

فصل ۹

سنباده کاری

- هدف‌های رفتاری: از فراگیر انتظار می‌رود که در پایان این فصل:
- هدف از عملیات سنباده کاری روی چوب را مشخص کند.
 - انواع سنباده‌ها را از نظر دانه‌بندی، سختی، چسب و شکل متناسب با کار انتخاب کند.
 - سنباده کاری دستی ساده را انجام دهد.
 - دستگاه سنباده برقی و پنوماتیکی دستی غلتکی (نواری) را به کار گیرد.
 - دستگاه سنباده برقی و پنوماتیکی (بشقابی) را به کار بندد.
 - دستگاه سنباده برقی و پنوماتیکی لرزشی را به کار گیرد.
 - ورق سنباده ماشین‌های سنباده دیسکی و لرزشی و غلتکی را تعویض و تنظیم کند.
 - دستگاه مکنده خاک سنباده را در استفاده از ابزارهای سنباده کاری به کار گیرد.
 - دستگاه‌های سنباده دستی و برقی را سرویس و آماده به کار کند.
 - نکات ایمنی و حفاظتی را رعایت کند.

۹- سنباده کاری

۹-۱- هدف از سنباده کاری

به طور کلی عمل سنباده زدن برای صاف کردن (پرداخت)

سطوح مواد اولیه یا کار ساخته شده و همچنین برای برطرف کردن قشر رنگ و لاک از روی صفحات به کار می‌رود.

یکی دیگر از اهداف سنباده کاری برطرف کردن مواد اضافی بتونه کاری از روی سطوح بتونه شده است؛ یعنی پس از این که نقاط فرو رفته یا گره‌های مرده و ترک‌ها و شیارهای کوچک روی چوب و نظایر آن که باعث پایین آوردن کیفیت سطح کار می‌شود،

قبل از استفاده از هرگونه ماده جلا دهنده آستری و رنگ

در رنگ کاری روی چوب، باید سطح کار پرداخت و آماده شود.

برای این کار سطح کار سنباده زده می‌شود سنباده زنی علائم ناشی از ابزارهای دستی و ماشینی را از روی کار برداشته سطح چوب را طوری صاف می‌کند که خواص انعکاسی مواد جلا دهنده و براق، زیبایی طبیعی چوب را ظاهر سازد.

به وسیله‌ی بتونه، پر شدند و پس از خشک شدن، مقدار اضافی بتونه را به وسیله‌ی سنباده زدن از سطح کار برطرف می‌کنند. این کار ممکن است پس از رنگ کاری مرحله اول (بتونه هم رنگی) نیز انجام شود. دانه‌های سنباده روی چوب را می‌خراشند. هرچه دانه‌های سنباده تیزتر باشند، عمل سنباده زدن بهتر انجام می‌گیرد و هرچه دانه‌های سنباده سخت‌تر باشند، دوام سنباده بیشتر است.



شکل ۱-۹- سنباده ورقه‌ای (کاغذ) با اندازه استاندارد ۲۳×۲۸

دانه‌های سنباده روی کاغذ یا روی بافته‌هایی از پارچه و کتان چسبانیده شده‌اند (به وسیله‌ی کارخانه سازنده‌ی سنباده) (شکل‌های ۱-۹، ۲-۹ و ۳-۹). مورد مصرف سنباده به نوع و مقدار و نحوه‌ی توزیع دانه‌های سنباده روی کاغذ یا پارچه بستگی دارد. از کاغذ سنباده‌ای که دانه‌هایش بسیار نزدیک به هم باشد، برای چوب‌های سخت و مواد مصنوعی و از سنباده درشت (زبر) جهت چوب‌های نرم استفاده کنید.



شکل ۲-۹- سنباده‌ای که به صورت رول عرضه می‌شود و معمولاً از نوع پشت‌پارچه‌ای می‌باشد.

اندازه دانه‌های سنباده به وسیله‌ی شماره (تعداد دانه‌های سنباده) تعیین می‌شود. این شماره‌ها تعداد تار و پود موجود در اینج غربالی است که از سوراخ‌های آن دانه‌های سنباده بر روی کاغذ یا پارچه باقی می‌ماند. شماره دانه‌های سنباده‌ای که در کارهای صنایع چوبی مورد استفاده قرار می‌دهید باید بین ۳۰ تا ۴۰۰ باشد. به ترتیب زیر آن‌ها را انتخاب کنید.

الف- سنباده زدن سطوحی را که باید روکش شوند، با شماره ۳۰ تا ۵۰ (خیلی زبر و درشت) انجام دهید.

ب- سنباده زدن سطوحی را که باید روی آن‌ها رنگ روغن زده شود، با شماره ۵۰ تا ۸۰ (درشت) انجام دهید.

پ- سنباده زدن روی سطوح روکش شده را برای مرحله‌ی اول با شماره ۶۰ تا ۹۰ (متوسط) انجام دهید.

ت- سنباده زدن روی کارها را برای پرداخت کردن سطوح آن‌ها جهت آستری زدن رنگ و یا رنگ کردن و غیره با شماره ۱۲۰ تا ۲۰۰ (نرم) انجام دهید.

ث- سنباده زدن روی سطوحی را که آستری، لاک و رنگ (رنگ مرحله‌ی اول) شده‌اند، با شماره‌ی ۱۸۰ تا ۳۶۰ (خیلی نرم) انجام دهید.

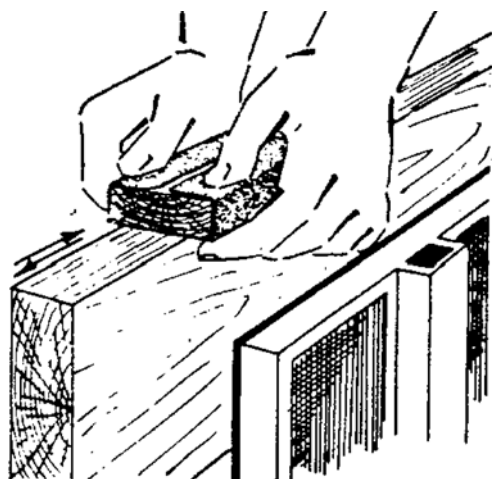
ج- سنباده زدن روی سطوحی را که پلی استر شده و باید پولیش و براق شوند، با شماره ۴۰۰ (فوق العاده نرم) انجام دهید.



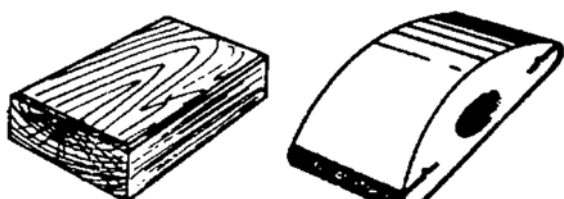
شکل ۳-۹- با چسبانیدن دو سر سنباده نواری به یک‌دیگر آن را جهت ماشین آماده سازید.

۲-۹- سنباذه کاری دستی

هر چند که با ماشین‌های سنباذه زنی دستی، عمل سنباذه زنی راحت تر بوده و وقت کمتری را می‌گیرد، اما بعضی مواقع نسبت به نوع قطعه کار یا کار ساخته شده و یا جهت به وجود آوردن سطوح صاف‌تر در مرحله‌ی آخر رنگ کاری، لازم است پرداخت کاری (سنباذه زنی) نهایی را با دست یا با کمک یک قطعه چوب انجام دهید (شکل ۹-۴).

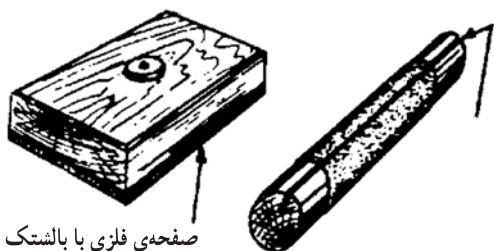


شکل ۹-۵- طریقه سنباذه کاری نر (ضخامت) کار با استفاده از تخته سنباذه



تخته سنباذه زنی

سنباذه زن قالبی لاستیکی



صفحه‌ی فلزی با بالشتک چوب‌بنبه یا پوست

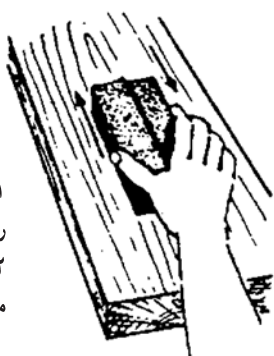
سطوح نامنظم

شکل ۹-۶- انواع تخته‌های سنباذه برای کارها و طرح‌های مختلف صفحات



۱- برای قطعه‌قطعه کردن سنباذه آن را به طرف داخل تا کنید.

۲- سنباذه را در امتداد یک لبه مستقیم ببرید.



شکل ۹-۷- نحوه‌ی عمل قطع کردن سنباذه، سنباذه کاری باید در جهت الیاف چوب باشد.



شکل ۹-۴- نحوه‌ی بستن کاغذ سنباذه به دور یک قطعه تخته

یکی دیگر از اهداف استفاده از سنباذه کاری با دست، از بین بردن سطوح خشن کار در اثر پُرز کردن است؛ بدین معنی که قبل از آستری زدن (به وسیله‌ی آستری‌های آبی)، ابتدا سطح چوب‌ها را به وسیله‌ی پارچه‌ای نرم‌دار و تقریباً خیس مرطوب می‌کنیم، پس از خشک شدن، سطوح چوب‌ها خشن (زبر) می‌شوند که در اصطلاح به آن پرز کردن می‌گویند. برای برطرف کردن این پرزها از سنباذه کاری دستی به وسیله‌ی سنباذه‌های نرم استفاده می‌شود و بدین ترتیب از زبری سطح کار پس از آغستگی آن‌ها به آستری‌های آبی جلوگیری به عمل می‌آید.

همان طوری که اشاره شد، عمل سنباذه زدن با دست باید با تخته سنباذه و کاغذ سنباذه انجام گیرد. تخته سنباذه عبارت است از تخته‌ای که اطراف آن پخ خورده یا گرد شده باشد (شکل‌های ۹-۴، ۹-۵، ۹-۶ و ۹-۷). آنچه باید در سنباذه کاری با دست رعایت شود، این است که سنباذه همیشه باید در امتداد الیاف چوب (راه چوب) کشیده شود نه برعکس آن (خلاف الیاف)، زیرا روی کار خط می‌افتد.

ابزارهایی است که برای سنبناده کاری مورد استفاده قرار می‌گیرند و به طور کلی در انواع مختلف ماشین سنبناده تسمه‌ای (نواری)، غلتکی، دیسکی، و لرزشی ساخته شده‌اند.

۱-۳-۹- عملیات سنبناده کاری به وسیله ماشین سنبناده نواری :

عملیات پرداخت روی سطوح اوراق فشرده و روکش شده را می‌توانید با دستگاه یا ماشین سنبناده نواری انجام دهید. برای سنبناده کاری روی چوب توپر می‌باید در جهت راه الیاف سنبناده کنید، زیرا در خلاف جهت الیاف خط می‌اندازد که زیر رنگ بیشتر نمایان خواهد شد (شکل ۸-۹).

زهوارها و لبه‌های پروفیل خورده را (ابزار خورده و فرم‌دار) به وسیله قطعه چوب‌هایی که به آن پروفیلی برعکس پروفیل چوب‌های زهواری زده شده باشد، سنبناده بزنید. برای این کار سنبناده را به قطعه چوب پیچیده و زهوارها و لبه‌های ابزار خورده را بدین ترتیب سنبناده بزنید. پس از عملیات سنبناده کاری باید سطح کار را کاملاً تمیز کنید. برای این کار بهتر است از برسی استفاده کنید که تا حد امکان بتوانید خاک سنبناده را از سوراخ‌های چوب خارج کنید.

۳-۹- عملیات سنبناده زنی به وسیله ماشین‌های سنبناده دستی و ماشینی

ماشین‌های سنبناده دستی ماشینی یکی از متداولترین



شکل ۸-۹- ماشین سنبناده نواری (تسمه‌ای)



شکل ۹-۹- به وسیله بیج مقدار کشش نوار سنبناده در ماشین تنظیم می‌شود.

ماشین سنبناده نواری دارای یک نوار سنبناده است که به صورت پیوسته بر روی غلتک‌هایی که در دو انتهای ماشین قرار دارد، حرکت دورانی می‌کند. یک غلتک آن به موتور متصل و غلتک دیگر به طور کشویی حرکت کرده و عمل سفت و شل کردن نوار سنبناده را انجام می‌دهد (شکل ۹-۹). اندازه‌ی این ماشین‌ها با اندازه‌ی نوار سنبناده آن مشخص می‌شود و به وسیله کلید دور آن متناسب با نوع و کیفیت کار تنظیم می‌شود (شکل ۱۰-۹).

ب- نوار سنباده با شماره مناسب را (از نظر زبری و نرمی) انتخاب کنید.

پ- اهرم کشش را برای عقب کشیدن غلتک کشش به سمت عقب بکشید.

ت- تسمه سنباده را طوری قرار دهید که فلش‌های واقع در داخل تسمه در جای صحیح باشند.

ث- پیچ سفت کننده را طوری تنظیم کنید که تسمه مسیر صحیحی را بر روی چرخ‌ها دنبال کند.

ج- ماشین را روشن کرده به سنباده زدن سطح کار مبادرت کنید. از خم شدن بر روی ماشین سنباده خودداری کرده و تنها به سنباده زدن در امتداد الیاف چوب ادامه دهید (شکل‌های ۹-۱۲ تا ۹-۱۴).



شکل ۹-۱۰- کلید تنظیم دور متناسب با نوع کار

برای کارهایی که از قاب یا جعبه ساخته شده و یا به قدری بزرگ باشند که نتوان آن‌ها را برای سنباده زدن زیر نوار ماشین سنباده پایدار قرار داد، از این ماشین استفاده کنید. از ماشین‌های بزرگتر سنباده نواری جهت سنباده زدن سطوح بزرگ مانند کف اتاق‌های پارکت شده (کف پوش چوبی) استفاده کنید. در ماشین‌های سنباده دستی یک سیستم مکنده خاک سنباده و گرد و غبار تعبیه شده است که به وسیله این سیستم، سطح نوار سنباده و هوای اطراف آن را تا حد مطلوبی تمیز و پاک کنید.

۲-۳-۹- کار با ماشین سنباده نواری :

الف- کار را محکم به میز کار ببندید (شکل ۹-۱۱).



شکل ۹-۱۲- نحوه‌ی گرفتن ماشین سنباده به وسیله‌ی دو دست از خم شدن بر روی ماشین هنگام کار خودداری شود. خاک سنباده حاصل به داخل کیسه مربوط منتقل می‌شود.



شکل ۹-۱۳- با قرار دادن ماشین سنباده به‌طور ایستاده می‌توانید کله‌ی چوب‌ها را سنباده و پرداخت کنید.



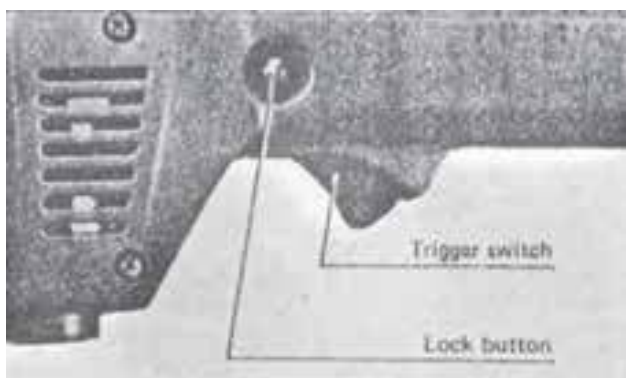
شکل ۹-۱۱- کار را محکم به میز کار ببندید.

چ- در هنگام استفاده از ماشین سنباده به منظور جلوگیری از ورود گرد و غبار و خاک سنباده به گلو و ریه باید از ماسک دهنی استفاده کنید.

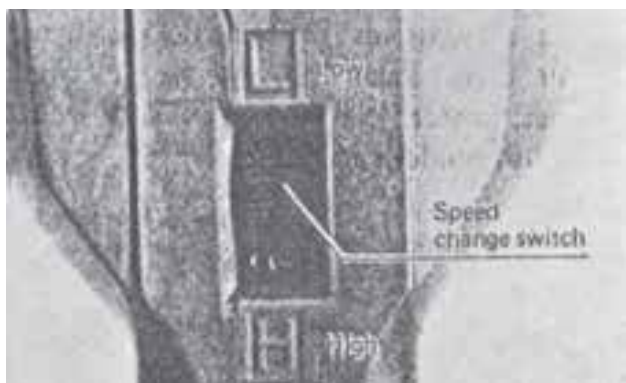
۴-۳-۹- عملیات سنباده کاری به وسیله‌ی ماشین سنباده دیسکی (بشقابی) : به وسیله‌ی چسباندن سنباده بر روی صفحه (دیسک) از این ماشین می‌توانید جهت سنباده زدن صفحات کوچک و کارهای ساخته شده استفاده کنید (شکل‌های ۹-۱۵، ۹-۱۶ و ۹-۱۷).



شکل ۹-۱۵- سنباده دیسکی (بشقابی)



شکل ۹-۱۶- کلید روشن و خاموش کردن



شکل ۹-۱۷- بعضی از ماشین‌های سنباده دیسکی دارای کلید دور کم و زیاد است.



شکل ۹-۱۴- با استفاده از تکیه‌گاه قابل تنظیم می‌توان چوب‌ها را تحت هر زاویه به وسیله‌ی ماشین سنباده نواری پرداخت کنید.

چ- سنباده را بدون آن که مدتی طولانی بر روی کار نگهدارید، به عقب و جلو حرکت دهید تا از برداشتن بیش از حد از سطح یک منطقه چوب جلوگیری شود. بدین ترتیب از ناهموار شدن سطح کار خودداری کنید.

ح- برای ایجاد سطح صافتر می‌توانید نوار سنباده را بایک نوار نرم تعویض کرده و سطح مورد نظر را دوباره سنباده کنید.

۳-۳-۹- نکات ایمنی و حفاظتی در ماشین سنباده نواری :

الف- قبل از تعویض یا برداشتن تسمه سنباده، ماشین را از برق قطع کنید.

ب- سیم برق آن را از تسمه سنباده دور نگه دارید.

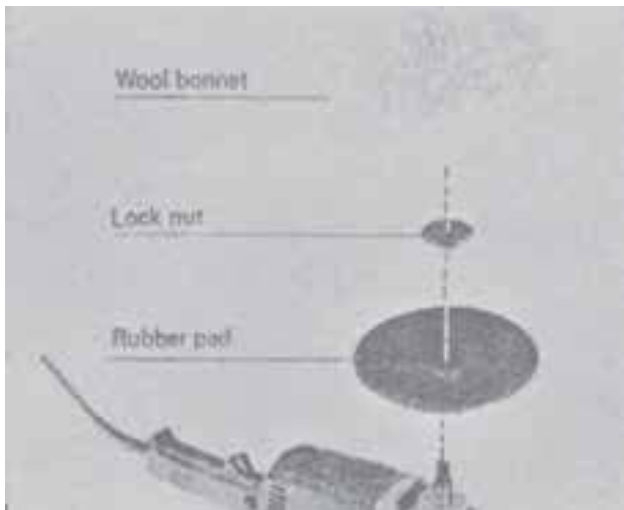
پ- سیم برق ماشین هیچ‌گونه زدگی و پارگی نداشته باشد.

ت- ماشین را در مواردی که از آن استفاده نمی‌کنید، قبل از روشن کردن به پهلو به روی میز کار قرار دهید.

ث- دقت کنید سیستم مکنده خاک سنباده ماشین در هنگام کار عمل کند.

ج- ماشین را بویژه در مواقعی که سنباده‌ی زیر (درشت) بر روی آن قرار داده‌اید، محکم در دست نگهدارید تا هنگام کار مانع از حرکت غیر دلخواه آن نشود.

ج- ماشین را بویژه در مواقعی که سنباده‌ی زیر (درشت) بر روی آن قرار داده‌اید، محکم در دست نگهدارید تا هنگام کار مانع از حرکت غیر دلخواه آن نشود.



شکل ۱۹-۹- با باز کردن مهره روی صفحه، (دیسک) صفحه‌ی ماشین باز می‌شود.

از این ماشین جهت سنباده کاری روی سطوح چوب‌های ماسیو یا روکش شده استفاده می‌شود، اما به علت خش برداشتن سطوح کار کمتر به کار می‌روند. با تعویض دیسک آن می‌توانید از دیسک مجهز به نمد پولیش نیز استفاده کنید که براق کردن سطوح رنگ شده (رنگ پوستر) است (شکل‌های ۱۸-۹، ۱۹-۹ و ۲۰-۹).

۹-۳-۵- طریقه‌ی تعویض سنباده ماشین سنباده

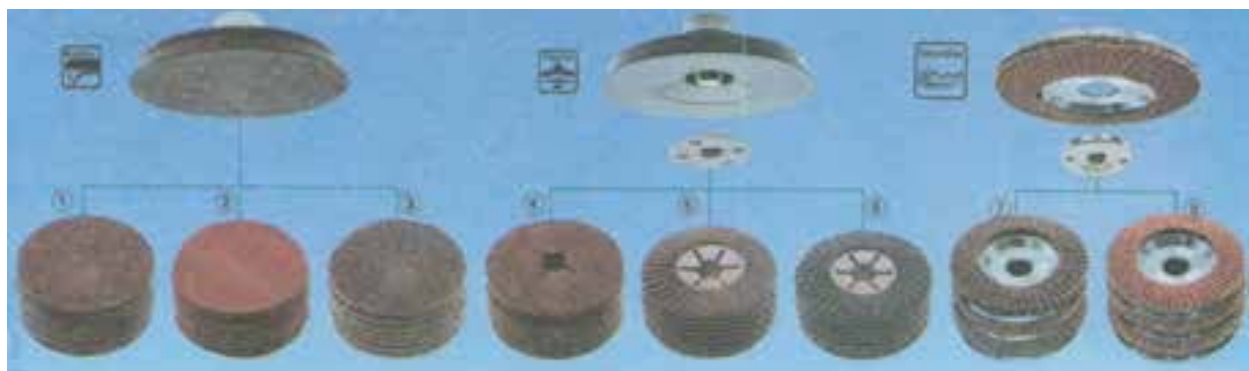
دیسکی (بشقابی): ابتدا نسبت به نوع کار و کیفیت مورد نظر، شماره سنباده را انتخاب کنید. با توجه به این که دو نوع سنباده وجود دارد: یکی به طور بریده و آماده (شکل ۲۱-۹) و دیگری به صورت رول یا صفحه‌ای که باید از آن ببرید و با استفاده از چسب فوری (شکل ۲۲-۹) به صفحه‌ی دیسک ماشین بچسبانید.



شکل ۲۰-۹- ماشین سنباده دیسکی را می‌توانید به‌عنوان پولیش‌کاری در رنگ‌های پولیستر به‌کار ببرید.



شکل ۱۸-۹- با تعویض کردن صفحه‌ی ماشین می‌توانید به‌جای سنباده‌کاری از پولیش جهت پرداخت کردن رنگ‌ها استفاده کنید.



شکل ۲۱-۹- انواع کاغذهای با شماره‌های مختلف جهت ماشین‌های سنباده دیسکی (بشقابی) آماده و قابل نصب روی ماشین



شکل ۹-۲۲- با بریدن کاغذ سنباده مطابق با قطر دیسک ماشین و چسباندن آن به وسیله چسب فوری آن را جهت عملیات سنباده‌کاری آماده کنید.

۹-۳-۶- کار با ماشین سنباده دیسکی :

الف - قطعات کوچک را محکم به میز کار ببندید

(شکل ۹-۲۴).

ب- کاغذ سنباده مناسب را انتخاب کرده به صفحه‌ی

دیسک ماشین بچسبانید.

پ- چون برای سفت شدن چسب زمان لازم است، پس از

چسب زدن کاغذ سنباده چند دقیقه صبر کنید تا چسب به صورت نیم سفت درآید. آنگاه آن را روی صفحه ماشین بچسبانید.

ت- در صورتی که صفحه ماشین از لاستیک فشرده ساخته

شده است، آن را تحت زاویه‌ی 15° (شکل ۹-۲۳) نسبت به سطح

کار قرار دهید و چنانچه صفحه دیسک ماشین از چند لایه (چوبی)

و یا جسم سخت‌تری بود باید تقریباً افقی باشد (شکل ۹-۲۴).

معایب ماشین‌های سنباده دیسکی (بشقابی) این است که

سرعت حرکت آن‌ها در کنار دیسک بیشتر از وسط آن است و

بدین ترتیب سطح کار به طور نامساوی سنباده می‌شود. برای رفع

این نقیصه هنگام سنباده کاری با این ماشین باید صفحه‌ی آن را

دائماً و به طور یکسان روی سطح کار مورد نظر با فشار ملایم و

یک نواخت حرکت دهید.

۹-۳-۷- عملیات سنباده کاری به وسیله ماشین

سنباده دیسکی (بشقابی) پنوماتیکی : یکی از ماشین‌های

سنباده، ماشین سنباده دیسکی پنوماتیکی است، در این ماشین

هوای فشرده با ۹ تا ۱۲ اتمسفر سبب گردش دورانی صفحه آن

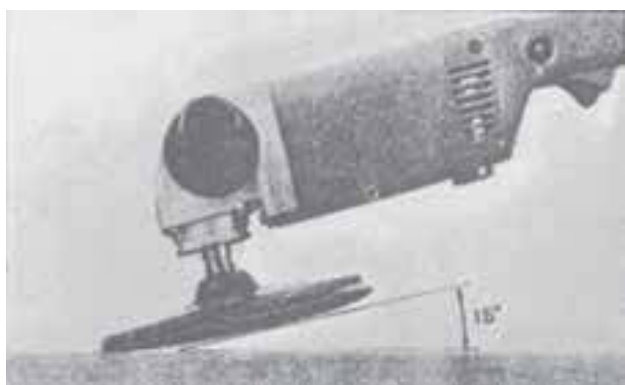
می‌شود. قطر صفحه این ماشین ۴ تا ۷ اینچ است. در کارهایی که

خطر آتش سوزی وجود داشته باشد، مانند عملیات رنگ کاری و

سنباده کاری روی سطوح رنگ شده، بخصوص رنگ پلی استر

از دستگاه‌های سنباده پنوماتیک استفاده کنید تا خطر ایجاد جرقه

وجود نداشته باشد (شکل ۹-۲۵).



شکل ۹-۲۳- زاویه‌ی قرار گرفتن ماشین نسبت به سطح کار در صورتی که صفحه ماشین از لاستیک فشرده باشد، 15° است.



شکل ۹-۲۴- با استقرار صفحات روکش شده روی میز کار و با گرفتن مشت‌ی جلو با دست راست و گرفتن قسمت انتهایی آن با دست چپ شروع به سنباده کاری کنید.



شکل ۲۵-۹- به وسیله ماشین سنباده دیسکی (بشقابی) صفحاتی روکش چسبانی شده اند. به طور ساده یا نقشه دار (با طرح های مختلف) می توانید سنباده کاری و پرداخت کنید. با تعویض دیسک سنباده آن و قرار دادن صفحه نمدی به ماشین، سطوح پولیستر شده را پرداخت کنید.

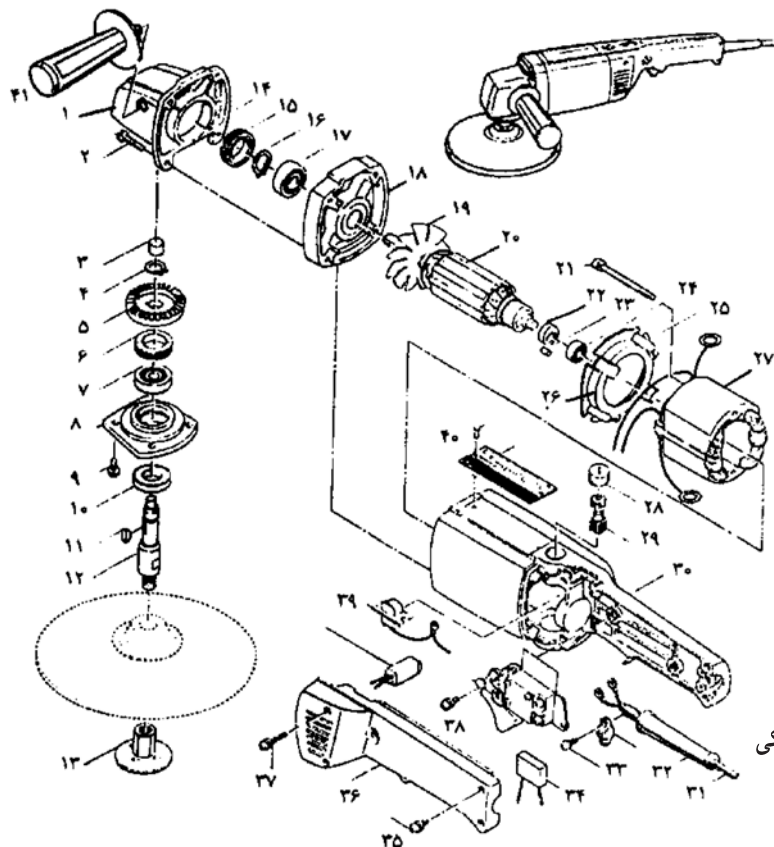
- ۸- جای بلبرینگ، ۹- پیچ، ۱۰- کاسه نمد، ۱۱- خار، ۱۲- شفت،
- ۱۳- فلانش روی دیسک، ۱۴- محل کاسه نمد، ۱۵- کاسه نمد،
- ۱۶- خار، ۱۷- بلبرینگ، ۱۸- پوسته ی روی کاسه نمد،
- ۱۹- پروانه سر آرمیچر، ۲۰- آرمیچر، ۲۱- پیچ بالشتک،
- ۲۲- بلبرینگ ته آرمیچر، ۲۳- خار، ۲۴- بلبرینگ، ۲۵- بادگیر،
- ۲۶- کاسه، ۲۷- بالشتک، ۲۸- درب جای ذغال، ۲۹- ذغال،
- ۳۰- دسته ی ماشین سنباده، ۳۱- کابل، ۳۲- کابل نگهدار،
- ۳۳- بست کابل، ۳۴- خازن، ۳۵- پیچ، ۳۶- جای کلید،
- ۳۷- پیچ، ۳۸- پیچ، ۳۹- کلید تنظیم دور، ۴۰- درب جای ذغال،
- ۴۱- دسته ی ماشین (مشتی).

۸-۳-۹- سرویس و نگهداری ماشین سنباده دیسکی (بشقابی) برقی: مهمترین قسمت هایی که باید مورد بازدید و کنترل قرار گرفته در صورت نیاز تعمیر و یا تعویض شود (در صورت دیدن آموزش مربوطه)، عبارت است از بازدید ذغال و تعویض آن، بررسی بلبرینگ ها و گریسکاری یا تعویض آن، بازدید از لقی شفت و بررسی کاسه نمدها و کنترل خازن و غیره.

۹-۳-۹- قسمت های مختلف ماشین سنباده ی دیسکی

برقی به ترتیب شماره های آن: (شکل ۲۶-۹)

- ۱- کاسه گیربکس، ۲- پیچ کاسه گیربکس، ۳- رول برینگ، ۴- خار، ۵- دنده، ۶- رینگ پشت دنده، ۷- بلبرینگ،



شکل ۲۶-۹- اجزاء سنباده دیسکی



شکل ۲۷-۹- ماسین سنباده لرزشی (برقی)

پرداخت کاری با سنباده لرزشی برای سطوح اوراق فشرده (چند لایه‌ها) یا صفحات روکش شده (روکش طبیعی) یا چوب‌های ماسیو (توپر) مورد استفاده قرار می‌گیرد. در موقع سنباده کاری می‌توان به طور طولی و عرضی سنباده کرد، زیرا به وسیله‌ی آن از سنباده‌ی خیلی نرم استفاده می‌شود. در مرحله‌ی پایانی سنباده کاری سعی کنید در جهت راه الیاف و طول کار سنباده کاری انجام گیرد.

۱-۴-۹- طریقه تعویض سنباده‌ی ماسین سنباده لرزشی: ابتدا سطح ماسین سنباده را از راه طول و عرض اندازه‌گیری کنید؛ سپس شماره سنباده را از لحاظ زبری و نرمی با توجه به نوع کار و کیفیت مورد نظر انتخاب کنید. آنگاه آن را اندازه گرفته صفحه ماسین را به اضافه ۷-۵ سانتیمتر بیشتر در جهت طول سنباده (بستگی به نوع ماسین) از نوار سنباده (رول یا توپ) یا از سنباده‌های صفحه‌ای بپزید و دوگیره عقب و جلو ماسین را آزاد کنید (شکل ۲۸-۹). قسمت ابتدا و انتهایی سنباده را در داخل گیره‌های عقب و جلوی ماسین قرار دهید و گیره‌ها را برگردانید و محکم کنید. دقت کنید که ورق سنباده در این حالت کاملاً در وضعیت کشیدگی قرار گرفته باشد (شل نباشد).

در بعضی از انواع دیگر ماسین‌های سنباده لرزشی ورق سنباده روی صفحه ماسین که از نوعی مواد مخصوصی ساخته شده

۱-۳-۹- رعایت نکات ایمنی و حفاظتی:

الف- قطعات کوچک را جهت سنباده کاری با این ماسین باید قبلاً بوسیله‌ی پیچ دستی یا گیره میز کار تثبیت کنید.

ب- از سالم بودن کابل و اتصالات برقی ماسین اطمینان حاصل کنید.

پ- در هنگام کار از ماسک تنفسی استفاده کنید.

ت- در موقع سنباده کاری، ماسین را طوری در دست بگیرید و زاویه‌ای را انتخاب کنید که ماسین از روی سطح کار پرش نداشته باشد.

ث- در هنگام عملیات سنباده کاری سعی شود از سیستم مکنده خاک سنباده ماسین استفاده شود.

ج- تا توقف کامل صفحه ماسین آن را روی میز کار قرار ندهید.

چ- دقت کنید قبل از اتصال کابل ماسین به برق، کلید ماسین در وضعیت خاموش باشد.

ح- ماسین سنباده را در وضعیتی قرار دهید که از افتادن روی زمین جلوگیری شود.

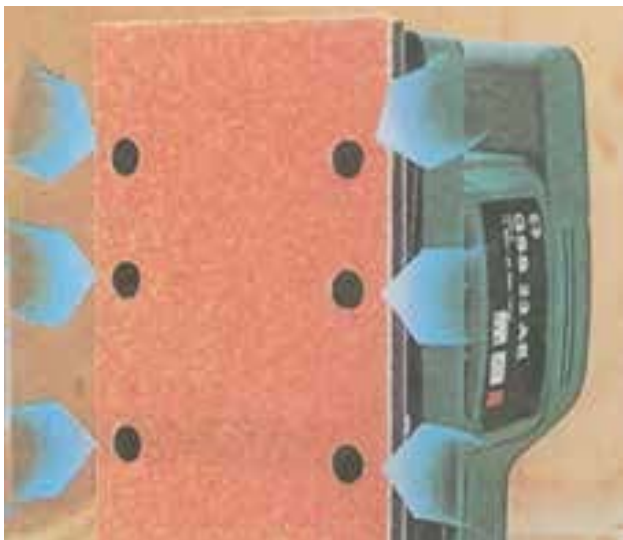
خ- در هنگام کار کردن ماسین به مدت طولانی مواظب گرم شدن موتور ماسین باشید.

د- به محض شنیدن صدای غیر معمولی از ماسین، بلافاصله ماسین را خاموش کنید.

ذ- پس از پایان مراحل سنباده کاری و خاموش کردن ماسین و توقف کامل آن، ماسین را پهلو روی میز کار قرار دهید.

۴-۹- عملیات سنباده کاری با ماسین سنباده لرزشی

به ماسین سنباده لرزشی سنباده‌زنی محوری نیز می‌گویند، بدین معنی که بالشتک زیرین آن حرکتی محوری (نسبت به محور موتور) بر روی کار دارد. از این ماسین عموماً برای سنباده‌های نرم استفاده می‌شود. حرکت بعضی از این نوع ماسین‌ها بسیار کم است؛ در نتیجه آن‌ها را برای سنباده‌زنی یا پولیش (پرداخت کاری در رنگ) بسیار ظریف و متناسب می‌سازند (شکل ۲۷-۹).



شکل ۲۹-۹- با استفاده از سیستم مکنده، خاک سنباده‌ها به وسیله‌ی سوراخ‌های کف ماشین مکیده و سطح کار تمیز می‌شود.



شکل ۲۸-۹- نحوه‌ی تعویض کاغذ سنباده ماشین لرزشی که پس از بریدن کاغذ سنباده ابتدا و انتهای آن را بین دو گیره عقب و جلو صفحه کف ماشین قرار دهید.



شکل ۳۰-۹- تعویض سنباده در این نوع ماشین‌ها، کاغذ سنباده بدون گیره مستقیماً روی کف ماشین که از نوعی مواد ساخته شده قرار می‌گیرد.

و می‌تواند ورق کاغذ سنباده را به خود جذب کند، ساخته شده‌اند. در این نوع ماشین‌ها کف ماشین سوراخ‌هایی دارد که خاک سنباده را از طریق این سوراخ‌ها به وسیله‌ی دستگاه مکنده جذب کرده مانع از پخش شدن خاک سنباده روی سطح کار می‌شود تا باعث ناصافی و پر شدن فاصله‌ی بین ذرات سنباده از خاک سنباده نشود (شکل‌های ۲۹-۹ و ۳۰-۹). این نوع ورق‌های سنباده به صورت آماده ساخته شده‌اند (شکل ۳۱-۹).



شکل ۳۱-۹- انواع کاغذهای سنباده که با شماره‌های مختلف (از نظر زبری و نرمی) در اندازه‌های متفاوت به صورت آماده ساخته شده‌اند.



شکل ۹-۳۴- نحوه‌ی گرفتن ماشین سنباده لرزشی به وسیله‌ی دو دست و استقرار شخص نسبت به سطح کار

ث- ماشین سنباده را بدون آن که مدتی طولانی در یک محل بر روی کار نگه دارید، به طور یکنواخت در تمام سطح چوب حرکت دهید تا از برداشتن خاک سنباده از یک نقطه جلوگیری شود؛ بدین ترتیب سطح چوب یا روکش هموار شده و روکش آن برداشته نشود (شکل ۹-۳۵).

ج- در هنگام کار با ماشین سنباده لرزشی از آوردن فشار زیاد خودداری کنید. برای جلوگیری از ناصافی کار سعی کنید در جهت الیاف چوب سنباده کاری کنید.

چ- در صورت نیاز به سنباده نرمتر، سنباده آن را تعویض کرده دوباره عمل سنباده کاری را ادامه دهید (شکل‌های ۹-۳۶ و ۹-۳۷).

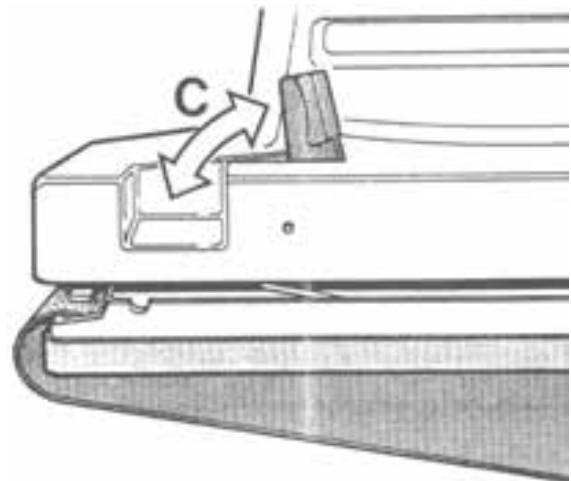


شکل ۹-۳۵- ماشین سنباده باید به طور یکنواخت روی سطح کار حرکت داده شود.

۲-۴-۹- مراحل سنباده کاری با ماشین لرزشی :

الف- کار را محکم به میز کار ببندید (در صورتی که قطعات کوچک باشند).

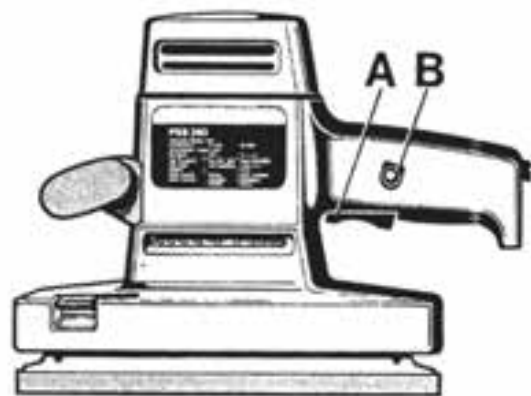
ب- کاغذ سنباده با شماره (زبری و نرمی) مناسب و صحیح انتخاب کرده آن را به وسیله‌ی گیره‌های فتر جلو و عقب به بالشتک ببندید (شکل ۹-۳۲).



شکل ۹-۳۲- با حرکت دادن ضامن C گیره‌های عقب و جلوی ماشین سنباده جهت قرار گرفتن کاغذ سنباده باز و بسته می‌شوند.

پ- روی این ماشین نباید از سنباده زیر استفاده کرد؛ هم چنین برای پاک کردن رنگ یا پلی‌استر نباید از این ماشین استفاده شود.

ت- کلید ماشین را روشن کرده (شکل ۹-۳۳) با دو دست با فشار مناسب و در تمام سطوح چوب حرکت دهید تا به طور یکسان کلیه سطوح را سنباده کاری کنید (شکل ۹-۳۴).



شکل ۹-۳۳

A- کلید روشن و خاموش
B- دکمه روشن نگاه داشتن ماشین



شکل ۳۷-۹- سطوح قاب‌های ساخته شده را می‌توانید به وسیله‌ی ماشین سنباده لرزشی جهت آماده‌سازی آن‌ها برای رنگ‌کاری، سنباده‌کاری کنید.



شکل ۳۶-۹- به وسیله‌ی ماشین‌های سنباده لرزشی کوچک (مشتی) می‌توانید سطوح کوچک را جهت آستری و رنگ‌کاری سنباده‌کاری کنید.

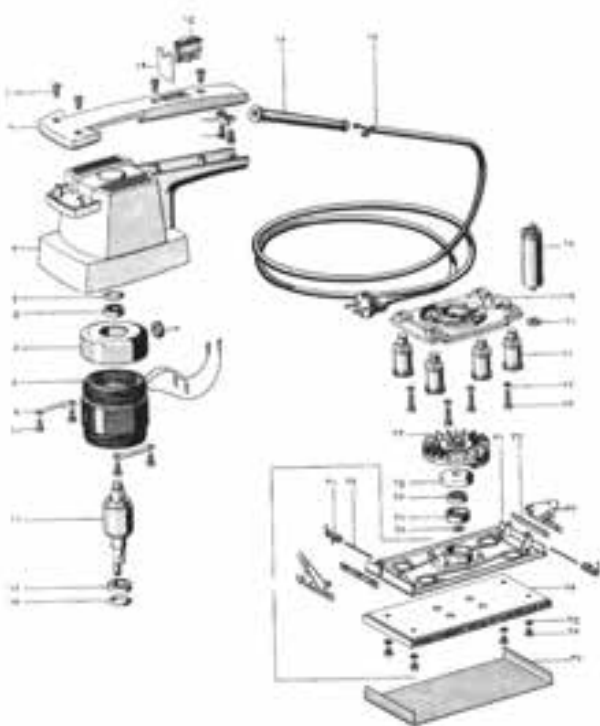
۳-۴-۹- سرویس و نگهداری ماشین سنباده

لرزشی (برقی) : برای آماده به کار نگاه داشتن ماشین سنباده لرزشی، باید پس از هر بار سنباده‌کاری آن را از خاک سنباده تمیز کرده قسمت‌های گردنده (موتور و شفت) عاری از هرگونه مواد زائد شود. لاستیک‌های لرزان زیر صفحه بازدید شود تا بلبرینگ‌ها خشک نبوده به‌خوبی کار کنند. گیره‌های دو طرف ماشین از لحاظ قدرت گرفتن ورق سنباده بازرسی شوند. دقت شود روغنکاری و گریسکاری آن طبق دستورالعمل سازنده ماشین به‌موقع انجام شود.

۴-۴-۹- قسمت‌های مختلف ماشین سنباده لرزشی

به ترتیب شماره : (شکل ۳۸-۹)

- ۱- پیچ درپوش، ۲- روپوش دسته، ۳- پوسته ماشین،
- ۴- واشر، ۵- بلبرینگ، ۶- چرخ لنگ، ۷- بوش،
- ۸- بالشتک، ۹- بست روی بالشتک، ۱۰- پیچ بست،
- ۱۱- آرمیچر، ۱۲- بلبرینگ، ۱۳- واشر، ۱۴- روکلیدی،
- ۱۵- کلید، ۱۶- محافظ کابل، ۱۷- کابل، ۱۸- خازن،
- ۱۹- صفحه ماشین، ۲۰- واشر، ۲۱- لاستیک‌های لرزان،
- ۲۲- واشر، ۲۳- پیچ، ۲۴- پروانه بادگیر، ۲۵- واشر،
- ۲۶- بلبرینگ، ۲۷- روی بلبرینگ، ۲۸- خار، ۲۹- میله،
- ۳۰- فنر، ۳۱- تکیه‌گاه سنباده، ۳۲- تیغه تکیه‌گاه، ۳۳- قلاب‌های
- نگهدارنده سنباده، ۳۴- صفحه‌ی لاستیکی، ۳۵- واشر،
- ۳۶- پیچ، ۳۷- سنباده.



شکل ۳۸-۹

- ۵-۴-۹- نکات ایمنی و حفاظتی هنگام کار با پهلوی بر روی میز کار قرار دهید.
- ماشین‌های سنباده لرزشی :
 الف- قبل از تعویض سنباده، کابل برق ماشین را از پریز قطع کنید.
 ب- کابل برق آن دچار زدگی نباشد.
 پ- ماشین را در محلی قرار ندهید که خطر افتادن آن وجود داشته باشد.
 ت- در مواردی که از ماشین استفاده نمی‌شود، آن را به
- ث- سیم برق را در هنگام عملیات سنباده‌کاری از صفحه‌ی ماشین دور نگاه دارید.
 ج- از ماسک حفاظتی و تنفسی استفاده کنید.
 چ- از فشار آوردن زیاد به ماشین خودداری کرده در سنباده‌کاری طولانی از گرم شدن ماشین پرهیز کنید.
 ح- در هنگام عملیات سنباده‌کاری تا حد امکان سعی کنید از سیستم مکنده خاک سنباده ماشین استفاده شود.

آزمون پایان فصل نهم

- ۱- منظور از سنباده‌کاری چیست؟
- ۲- دانه‌های سنباده چه عملی روی چوب انجام می‌دهند؟ دانه‌های سنباده، تیزتر و سخت‌تر چه نقشی دارند؟
- ۳- دانه‌های سنباده به چه عواملی بستگی داشته و چگونه انتخاب می‌شوند؟
- ۴- برای چوب‌های سخت و نرم چه نوع سنباده‌هایی مناسب است؟
- ۵- سنباده‌هایی که در صنایع چوب مورد استفاده قرار می‌گیرند، حداقل و حداکثر دارای چه شماره‌هایی هستند؟
- ۶- در چه مواقعی از سنباده زدن دستی انجام می‌شود؟
- ۷- چرا در سنباده زدن به وسیله‌ی دست باید سنباده در جهت الیاف زده شود؟
- ۸- اصطلاح پُرز کردن در سطح چوب چیست و چگونه برطرف می‌شود؟
- ۹- زهوارها و لبه‌های پروفیل خورده چگونه سنباده‌کاری می‌شوند؟
- ۱۰- نوار ماشین سنباده نواری چگونه تعویض و روی ماشین نصب می‌شود؟
- ۱۱- از ماشین سنباده نواری برای سنباده‌کاری چه کارهایی استفاده می‌شود؟
- ۱۲- پنج مورد از نکات ایمنی و حفاظتی در ماشین سنباده نواری را توضیح دهید؟
- ۱۳- کاغذ سنباده روی دیسک در ماشین سنباده دیسکی (بشقابی) به چه صورت چسبیده می‌شود؟
- ۱۴- از ماشین سنباده دیسکی برای سنباده‌کاری چه نوع قطعاتی استفاده می‌شود؟
- ۱۵- در صورتی که صفحه ماشین از لاستیک فشرده باشد، در هنگام کار زاویه‌ی صفحه ماشین نسبت به سطح کار چقدر باید باشد؟
- ۱۶- معایب ماشین‌های دیسکی (بشقابی) را در هنگام سنباده‌کاری روی سطح چوب بنویسید.
- ۱۷- مهمترین قسمت‌هایی که در امر سرویس و نگهداری ماشین سنباده دیسکی باید مورد توجه قرار گیرد بنویسید.
- ۱۸- جهت سنباده‌کاری قطعات کوچک به وسیله‌ی ماشین سنباده دیسکی، چگونه عمل می‌کنند؟
- ۱۹- در موقع سنباده‌کاری برای جلوگیری از پرش ماشین دیسکی از روی سطح کار چگونه عمل می‌کنند؟
- ۲۰- پس از پایان مراحل سنباده‌کاری با ماشین سنباده دیسکی، آن را در چه وضعیتی روی میز کار قرار می‌دهند؟
- ۲۱- چه نوع قطعات و صفحاتی به وسیله‌ی ماشین سنباده لرزشی سنباده‌کاری می‌شوند؟
- ۲۲- تعویض کاغذ سنباده در ماشین سنباده لرزشی چگونه انجام می‌شود؟
- ۲۳- استفاده از سیستم مکندنه ماشین سنباده، چه مزایایی دارد؟
- ۲۴- چرا توصیه می‌شود که ماشین سنباده را در هنگام سنباده‌کاری نباید به مدت طولانی در یک نقطه نگاه داشت؟
- ۲۵- چرا سنباده‌کاری، در جهت الیاف (راه چوب) توصیه می‌شود؟
- ۲۶- چهار مورد از نکات ایمنی و حفاظتی در رابطه با مسائل الکتریکی ماشین‌های سنباده را بنویسید.
- ۲۷- در بعضی از انواع ماشین‌های سنباده لرزشی و دیسکی در کف آن سوراخ‌هایی تعبیه شده است. نقش این سوراخ‌ها در عملیات سنباده‌کاری چیست؟
- ۲۸- چرا به ماشین سنباده لرزشی، سنباده‌زنی محوری نیز می‌گویند؟
- ۲۹- مهمترین قسمت‌های ماشین سنباده لرزشی را که به منظور سرویس و نگهداری ماشین مورد نظر قرار می‌گیرد