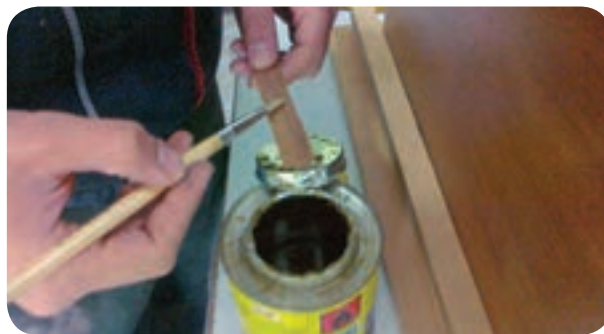


شکل ۴-۱۲- اتوی معمولی

برای این کار، می‌توان روکش‌ها را به عرض کمی بیشتر از ضخامت قطعهٔ کار برید و یک طرف آن‌را به چسب فوری آغشته نمایید. البته کار را نیز باید چسب زد و چند دقیقه منتظر ماند تا خشک شود، به طوری که چسب به دست نچسبد. پس از این مرحله، می‌توان نوار را به لبهٔ قطعهٔ کار چسباند و به وسیلهٔ چکش پلاستیکی آن‌را کوبید تا محکم به قطعهٔ کار بچسبد (شکل‌های ۴-۶ تا ۴-۹).



شکل ۴-۶



شکل ۴-۷



شکل ۴-۸



شکل ۴-۹

نوار روی قطعه کار، از تکه پارچه‌ای مرطوب که روی نوار لبه می‌کشیم، باید، کمک گرفت.

از اتو می‌توان در چسباندن نوار روی قسمت‌های قوسی کار نیز استفاده کرد (شکل ۴-۱۶).

توجه: هنگام کار با اتو، به این نکته توجه داشته باشید که باید همواره تمیز باشد.



شکل ۴-۱۶ - نوار کردن لبه‌های قوس‌دار توسط اتو

۴-۲-۱ - شناسایی اصول چسباندن نوار توسط

سشوار: در این روش، باید از سشوار صنعتی، که دارای حرارت بالایی است، استفاده کرد (شکل ۴-۱۷).



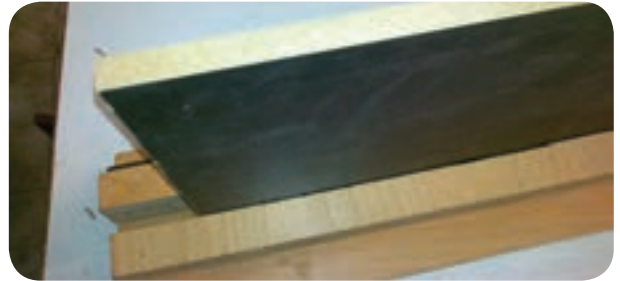
شکل ۴-۱۷ - سشوار صنعتی

برخی از این سشوارها، دارای تجهیزاتی مانند نوارگیر، قطع‌کن نوار و... است که استفاده از آن سریع‌تر، دقیق‌تر و راحت‌تر صورت می‌گیرد (شکل ۴-۱۸).



شکل ۴-۱۸ - سشوار صنعتی به همراه تجهیزات

برای کار با اتو، پس از اتصال به برق و داغ شدن، باید قطعه کار را در محلی مناسب مستقر نمود (شکل ۴-۱۳) و نوار لبه را باید کمی بیشتر از اندازه قطعه کار برید و آماده کار کرد.

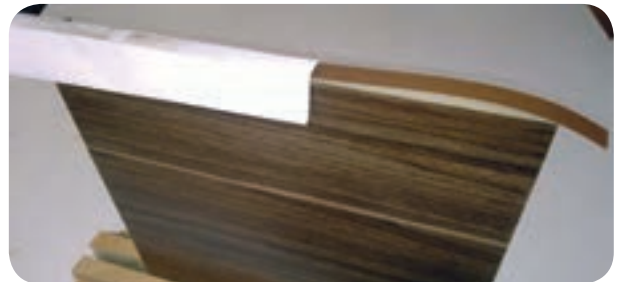


شکل ۴-۱۳ - قطعه کار در محلی که به همین منظور تهیه شده است مستقر می‌گردد.

توجه: اگر قطعه کار مورد نظر لثرون باشد، ابتدا باید لبه آن را به وسیله سنباده پرداخت کرد.

نوار لبه را طوری باید روی قطعه کار قرار داد، که اضافه عرض آن، از دو طرف ضخامت قطعه کار بیرون بزند.

نکته: در صورت استفاده از نوارهای پی‌وی‌سی با ضخامت ۱ میلی‌متر، احتمال سوختن یا چروک شدن نوار وجود دارد. برای جلوگیری از این معایب، باید مطابق شکل ۴-۱۴، روی نوار، کاغذ قرار داد و سپس به اتو کردن آن اقدام نمود (شکل ۴-۱۵).



شکل ۴-۱۴ - نحوه استفاده از کاغذ در زیر اتو



شکل ۴-۱۵

اتو را باید چند بار روی قطعه کار حرکت داد تا نوار کاملاً به قطعه کار بچسبد؛ سپس برای خنک کردن و چسباندن بهتر



شکل ۴-۲۱ - نحوه استقرار سشوار روی میز



شکل ۴-۲۲ - نحوه نوار کردن قطعه کار به کمک سشوار نصب شده روی میز

۴-۲-۲ - شناسایی و وسایل کمکی مورد استفاده

در کار چسباندن نوار لبه : برای راحت‌تر و بهتر چسباندن نوار لبه (نوار کردن قطعه کار)، باید از وسایل کمکی نیز استفاده نمود. این وسایل می‌توانند چند قطعه ام‌دی اف یا لترون و در اندازه‌های مختلف باشند (شکل ۴-۲۳).



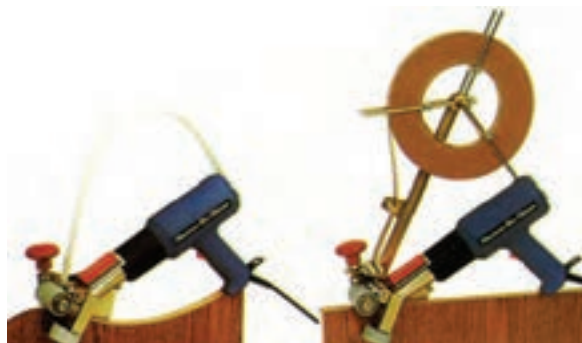
شکل ۴-۲۳ - محل استقرار قطعه کار، برای نوار کردن با اتو یا سشوار

برای نوار کردن قطعه کار با این سشوارها، پس از تهیه نوار مناسب، باید آن را در محل مخصوص خود قرار داد و قطعه کار را در جای مناسبی مستقر نمود و سشوار را همراه تجهیزات آن، روی قطعه کار گذاشت. بدیهی است که پس از روشن کردن دستگاه، می‌توان به نوار کردن قطعه کار اقدام نمود (شکل ۴-۱۹).



شکل ۴-۱۹ - نحوه نوار کردن با سشوار

از سشوار، می‌توان در نوار کردن کارهای قوسی نیز استفاده کرد (شکل ۴-۲۰).



شکل ۴-۲۰ - نحوه نوار کردن کارهای مستقیم و قوسی

توجه : در مواقعی که سشوار به تنهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌توان برای بهتر چسباندن نوار، از قطعه چوبی کمکی، که معمولاً گرد است، استفاده نمود.

نکته : دستگاه سشوار را می‌توان روی میز مستقر کرد و از آن به جای ماشین لبه‌چسبان استفاده نمود (شکل‌های ۲۱ و ۲۲-۴).

ج) پارچه مرطوب: برای محکم چسباندن نوار و سرد کردن آن بعد از اتو یا سشوار، باید از یک تکه پارچه مرطوب کمک گرفت.

د) زیر اتویی: برای قرار دادن اتو در جای مناسب و آسیب ندیدن میز کار، باید از زیر اتویی، که یک قطعه آهن لبه‌دار است، استفاده نمود (شکل ۲۷-۴).



شکل ۲۷-۴ - زیر اتویی

۴-۲-۳ - شناسایی اصول برطرف کردن اضافه

نوار لبه: برای پاک کردن اضافه‌های نوار، باید قطعه کار را با اتو در لبه میز طوری قرار داد که اضافه‌های نوار، با میز برخورد نداشته باشند.

در مرحله اول، باید سر و ته نوار را گرفت. طبق شکل ۲۸-۴، این کار بهتر است با کاتر انجام گیرد.



شکل ۲۸-۴ - قطع کردن سر و ته نوار با کاتر

مرحله دوم، برطرف کردن اضافه‌ها دو طرف قطعه کار است. برای این کار، می‌توان از کاتر و حتی از لیسسه نیز کمک گرفت. در این مرحله، باید کاتر یا لیسسه را قدری مایل روی کار قرار داد و آنرا به سمت داخل کار به حرکت درآورد تا نوار به صورت پیوسته و بدون پریدگی از روی کار پاک شود.

البته برای مستقر نمودن قطعه کار می‌توان از پیچ‌دستی، گیره‌های کتابی و وسایلی مانند آنها نیز استفاده نمود.

الف) کارگیر (محل استقرار قطعه کار)

ب) کاتر (تیز بُر): برای پرداخت و گرفتن اضافه‌های نوار از دو طرف قطعه کار، می‌توان از لیسسه یا کاتر (تیز بُر) استفاده نمود (شکل‌های ۲۴ و ۲۵-۴).



شکل ۲۴-۴ - تیز بُر (کاتر) و لیسسه



شکل ۲۵-۴ - نحوه برطرف کردن اضافه نوار با لیسسه

توجه: نوعی کاتر نیز برای همین کار طراحی و ساخته شده، که با یکبار کشیده شدن روی لبه کار، می‌تواند همزمان، دو طرف اضافه نوار لبه را بگیرد و پرداخت نماید (شکل ۲۶-۴).



شکل ۲۶-۴ - کاتر مخصوص

۴-۳- شناسایی اصول نوار چسبانی لبه‌کار، توسط دستگاه‌های میزی

برای نوار مصنوعی زدن لبه‌های کار در کارگاه‌های بزرگ، می‌توان از دستگاه‌های ماشینی (میزی) استفاده کرد. این دستگاه‌ها، دارای انواع مختلفی هستند که شرح مختصری از آنها به قرار زیر است:

۱) دستگاه لبه‌چسبان تا ضخامت ۱ میلی‌متر از این ماشین‌ها، بیشتر برای نوارهای کاغذی یا پی‌وی‌سی تا ضخامت ۱ میلی‌متر استفاده می‌شود (شکل ۴-۳۲).



شکل ۴-۳۲

سیستم این دستگاه، بیشتر شبیه سیستم بشوار نصب شده روی میز است و حرکت قطعه کار نیز دستی است؛ یعنی دستگاه ثابت و قطعه کار متحرک است. پرداخت نوارهای لبه‌کار در این دستگاه‌ها، یا دستی است یا به وسیله ماشین دیگری که فرزی در روی آن قرار گرفته انجام می‌شود. البته این عمل، در دو مرحله برای دو طرف نوار صورت می‌گیرد. بعضی از این دستگاه‌ها، به صورت سیار و رومیزی هستند. (شکل ۴-۳۳).



شکل ۴-۳۳ - لبه‌چسبان رومیزی

توجه: در استفاده از کاتر برای پاک کردن نوار اضافی، بهتر است از پشت تیغه استفاده کرد (شکل ۴-۲۹).



شکل ۴-۲۹ - چگونگی استفاده از کاتر، در گرفتن اضافات نوار لبه‌چسبان در مرحله سوم، باید محل‌های بریده شده را به وسیله سنباده نرم (شماره ۴۰۰) کاملاً پرداخت نمود. (شکل ۴-۳۰).



شکل ۴-۳۰ - پرداخت لبه لبه‌های نوار شده با سنباده

یادآوری: هنگام استفاده از کاتر مخصوص نیز، ابتدا باید سر و ته نوار را گرفت و سپس با این وسیله، همزمان، دو طرف قطعه کار را پاک کرد (شکل ۴-۳۱).



شکل ۴-۳۱ - کاتر مخصوص رندیدن اضافه‌های نوار

۱-۳-۴- انواع نوارهای مورد استفاده در لبه‌چسبانی
میزی: نوارهای مصنوعی به لحاظ جنس و ابعاد انواع مختلفی دارند، از جمله به لحاظ جنس، به دو دسته کاغذی و پی‌وی‌سی تقسیم می‌شوند (شکل ۴-۳۶).



شکل ۴-۳۶- انواع نوارهای لبه‌چسبانی

نوارهای پی‌وی‌سی به سبب داشتن ضخامت زیاد. معمولاً توسط دستگاه‌های صنعتی و با استفاده از چسب مخصوص و حرارت همراه با پرس به لبه قطعه کار چسبانده می‌شوند. حال آن که در پشت نوارهای کاغذی چسبی تعبیه شده است که توسط اتونرم و به قطعه کار چسبانده می‌شود (شکل‌های ۳۷ و ۳۸-۴).



شکل ۴-۳۷- انواع نوارهای پی‌وی‌سی از نظر رنگ

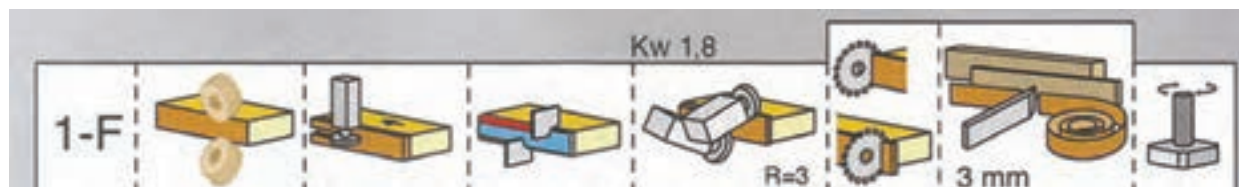
۲) دستگاه پی‌وی‌سی صنعتی برای نوارهای تا ضخامت ۳ میلی‌متر
این دستگاه‌ها، از نظر فناوری ساخت، ابعاد و کارهایی که در مسیر انجام می‌دهند، دارای انواع مختلفی است و به دو دسته صنعتی و نیمه صنعتی تقسیم می‌شوند. در بعضی از دستگاه‌های نیمه صنعتی، دستگاه شامل دو قسمت است. در یکی چسباندن و گرفتن نوار اضافی است و در دیگری، که معمولاً فرزی است، سر و ته نوار قطع می‌شود (شکل ۴-۳۴).



شکل ۴-۳۴- دستگاه پی‌وی‌سی صنعتی

در نوع صنعتی و اتوماتیک، همه مراحل کار روی یک دستگاه صورت می‌گیرد. نوارهای مورد استفاده در این دستگاه، فاقد چسب است. از این رو برای چسباندن آن، از چسب‌های مخصوص (چسب گرانیولی)، که معمولاً به صورت جامد و کروی اند استفاده می‌کنند. این دستگاه‌ها از نوع اتوماتیک آن معمولاً جلو برنده قطعه کار نیز هست؛ یعنی سیستم هدایت قطعه کار به صورت اتوماتیک انجام می‌گیرد.

به طور کلی، عملیاتی که در این دستگاه‌ها صورت می‌گیرد، عبارت‌اند از چسباندن نوار، جلو برنده نوار، چسب زدن غلتکی، غلتک فشار، اره قطع کن سر و ته دوتایی، فرز مازاد نوار در لبه‌های بالا و پایین قطعه کار، لیسسه نوار و پولیش و گرنر (بخزن گوشه‌های کار) (شکل ۴-۳۵).



شکل ۴-۳۵- مراحل انجام لبه‌چسبانی



شکل ۴-۴۰

۳- برای خاموش کردن اتو، باید ابتدا سیم برق را از پریز کشید و سپس از اتو خارج نمود (شکل ۴-۴۱).
 ۴- اگر سیم اتو دارای بریدگی یا هرگونه نقصی است، باید آن را برطرف نمود.



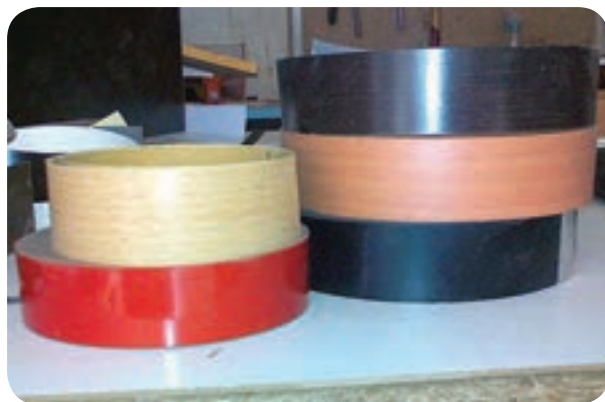
شکل ۴-۴۱

۵- هنگام کار با کاتر و لیسسه باید مراقب انگشتان دست بود.
 ۶- هنگام کار با سشوار، باید مراقب بود که حرارت آن، باعث صدمه به کار و اعضای بدن نشود.
 ۷- لبه نوارهای اتویی تیزند، از دست کشیدن روی آنها خودداری شود.
 ۸- از شوخی کردن با وسایلی مانند اتو، کاتر و وسایل خطرناک باید پرهیز نمود.
فعالیت کارگاهی
نوار کردن لبه‌های قطعه کار
 مواد و مصالح مورد نیاز: لترون یا ام. دی. اف. نوار ۴/۰، اتویی، اتو یا سشوار، کاتر یا لیسسه، سنباده نرم، قطعه نگهدارنده قطعه کار.



شکل ۴-۳۸ - انواع نوارهای کاغذی از نظر رنگ

لبه نوارهای پی‌وی‌سی با ضخامت کم نیز، مانند نوارهای کاغذی به قطعه کار چسبانده می‌شوند.
 رول نوارها در عرض‌های ۲ و ۴ سانتی‌متری در بازار عرضه می‌گردند (شکل ۴-۳۹).

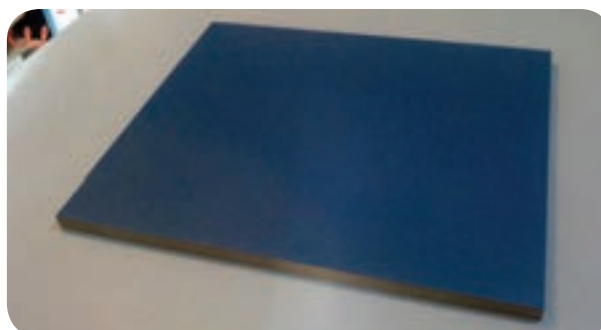


شکل ۴-۳۹ - نوارهای ۴ سانتی‌متری

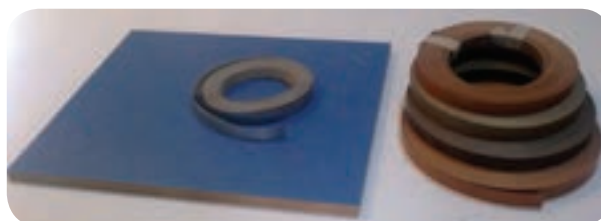
نکات ایمنی در هنگام لبه‌چسبانی انواع نوارها:
 نکات ایمنی در هنگام لبه‌چسبانی، باعث سلامت فرد، قطعه کار و ابزار آلات مورد استفاده خواهد شد.
 ۱- هنگام کار باید مراقب بود که اتوی داغ با لباس و اعضای بدن تماس پیدا نکند.
 ۲- برای جلوگیری از سوختن میز کار، از زیر اتوی فلزی استفاده شود (شکل ۴-۴۰).



مراحل اجرای کار: یک قطعه ام دی اف یا لترون به ابعاد حدوداً 30×40 سانتی متر را تهیه نمایید. نوار لبه اتویی متناسب با قطعه کار را نیز انتخاب کنید (شکل ۴-۴۲ و ۴-۴۳).

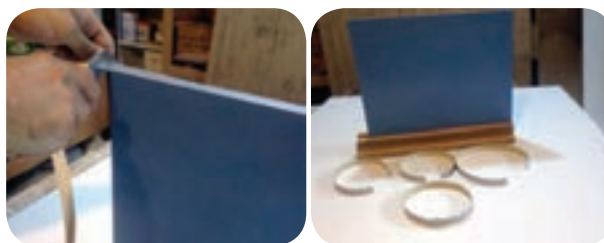


شکل ۴-۴۲- قطعه کار ام دی اف



شکل ۴-۴۳- انتخاب نوار بر اساس قطعه کار

سپس آن را، کمی بیشتر از اندازه لبه‌های قطعه کار، قطع نمایید (شکل ۴-۴۴).



شکل ۴-۴۴- آماده کردن نوار

اتو را به برق وصل کنید تا گرم شود و قطعه کار را به درستی روی میز مستقر نمایید (شکل ۴-۴۵).

در صورت نیاز، بخصوص زمانی که قطعه کار لترون باشد، با سنباده نرم، ضخامت قطعه کار را پرداخت نمایید تا نوار کاملاً صاف و یکنواخت شود (شکل ۴-۴۶).

به منظور نجسبیدن اتو به نوار و مچاله نشدن آن از یک کاغذ تا شده در زیر اتو استفاده نمایید (شکل ۴-۴۷).



شکل ۴-۴۵- نحوه استقرار قطعه کار



شکل ۴-۴۶- سنباده زدن نوار



شکل ۴-۴۷- استفاده از کاغذ

طوری نوار را روی قطعه کار قرار دهید که اضافه‌های آن در دو طرف بیفتند و به وسیله حرکت رفت و برگشت اتو نوار را در روی قطعه کار کاملاً بچسبانید (شکل ۴-۴۸).

پس از کشیدن اتو در روی نوار، به منظور چسبندگی بیشتر و سرد شدن آن، از پاچه‌ای مرطوب در پشت سر اتو استفاده نمایید (شکل ۴-۴۹).



گرفتن اضافی لبه کار



شکل ۴-۴۸- حرکت اتو در روی قطعه کار



قطع کردن سروته نوار

شکل ۴-۵۰



شکل ۴-۴۹- استفاده از پارچه مرطوب

این عمل را در دیگر لبه‌های کار انجام دهید تا چهار طرف قطعه کار به وسیله نوار پوشانده شود. در پایان چنانچه نیاز بود از سنباده نرم برای گرفتن پرز و اضافه‌های نوار باقی مانده استفاده نمایید (شکل ۴-۵۱).

وقتی که نوار کاملاً به قطعه کار چسبید آن را در روی لبه میز کار طوری قرار دهید که لبه‌های اضافی آن با میز تماس نداشته باشد. سپس سروته و لبه‌های اضافی نوار را به وسیله کاتر، لیسه یا وسایل دیگر بگیرید (شکل ۴-۵۰).



قطعه کار نوار شده



سنباده زدن نوار

شکل ۴-۵۱

تذکر: لازم است در تمام مراحل کار نکات ایمنی لازم را، که قبلاً یادآوری شده است، رعایت نمود.



قرار دادن قطعه کار نوار شده در لبه میز



ایثار جان، اوج اخلاق حرفه‌ای

در پی بروز آتش‌سوزی در یکی از واحدهای مسکونی در شهر تهران، آتش‌نشان فداکاری به نام «امید عباسی» همه تلاش خود را برای نجات یک مادر و دو فرزندش که گرفتار آتش شده بودند به کار می‌بندد و در این راه به دلیل دود زدگی و حرارت بالا در وضعیت وخیمی قرار می‌گیرد. وی به علت شدت مصدومیت به کما می‌رود و پس از چند روز با رضایت خانواده این آتش‌نشان فداکار، که در قله اخلاق حرفه‌ای ایستاده بود، اعضای بدن وی به بیماران اهدا می‌شود.

عباسی چشم امیدش به شماس است که در کار خود اخلاق حرفه‌ای را رعایت کنید.

«روزنامه همشهری، مورخ ۹۲/۳/۷»



آزمون پایانی



۱- دلیل لبه‌چسبانی کارهای چوبی را شرح دهید.

.....

.....

.....

.....

۲- از روکش چوب و روکش مصنوعی در چه مواردی بیشتر استفاده می‌شود؟ توضیح دهید.

.....

.....

.....

.....

۳- چسب مناسب برای لبه‌چسبان چوب و روکش و است.

الف) ۱، ۲، ۳ و چسب فوری

ب) چسب فوری و چسب چوب

ج) چسب چوب و چسب فوری

د) چسب دوطرفه

۴- انواع نوارهای مورد استفاده در لبه‌چسبانی را شرح دهید.

.....

.....

.....

.....

۵- مراحل کار لبه‌چسبانی را توضیح دهید.

.....

.....

.....

.....





۶- اصول چسباندن چوب را به منظور لبه‌چسبانی شرح دهید.

.....

.....

.....

.....

.....

۷- یکی از ساده‌ترین روش‌های لبه‌چسبانی استفاده از است.

الف) اتو ب) چسب ج) سشوار د) چوب

۸- هنگام استفاده از اتو برای نوار کردن پی‌وی‌سی برای چه از کاغذ در زیر اتو استفاده می‌شود؟

.....

.....

.....

.....

.....

۹- وسایل مورد استفاده جهت پاک کردن اضافه نوار در روش اتو و سشوار را نام ببرید.

.....

.....

.....

.....

.....

۱۰- ضخامت نوارهای مورد استفاده در لبه‌چسبانی معمولاً چه مقدار است؟

.....

.....

.....

.....

.....

۱۱- تفاوت دستگاه‌های اتوماتیک و نیمه اتوماتیک چیست؟

.....

.....

.....

.....

.....

۱۲- مراحل کار در دستگاه لبه‌چسبان صنعتی را بیان کنید.

.....

.....

.....

.....

.....





۱۳- تفاوت نوارهای ضخیم و نوارهای ۴/۰ چیست؟

۱۴- نکات ایمنی را، هنگام لبه‌چسبانی قطعه کار، بیان کنید.

