

ثبت مقالات	ثبت آگهی استخدامی
ثبت رزومه	ثبت ایمیل برای دریافت جدیدترین مطالب
تماس: 09338413734 ، info@acgih.ir	

اصول ایمنی در ماشین های درودگری

:Author

Occupational Health Students

98/03/10

اصول ایمنی در ماشین های درودگری

مقدمه

در کارگاه های درودگری لازم است نظم، ترتیب و نظافت محیط کار به طور کامل رعایت شود، باید همه روزه کف کارگاه و به خصوص زیر پای کارگرانی که با ماشین آلات کار می کنند از خرده چوب و خاک اره پاک شود. چون دیده شده که به علت پاکیزه نبودن کف و ریخت و پاش قطعات چوب و خاک اره در محیط کارگاه، پای کارگری لغزیده است. برای جلوگیری از افتادن، بدون اراده دست خود را روی قطعات گردان و خطرناک ماشین آلات قرار داده که به سختی آسیب دیده است. از طرف دیگر در چنین شرایطی کارگاه همیشه در معرض خطر آتش سوزی قرار دارد. از این رو باید قسمتهای مختلف ماشین آلات دارای حفاظ مناسب باشد. باید نظم، نظافت و رعایت اصول را در کارگاه درودگری با نهایت دقت مراعات کرد و به پیشگیری از آتش سوزی در این کارگاهها توجه خاصی مبذول داشت.



شکل (۱) هنگام لغزیدن روی خاک اره کف کارگاه، کارگر درودگر برای جلوگیری از سقوط، بطور ناخودآگاه با انگشتان خود ابزار روی میز را می گیرد و به سختی زخمی می شود.

کوچک ترین بی توجهی در حین کار با ماشین آلات درودگری موجب بروز حادثه شده و حداقل قطع انگشتان دست را در پی خواهد داشت. لیکن امروزه با وجود انواع ماشین آلات درودگری مجهز با حفاظهای مناسب و آشنایی به تکنیک کار با این ماشین آلات این امکان وجود دارد که کارگران با اطمینان بیشتری کار کنند و در حین کار از بروز حادثه در امان باشند. از این رو رعایت اصول زیر ضروری است:

1. تمام ماشین آلات مجهز به حفاظهای کامل و مناسب باشند.
2. ابزار کار سالم و بی عیب باشند.
3. کارگری که با ماشین آلات درودگری کار می کند باید به تکنیک کار آن به طور کامل داشته باشد.
4. کارگر باید در مواقع کار دقت و تمرکز فکر کامل داشته، در هنگام حواس پرتی و خستگی از انجام کار خودداری کنند.



5. باید به نظم، ترتیب و نظافت محیط کار، مخصوصاً کف و زیر پای کارگران توجه بیشتری داشت
6. بهتر است در محیط کار از پوسترها و علائم حفاظتی جهت آگاهی بیشتر کارگران استفاده کرد.
7. برای حمل و نقل الوار، چوب ها و وسایل ساخته شده از انبار به محیط کار و بالعکس دقت بیشتری مبذول داشت.
8. باید از وسایل حفاظت انفرادی مناسب با آن کار مخصوص لباس کار مناسب استفاده کرد.

تأسیسات و ماشین های اره چوب بری

ماشین اره تسمه ای

اره تسمه ای عبارت از یک نوع ماشین چوب بری که دارای یک یا چند تسمه فولادی بی انتها (دو سر تسمه به هم پیوست) می باشد. روی یک یا هر دو بعد آنها یک رشته دندانه وجود دارد. این تسمه فولادی روی دو فلکه سوار شده که محور این فلکه در یک صفحه افقی یا در یک صفحه قائم و در دو طرف میز کار قرار گرفته است. انواع اره های تسمه ای عبارتند از: اره تسمه ای قائم - اره تسمه ای افقی - اره تسمه ای دو لبه - اره تسمه ای قابل حمل. شکل (۲).



شکل (۲) دستگاه اره تسمه ای با پوشش فلکه فوقانی (روی میز) و فلکه زیرین (زیر میز) و دوشاخه طرفی

ماشین اره گرد

ماشین اره گرد عبارت از یک یا چند صفحه نازک فولادی گرد که محیط آنها به صورت داندانه های اره در آمده است. این صفحات روی محورهای افقی یا عمودی نصب شده که با گردش محور عمل برش چوب انجام می گیرد. طرز قرار گرفتن این محورها می تواند به ترتیب زیر باشد: بیرون آمده باشند.

۱- محور زیر میز کار قرار گیرد و صفحات اره از شیارهایی در سطح میز و در مقابل آنها تعبیه شده تنظیم است.

۲- محور بالای میز کار قرار گرفته باشد (در هر حال فاصله بین این صفحه اره و میز کار قابل)

۳- محور اره که حرکت دورانی خود را از محور ناقل نیرو اخذ می کند، روی بازویی که دارای حرکت نوسانی است قرار گرفته که عمل برش چوب به وسیله نوسان این بازو انجام میشود. اره های گرد دارای انواع مختلفی است (در حدود ۳۰ نوع) که از ذکر آنها خودداری می شود.

معیارهای ایمنی

معیارهای ایمنی ماشین های چوب بری را می توان به دو دسته عمومی و اختصاصی تقسیم نمود:

الف) معیارهای عمومی ایمنی معیارهای عمومی ایمنی شامل ساختمان ماشین (طراحی)، محل استقرار و استفاده از آنهاست.

ساختمان ماشین ماشین باید طبق اصول مهندسی ساخته شود. شاسی ماشین طوری ساخته شود که به راحتی بتوان آن را به کف کارگاه، دیوارها و یا ستونهای ثابت و محکم بست. قطعات برقی آن نیز باید مطابق نیازها باشند. ماشین باید مجهز به کلیه وسایل ایمنی بوده تا بتوان به راحتی این وسایل را بر روی آن سوار کرد. کنترل های شروع و توقف دستگاه به راحتی در دسترس بوده و برای جلوگیری از کار افتادن غیرعادی آن حفاظت شده باشد.

استفاده از سیستم مکش گرد و غبار براده های چوب، امری مفید و عاقلانه خواهد بود زیرا هم به بهبود دید کارگر در نقطه برش کمک کرده، آلودگی محیط را کاهش می دهد و هم از نظر اقتصادی با صرفه است.



محل استقرار ماشین: ماشین باید در محلی مستقر شود که بریدن انواع الوارها با آن آسان باشد اطراف ماشین باید خالی بوده و برای اطمینان از جابجایی ایمن و بی خطر، قطعه های کار علامت گذاری شده باشند. کف کارگاه باید صاف و فاقد گودال، برآمدگی و پله باشد. نور کارگاه کافی و بدون خمیدگی باشد.

مراحل مورد استفاده از ماشین: یک اره حتی اگر مجهز به وسایل ایمنی باشد می تواند برای فردی که به اندازه کافی آموزش ندیده است، خطرناک باشد. نکات ایمنی زیر را باید در کار با اره ها رعایت کرد:

- 1- فقط افرادی که توسط اپراتورهای ماهر به اندازه کافی آموزش دیده اند مجاز به استفاده از آن باشند.
- 2- استفاده و نگهداری حفاظها باید بخشی از دستورات لاینفک کار و دستورالعمل های تهیه شده باشند.
- 3- مسئول یک ماشین الواربری باید علاوه بر اینکه فردی ماهر در کار خود است، از مسئولیت خود مطلع بوده قادر به اداره کردن کار باشد. باید او نه تنها قادر به راه اندازی و کار با دستگاه باشد، بلکه باید بتواند مقررات سخت و کنترل شده ای را به زیردستان خود اعمال کند. کمترین کوتاهی و عدم توجه او به زیردستانش می تواند منجر به حوادث مرگبار شود. مراحل کار و دستورات باید روشن، آشکار و ساده باشند.

ب) معیارهای اختصاصی ایمنی

فلکه های تیغه: فلکه های رفت و برگشت باید به طور دقیق و صحیح و کاملاً بالانس شده باشند. عمل بالانس هم به صورت ایستا (ساکن) و هم متحرک صورت گرفته باشد تا از عدم ارتعاش و هرزه گردی آن اطمینان حاصل شود. فلکه ها باید از مواد محکم ساخته شده و دارای سطحی صاف باشند. اگر محکم و مسطح نیستند باید جعبه ای که در داخل آن قرار می گیرند اینگونه باشند. شکل فلکه در لبه باید طوری باشد که از برخورد ناخواسته با دندانهای اره جلوگیری بعمل آید. پوشش و حفاظ فلکه نباید مانع تخلیه گرد و غبار حاصل از فرآیند شود و حتی المقدور امکان باز کردن، تعمیر تنظیم، سرویس ماشین و تعویض تیغه وجود داشته باشد. لبه و سطوح آن در لبه ها باید به طور نوبتی بازدید شده در صورت خوردگی و پارگی تعویض شوند.

تیغه (تسمه): تیغه اره باید از فولاد درجه یک ساخته شود و معمولاً نباید ضخامت آن از 0.001 قطر فلکه آن بیشتر و نباید از 0.5 میلیمتر هم کمتر باشد.

فلکه 0.001 < تیغه < 0.5 میلیمتر



پهنای تیغه با توجه به ماشین بین ۵ تا ۲۵۰ میلیمتر خواهد بود. معمولاً پهنای تیغه ها در اره های معمولی ۵ تا ۲۵۰ میلیمتر و سرعت آن در حدود ۲۰ تا ۲۵ در اره های معمولی و تا ۵۰ متر بر ثانیه در اره های الواربری مخصوص خواهد بود.

نقطه ضعف، تیغه اره یا تسمه بستن و محکم کردن آن است. این امر باید بدون شک طبق دستورات کارخانه سازنده صورت گیرد. بعد از بستن و سوار کردن تیغ اره باید قبل از کار نهایی آن را آزمود. دندان تیغ اره باید مناسب با نوع کار و چوب مورد برش انتخاب شود. از دندان های مستقیم و کوچک برای بریدن چوبهای سخت، خشک و از دندان های درشت بر برای چوبهای نرم و مرطوب استفاده می شود تا برش به سهولت انجام شده و تیغه نشکند. دندان های تیغ اره معمولاً یکی در میان به چپ و راست خم می شوند. دستکاری و احتمالاً چرخاندن کلیه دندان ها به یک سمت کار اشتباهی بوده و ممکن است منجر به شکستن تیغ اره شود.

تنظیم تیغه: تنظیم صحیح تیغ اره در پیشگیری از پریدن تیغه از فلکه، شکستن و ساییده شدن سریع آن مؤثر است. در تنظیم تیغ اره باید به نکات زیر توجه داشت:

- 1 - کشش صحیح تیغ اره و اطمینان از سختی و بیرون بودن آن از لبه فلکه.
 - 2 - عمل تنظیم با تغییر فاصله چرخها صورت می گیرد (با حرکت قسمت مرکزی فلکه برگشتی).
 - 3 - میزان کشش تیغ اره به پهنای آن بستگی دارد. برای تیغ اره های معمولی ۱۰ کیلوگرم بر هر میلی متر پهنای تیغه خواهد بود. در عمل تیغه اره های معمولی را باید آنقدر محکم کرد تا صدا نکنند.
- جا انداختن صحیح تیغ اره:** عمل قرار دادن صحیح تیغ اره بر روی لبه های فلکه، با کج کردن محور یکی از فلکه ها نسبت به دیگری باید طوری صورت گیرد که:

- 1 - در تیغ اره های پهن، دندان تیغ اره با حفاظ لبه فلکه تماس نگیرد تا از ساییده شدن قسمت هدایت (راهنمای) اره جلوگیری به عمل آید.
- 2 - تیغ اره باریک، تقریباً مماس با پوشش لبه فلکه باشد تا از پریدن به بیرون جلوگیری شود.

قسمت هدایت اره (راهنمای اره): قسمتهای هدایت بدین منظور طراحی شده اند که از حرکت صحیح تیغ اره ها در هر دو سطح قائم و افقی اطمینان حاصل شود. عرض قسمت هدایت اره نباید کمتر از پهنای تیغ اره باشد و تا حد امکان باید نزدیک به تیغ اره نصب شده و قابل تنظیم باشند. در اره های رومیزی یکی از راهنماها درست در زیر میز قرار دارد. معمولاً راهنمای عقبی به صورت دیسک چرخانی است که محور آن موازی با جهت تغذیه الوار بوده که تیغه در روی دیسک و نزدیک به سطح آن قرار میگیرد. هدایت جانبی نیز ممکن است به وسیله غلطکها و یا تشکهای اصطکاکی (از جنس گرافیت، پلاستیک، چوب فشرده) انجام شود. این بالشتکها در طرفین تیغه قرار می گیرند. برای اطمینان از عمل ایمن اره وجود راهنما (هدایت کننده) مناسب ضروری است.



نگهداری تیغه: ایمنی اره ها به طور قابل ملاحظه ای به وضعیت تیغ اره بستگی دارد. جهت تشخیص هر گونه اثری که منجر به شکستن تیغ اره می شود لازم است که تیغ اره ها به طور نوبتی در زمان های معین و بسیار دقیق مورد بازرسی قرار گیرند. بنابراین باید به علائمی مانند دفورمه شدن، وجود ترکها و کجی غیرمعمول دندانها توجه داشت. در صورت وجود هرگونه آثار ذکر شده اگر چه کم اهمیت باید فوراً آن را کنار گذاشت و دیگر استفاده ننمود. تیز کردن تیغ اره نیز باید به طور دقیق کامل و منظم صورت گیرد تا از عمل برش ساده و بدون فشار بر تیغ اره مطمئن شد. این کار در کاهش تنش وارد بر تیغه مؤثر است.

حفاظ تیغه: قسمتهایی غیرفعال تیغه باید به طور سراسری حفاظت شوند. حفاظ باید جوانب و جلو آن را بگیرد. راهنماهای جانبی قسمت های فعال را باید طوری نصب کرد که تا حد امکان به الواری که قرار است بریده شود نزدیک شوند. در محل تماس تیغ اره با فلکه باید حفاظ کروی نصب کرد. فاصله این حفاظ از چرخها باید تا حد امکان کم بوده و فاصله کمی جهت تعویض تیغه در نظر گرفته شود. جنس این حفاظها نیز باید از مواد نرم انتخاب شود تا در صورت شکستن به تیغ اره یا تسمه صدمه ای نزنند. حفاظ بخشهای فعال تیغه همیشه ایجاد مشکل می کند. برای حل این مشکل راه حل های زیادی پیشنهاد شده است که متأسفانه هیچ کدام به طور مؤثر رضایت بخش نبوده است. کلیه این حفاظها توسط تراشه های چوب و خاک اره های حاصل از عمل برش، شکستنی و صدمه پذیرند. عقیده بر این است که چنانچه کارگر به کار خود وارد باشد، عدم وجود حفاظ در قسمتهای فعال تیغ اره در اره های رومیزی خطر چندان را برای او در بر ندارد. البته در صورتی که کار به طور پیوسته صورت گیرد، کارگر از دسته مخصوص بار دادن، پایه و دیگر وسائل مناسب استفاده می کند. در ماشین های الواربری به دلایل زیر خطر تیغ اره بی شمار است:

- 1 - طویل بودن قسمت های فعال و بی حفاظ تیغه اره
- 2 - نزدیکی محل کار به کارگر
- 3 - بالا بودن قدرت ماشین که ممکن است از ۱۰۰ اسب بخار نیز فراتر رود
- 4 - انجام کار سنگین توسط کارگر و در نزدیکی تیغ اره

شرایط حفاظ تیغ اره

1 - حفاظ باید ستبر و تنومند باشد. در آیین نامه های داخلی اعلام شده که حفاظ فلکه ها و شاخه بالارونده اره تسمه ای در فاصله دو فلکه باید به وسیله محفظه لوله داری از آهن ورق به ضخامت یک میلی متر با مصالحی با مقاومت مشابه آن حفاظ گذاری شوند. حفاظ فلکه بالایی حداقل ۱۰ سانتی متر از طوقه فلکه فاصله داشته باشد، حفاظ فلکه پایینی تا سطح زمین ادامه یابد و در صورت لزوم به عنوان محفظه مکنده خاک اره از آن استفاده شود.

2- تیغ اره را باید تا جایی که دندان‌های آن با چوب تماس پیدا می‌کند پوشانده و سپس سریعاً به عقب کشید.

3- باید حفاظ متحرک بوده که پس از عبور چوب و برش آن مجدداً تیغه را پوشاند.

4- حفاظ نباید مانع حرکت نقاله شود.

در ابتدای امر حفاظ‌های ثابت، در فاصله کمی از تیغه و یا نزدیک آن قرار داشتند و با دست کار می‌کردند. این حفاظ‌ها چندان مؤثر نبودند زیرا در اثر بی‌توجهی کارگر ممکن بود در حالت باز و یا در فاصله زیادی از تیغه قرار گیرند. به همین دلیل عقیده بر این شد که اندازه دهانه حفاظ و فاصله آن توسط وسایل مکانیکی دستگاه که هم‌آهنگ با حرکت نقاله عمل می‌کنند کنترل شوند. با وجود آن این تغییر شرایط را بهبود بخشید، به دلایل زیر رضایت کامل حاصل نشد:

1- حفاظ پیچیده و آسیب‌پذیر بود.

2- به سادگی از تنظیم خارج میشد.

در سال‌های اخیر طراحان، حفاظ‌هایی را ساخته‌اند که توسط موتورهای الکتریکی کار می‌کنند و اندازه دهانه و حفاظ توسط حرکت نقاله یا (غلطک‌های باردهنده) کنترل می‌شود. این حفاظ‌ها هنگام ساکن بودن نقاله (یعنی در حین تخلیه، بارگیری و عدم استفاده از ماشین کلیه قسمت‌های فعال تیغه را می‌پوشانند. به محض اینکه نقاله شروع به حرکت می‌کند، حفاظ نیز کنار رفته پس از تکمیل عمل برش به محل اولیه خود بر می‌گردد که راه حل عملی و قابل اعتباری است.

حفاظ قسمت‌های متفرقه

غلطک‌های باردهنده و نقاله ماشین‌های چوب‌بری بسیار سنگین بوده با سرعتی تا حدود 3 متر بر ثانیه حرکت می‌کنند که بسیار خطرناک هستند و ممکن است حوادثی از قبیل موارد زیر را بوجود آورند:

۱- برای جلوگیری از برخورد کارگر با قسمت‌های متحرک مانند فلکه‌ها و قرار گرفتن پای کارگر روی نوار نقاله بهترین کار حفاظ‌گذاری مناسب و سراسری است. در آئین نامه‌های وزارت کار نیز توصیه می‌شود که اگر فاصله کارگر دستگاه اره چوب‌بری، از غلطک‌های باردهنده کمتر از ۷۵ سانتی‌متر است باید این غلطک‌ها را با حفاظ‌های فلزی ضخامت نیم استوانه‌ای پوشاند. این حفاظ‌ها باید بر حسب ابعاد قطعات کار قابل تنظیم بوده و به بدنه ماشین متصل شده باشند.

2- حفاظ‌گذاری مناسب می‌تواند از گیر افتادن کارگر بین الوار و موانع اطراف آن جلوگیری کند. همچنین استفاده از نقاله‌هایی که کناره‌های صاف دارند نیز توصیه می‌شود.

ماشین‌های تراش چوب: ماشین‌های تراش چوب عبارتند از: کندگی، فرز نجاری، کف رنده، کام و زبان درآر و خراطی

ماشین کندگی: ماشین کندگی ماشینی است که برای صاف کرن و پرداخت سطوح و لبه های قطعات چوبی بکار می رود. در این ماشین قطعه کار روی یک میز افقی حرکت کرده پس از عبور از مقابل تیغه رنده ها به عرض و ضخامت مورد نظر شکل می گیرد. این تیغه رنده ها در شیار روی استوانه یا محور گردانی که در قاب کشویی قابل تنظیم نصب گردیده، محکم شده است. نوعی از ماشین های کف رنده تراشهای قابهای در، منبت کاری و زبانه درآری، جزو این دسته ماشین ها محسوب می شوند.

ماشین فرز نجاری: ماشین فرز نجاری ماشینی است که برای برش و شکل دادن قطعات چوب بکار می رود. در این ماشین قطعه کار با فشار از مقابل تیغه فرز عبور می کند.

ماشین کف رنده: ماشین کف رنده ماشینی است شبیه به ماشین کندگی، با این تفاوت که فقط دارای یک محور حاصل تیغه رنده در روی میز کار می باشد.

ماشین کام و زبانه درآر: ماشین کام و زبانه در آر ماشینی است که معمولاً در آن ابزار مخصوص کام یا زبانه در آری روی یک محور قائم یا افقی در بالای میز کار سوار شده، قطعه کار را که به میز متحرکی بسته است از دم ابزار عبور می دهند. در بعضی موارد عمل کام یا زبانه درآری را با بستن قلم های مخصوص بر روی ماشین فرز و عمل کام در آری را با ابزار زنجیری انجام می دهند. شکل

3



شکل 3: رنده برقی

ماشین چند کاره: ماشین چند کاره ماشینی است که با آن می توان عمل اره، سوراخ، فرز و رنده کردن همچنین کام و زبانه در آوردن را انجام داد.

ماشین خراطی: ماشین خراطی چوب تقریباً شبیه یک ماشین تراش فلزات است که کارهای ساده ای از قبیل تراشهای گرد، استوانه ای، شکل دار و دایره همچنین سوراخ کردن و تهیه پیچ های چوبی را انجام میدهد. مسائل ایمنی ماشین های تراش فلزات را باید در مورد ماشین های خراطی مراعات کرد.

دستورالعمل حفاظتی ماشین های تراش چوب

۱ -سلیندرها و محورهای حامل تیغه رنده باید مجهز به ضامن هایی باشند که در موقع عوض کردن تیغه از حرکت دستگاه جلوگیری کنند.

۲ -ماشین های کندگی و فرز چوب بری باید مجهز به سرپوش های متصل به دستگاه مکنده باشند تا غبار قطعات ریز و تراشه های چوب را از محل تولید به خارج از منطقه عمل ماشین هدایت کنند.

۳ -ماشین های کف رنده و کندگی با محورهای افقی باید در قسمت جلوی هدایت کننده ها دارای حفاظهایی باشند که در ارتفاع و در جهت سطح روی میز قابل تنظیم بوده و قسمت کارگیر تیغه ها را طوری بپوشانند که قطعه کار بتواند به سهولت از زیر آن عبور کند.

۴ -در ماشین های کف رنده فاصله آزاد بین لبه دهانه و لبه تیغه رنده نباید از ۳ میلیمتر تجاوز کند.

۵ -تیغه های ماشین رنده باید در قسمت زیر میز حفاظ گذاری شوند.

۶ -ماشین های کندگی که مجهز به غلطکهای تغذیه می باشند باید دارای چنگال هایی باشند که از عقب زدن قطعات چوب ممانعت کند.

۷ -کارفرمایان موظفند جهت تراش دادن قطعات چوب، مخصوصاً برای قطعات کوچک همراه با ماشین های تراش چوب، دستگاه هدایت کننده یا دستگیره های فشاری برای بار دادن قطعات را در اختیار کارگران قرار دهند.

۸ -دستگاههای تغذیه خودکار در ماشین های کندگی باید به وسیله سر پوش ها یا حفاظ های فلزی محفوظ شده و تنها قسمتی از آن که محل عبور قطعه کار است باز باشد.

۹ -محور حامل ابزار تراش و خود ابزار تراش در ماشین های کام و زبانه درآری باید به وسیله سرپوش هایی از ورق فولاد (که ضخامت آن حداقل ۳ میلی متر) یا با مصالحی که استحکام آن مشابه باشد محفوظ شوند.

۱۰- غلطکهای تغذیه در ماشین های کام و زبانه درآری باید به وسیله حفاظ های فلزی که به بدنه حامل غلطکها ثابت شده محفوظ و طوری نصب شوند که فقط قسمت محل عبور قطعه کار باز باشد.

۱۱- زنجیر چرخ دنده های تغذیه در ماشین های زبانه درآری دابل و ماشین های مخصوص کام در آری باید به طور کامل زیر سرپوش محفوظ شوند. تنها قسمتی از زنجیر که برای محل قطعات بکار می رود، می تواند باز باشد.

۱۲- به غیر از قسمت عبور کار در ماشین های تراش چوب باید تمام قسمت های روباز تیغه ها، اره و کلیه وسایل تراش پوشانده شده باشند.

۱۳- محل نصب قلم دستگاه فرز نجاری و ماشین های مشابه چوب بری باید دارای مهره کنترل و یا وسایل محکم کننده مشابه بوده تا در مواقع کار امکان در آمدن قلم از جای خود و پرتاب شدن وجود نداشته باشد.

۱۴- ماشین های فرز و ماشین های چوب بری مشابه آن که بار دادن آنها به طور خودکار انجام نمی شود باید دارای حفاظ قلم فرز باشند. این حفاظ مسیر تراش بزرگترین قلم ماشین فرز را پوشانده و به تناسب ضخامت قطعه کار قابل تنظیم می باشد.

با توجه به اینکه غلطکهای ماشین پخش چسب، لاک و بتونه در حین کار از جلو به عقب (به سمت داخل) در چرخش می باشند، هنگام کار یا تمیز کردن غلطکها امکان دارد انگشتان و دست کارگران لای غلطکها گیر کند. از این رو لازم است غلطکها از سمت جلو دارای حفاظ مناسب باشند. این حفاظها باید به نحوی باشند که از راه داخل کردن چسب، لاک و بتونه را در ماشین مسدود نسازند. در این نوع ماشین ها پوشش غلطک زیرین ثابت بوده اما پوشش غلطک بالایی با جابجا شدن غلطک تغییر مکان می دهد.

چون غلطکهای ماشین فوق در قسمت عقب از هم دور می شوند، لذا خطر رفتن دست لای غلطکها وجود ندارد. بنابراین باید تمیز کردن غلطکها در هنگام کار فقط از عقب دستگاه انجام گیرد.

فرمان حرکت یا شستی های ماشین پخش لاک، چسب و بتونه باید در دو طرف دستگاه قرار گرفته باشند به نحوی که از هر دو طرف راست و یا چپ دستگاه بتوان آن را بکار انداخته یا از حرکت بازداشت تا کارگر در هنگام بروز خطر با دست دیگر ماشین را متوقف سازد.

با توجه به اینکه لاک ماده ای است قابل احتراق، از این رو جهت پیشگیری از خطر احتراق و اشتعال به هنگام پاشیدن لاک توسط پیستوله روی قطعه کار، باید به موارد حفاظتی زیر توجه کامل مبذول شود:

۱- پاشیدن لاک به وسیله دستگاه پیستوله باید در اتاقک مخصوص و مجزا از کارگاه اصلی و همکف زمین انجام شود که به وسیله دو در مقابل هم، به فضای آزاد راه داشته باشد.

۲- دیوارها، سقف، کف اتاقک و درهای آن در مقابل حریق مقاوم باشند.

۳- ذرات و بخار حاصله از پاشیدن لاک باید به وسیله دستگاه مکنده قوی، به خارج هدایت شوند.

۴- در محیطی که لاک را با دستگاه روی قطعه کار می پاشند، باید از کشیدن سیگار خودداری کرد و اعلام این ممنوعیت را باید با تابلوهای مصور، در محل مناسب و چشمگیری به دیوار نصب کرد.

۵- یک دستگاه کپسول آتش نشانی دستی مناسب، در نزدیکی درب خروجی اتاقک موجود نصب و کارگر مسئول پاشیدن لاک، به طرز کار آن کاملاً آشنایی داشته باشد.

۶- حداکثر به اندازه مصرف نصف یک روز از مقدار موجودی لاک و مواد حلال آن در ظرف مخصوصی با برچسب (خطر احتراق) در اتاقک لاکپاشی نگهداری شود.

۷- در اتاقک لاک پاشی نباید از شعله باز استفاده کرد.

۸- از ایجاد جرقه در اتاقک لاک پاشی جلوگیری بعمل آید.

۹- هنگام تعویض لامپ، برق اتاقک را باید قطع کرد.

۱۰- کارگران مربوط باید از کفش میخ کوبی شده، در اتاقک لاک پاشی استفاده کنند.

۱۱- ظروف محتوی لاک و محلول آن را نباید روی رادیاتور شوفاژ و یا اشیاء داغ قرار داد.

۱۲- جهت پاشیدن لاک نباید از فشار کپسول محتوی اکسیژن یا سایر گازهای غیرقابل اشتغال استفاده کرد.

۱۳- لازم است کهنه یا پنبه های آغشته به لاک و باقیمانده آن را در ظروف زباله دان فلزی که درب آنها محکم بسته می شوند، جای داد و زباله دان ها را همه روزه از اتاقک کار خارج کرد.

۱۴- باید درب های خروج اضطراری و راه هایی که بدان ختم می شوند آزاد بوده و هیچ گونه مانعی آنها را سد نکند تا در هنگام بروز خطر بتوان فرار کرد.

۱۵- هنگام پاشیدن لاک روی قطعه کار باید دربهای اتاقک کار نیمه باز باشند.

۱۶- لاک ماده ای سمی است، بنابراین تنفس ذرات و تماس بیشتر آن با پوست بدن، ایجاد مسمومیت می کند و به این جهت رعایت نکات زیر ضروری است:

- هنگام پاشیدن لاک باید از ماسک تنفسی، هوای آزاد یا صافی ذغال استفاده کرد تا ذرات لاک داخل مجاری تنفسی نشوند.
- دست ها نباید با لاک و یا محلول آن آلوده شوند، کارگرانی که با لاک سروکار دارند هر روز چندبار دست های خود را با صابون هایی که قلیایی نبوده و اسیدیته پوست را زایل نمی کنند، شسته سپس گرم بمالند و در صورت امکان از دستکش های حفاظتی مناسب استفاده کنند.

دستورالعمل جلوگیری از آتش سوزی در کارگاه های درودگری

کارگاه های درودگری بیش از کارگاه های مشابه دیگر در معرض خطر آتش سوزی قرار دارند. بنابراین به منظور پیشگیری از آتش سوزی در کارگاه های درودگری باید به دستورات حفاظتی و ایمنی زیر توجه کرد:

۱- هر روز پس از ختم کار باید کف کارگاه را از خاک اره، تراشه و قطعات زاید برش چوب، پاک و تمیز کرده آنها را در ظرف مخصوصی جای داد و همان روز از کارگاه خارج کرد.

۲- خاک اره ای را که روی لوله های رادیاتور، شوماف، طاقچه ها و رفه های کارگاه نشسته است نیز باید همه روزه گردگیری و تمیز کرد و برای اطمینان بیشتر، جاروب کردن خاک اره از کف کارگاه، تراشه و زواید چوب بری و اره کشی را می توان با ماشین مکنده مخصوص که شبیه جارو برقی می باشد انجام داد.

۳- سیگار کشیدن، روشن کردن کبریت و فندک، لحیم کاری، ایجاد حریق و جرقه در محوطه کارگاه درودگری اکیدا ممنوع است.

۴- فیوزهای سوخته را نباید با یک تکه سیم ترمیم کرد، زیرا با افزایش بار الکتریکی سیم وصل شده، با ایجاد جرقه خواهد سوخت و جرقه ایجاد شده خطر آتش سوزی را در پی خواهد داشت.

۵- پریزها، فیش ها و سیم های برق کارگاه های درودگری باید سه سیم فاز، نول و اتصال بدنه به زمین را داشته باشند. در یک فاز ۲۲۰ ولت و در سیم کشی، سه فاز دارای ۵ سیم باشد.

۶- جهت یادآوری خطرات آتش سوزی به کارگران باید دستورات مصور درباره این ممنوعیت ها را در چند جای مناسب و چشمگیر کارگاه به دیوار نصب کرد.

۷- وسایل آتش نشانی از قبیل منبع ذخیره آب به ظرفیت کافی، تلمبه فشار آب، شیلنگ به طول لازم و نیز سطل های حاوی شن و ماسه و کپسول های آتش نشانی دستی و قابل حمل به تعداد لازم بر طبق ضوابط موجود باید به طور دائم آماده کار باشند.

۸- کپسول های آتش نشانی دستی را باید در محل مناسب و چشمگیری که بتوان به سهولت به آن دسترسی پیدا کرد قرار داد.

۹- کپسول های آتش نشانی را بر طبق ضوابط موجود و متناسب با نوع آنها باید در فاصله زمانی که معمولا روی کپسول ها نیز نوشته شده است به وسیله کارشناسان فنی، مورد آزمایش قرار داد تا در صورتی که کپسول قابل استفاده نباشد آن را با کپسول جدید و سالم تعویض کرد.

۱۰- کارگران کارگاه را قبلا باید با نحوه پیشگیری از آتش سوزی و طریقه استفاده از وسایل آتش نشانی مخصوص کپسول های آتش نشانی دستی آموزش داد.

۱۱- در محوطه کارگاه نباید مواد قابل اشتعال از قبیل لاک و مواد حلال اضافه بر مقدار مصرف نصف یک روز را نگهداری کرد. بلکه این قبیل مواد را باید در انبار مخصوصی که ایمن از خطر حریق باشند، جای داد.

۱۲- دربهای خروجی و خروج اضطراری کارگاه، راه پلکان و راهروهایی که به آن منتهی می شوند، باید کاملا باز و آزاد بوده و هیچ نوع شیئی که موجب سد معبر باشد در این نقاط جای ندهند تا راه فرار مسدود نباشد.

۱۳- قطعات پنبه و کهنه روغنی که با آن ماشین های درودگری را تمیز و گریسکاری کرده، یا آغشته به لاک و محلول آن باشند را باید در ظروف زباله دان فلزی که درب آن محکم بسته می شود انداخت. زباله دان را باید هر روز پس از ختم کار از کارگاه خارج کرد.

۱۴- هنگام ختم کار روزانه باید تمامی شعله های روشن موجود در کارگاه را خاموش و جریان برق را قطع کرد.

۱۵- تمام ماشین آلات، دستگاه هایی که با برق کار می کنند و همچنین دستگاههای برق گیر کارگاه باید هر سال یکبار توسط متخصصین فنی مورد آزمایش قرار گیرند و صحت کار و یا نقایص آنها (جهت رفع) در دفتر مخصوص ثبت شود.

۱۶- دیوارها و سقف کارگاه های درودگری باید از مصالح سیمانی و تیرهای آهن، دارای پوشش مقاوم در مقابل حریق باشند، درهای کارگاه فلزی بوده یا پوشش فلزی داشته باشند. بدین گونه دیوارهای سقف و کف کارگاه در مقابل حریق مقاوم و درهای فلزی آن مانع انتشار و توسعه حریق می شوند.

هشدار: قبل از اینکه جسمی را روی صفحه دستگاه مته برای سوراخ کردن قرار دهید دستگاه را از کار ببندازید.