

کاروبار

استفاده ایمن از وسایل و تجهیزات کار

مترجمان: رضا میرزایی و فرشاد رحیمی - بازرسان کار

مقدمه

هر ساله، حوادث بیشماری در زمینه استفاده از تجهیزات و وسایل من جمله ماشین آلات، رخ می‌دهد. تعدادی از این حوادث جدی و تعدادی نیز حتی مرگ‌آور بوده است.

این مقاله با ارایه مثال‌های ساده و نظریات عملی خود می‌کوشد تا بفهماند چطور می‌توانید خطر و خطرات کار با این تجهیزات را کاهش و یا حتی حذف نمایید. این مساله تمام کارخانه‌ها و مشاغل را پوشش می‌دهد. البته اینکار بطور عمده برای این است که التزامی برای استفاده از وسایل و تجهیزات کار ایجاد نماید و مشخص کند که چطور از این وسایل استفاده شود. اگر شما یک مدیر یا سرپرست هستید و یا وسایل را برای استفاده، کرایه یا امانت می‌دهید این مقاله به شما کمک خواهد کرد که چطور احتمال وقوع حوادث را کاهش دهید.

حوادث نه تنها باعث آسیب و صدمه به انسان می‌شوند، بلکه از نظر مادی نیز زیانها و لطمات جانبی خواهد داشت. برای مثال از دست رفتن ساعت کاری بعلت حادثه، آموزش حین بروز حادثه به پرسنل - حق بیمه - جریمه‌ها و اتلاف وقت مدیر که صرف این کار می‌شود، جزء زیانهای مستقیم و غیرمستقیم این حوادث محسوب می‌شود. بوسیله استفاده ایمن، تعمیر و نگهداری خوب تجهیزات و وسایل و نیز آموزش کافی، می‌توانید از

بروز حوادث پیشگیری و همچنین هزینه‌های مالی جانبی را کاهش دهید.

این مقاله به جزییاتی که در قانون وجود دارد اشاره نمی‌کند، اما اطلاعاتی عملی مهمی را به شما ارایه می‌دهد که چه بایستی انجام دهید. برای مثال در بعضی از مشاغل، شما اطلاعات بیشتری نیاز خواهید داشت. اگر می‌خواهید دستگاهی بسازید یا تغییر و تحولی در دستگاه بدهید و یا قطعه بر روی آن نصب کنید (مثلاً در خط تولید)، احتمالاً نیاز به مشاوره با یک مهندس خوب را خواهید داشت که از استانداردها آگاه است. اگر شما اطلاعات بیشتری در زمینه قانون یا دیگر انتشارات نیاز داشتید که راهنمایی‌های بیشتری در زمینه انتخاب، معیارهای حفاظتی و استفاده ایمن از انواع ویژه ماشین‌آلات یا دیگر تجهیزات و وسایل کار را در اختیارتان قرار دهد، به بخش انتشارات HSE^۱ مراجعه کنید.

تجهیزات و وسایل کار چیستند

۱- تجهیزات و وسایل کار:

به هر وسیله‌ای که توسط کارگر در حین کار استفاده شود، ابزار و وسایل کار گفته می‌شود.

- ماشین آلات از قبیل اره‌برقی، ماشین‌های مته، ماشین‌های درو، تراکتورها، کامیونهای خاکروب و دیگر دستگاههای برقی

- ابزارآلات دستی از قبیل پیچ گوشتی، کارد، اره‌دستی و ساطور
- وسایل حمل و نقل از قبیل لیفتراک‌ها، بالابرها، تسمه نقاله‌ها، ریسمانها
- دیگر وسایل از قبیل نردبان‌ها و دستگاههای تصفیه آب تحت فشار.



۲- در حین کار چه اعمالی بایستی انجام داد

- وسایل را دقیقاً کنترل کنید و احتمال وجود خطر را در آن بررسی کنید و



در استفاده از وسایل و تجهیزات چه خطرهایی وجود دارد

بعضی چیزها می‌تواند باعث ایجاد خطر شود، برای مثال:

- استفاده از وسایل نامناسب برای انجام کار: برای مثال استفاده از نردبان‌های بجای جایگاه کار برای کار در ارتفاعات.
- نامتناسب بودن حفاظ دستگاهها، که خود حفاظها با گیرکردن، بریدن، فشردن و ... می‌تواند باعث بروز حادثه شود.
- نامتناسب بودن کنترلها یا استفاده از کنترلهای نامربوط، بطوریکه این وسایل نتوانند بصورت سریع و ایمن خاموش شوند و یا اینکه بصورت اتفاقی روشن شوند
- نگهداری نامناسب حفاظها، وسایل ایمنی، کنترلها و غیره بطوریکه باعث شود ماشین‌ها یا تجهیزات ناایمن شوند.
- نداشتن اطلاعات کافی، تعلیم و تربیت و آموزش لازم برای استفاده بهینه از این وسایل.
- نامتناسب بودن ساختار حفاظتی در برابر وسایلی که احتمال حرکت چرخشی و غلطکی دارند و نیز کمربند ایمنی برای کار بر روی دستگاههایی که در آنها خطر وجود دارد
- نگهداری نامناسب وسایل و ابزار کار یا انجام ندادن بازرسی‌های منظم و آزمایشهای لازم
- فراهم نمودن وسایل حفاظت فردی که در بعضی دستگاهها مثل اره برقی، چاقو تیزکنی و ... نیاز است.

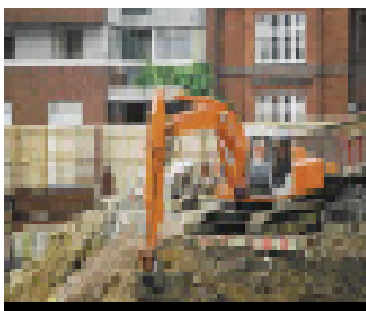
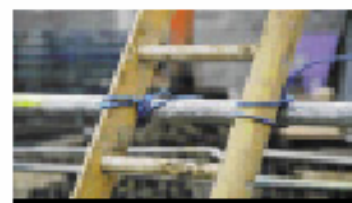
شناسایی احتمال خطر

هنگامیکه که برای شناسایی خطرها اقدام می‌کنید به موارد زیر توجه خاص داشته باشید

- همه کارهایی که در آن از وسایل و ابزار کار استفاده می‌کنید و همچنین در کارهایی مثل تنظیم کردن، تعمیر و نگهداری، جابجایی موانع و ...

اگر خطری وجود داشت احتمال وقوع آن را بررسی نمایید.

- برای پیشگیری یا کاهش این خطرها تدبیری بیندیشید که چه کارهایی می‌توان انجام داد.
- تمام معیارها را کنترل کنید تا مطمئن شوید همه چیز در وضعیت مطلوب قرار دارد.
- بیندیشید و در صورتیکه اقدامات دیگری نیز لازم بود، آنها را انجام دهید
- پیگیری اطلاعات در این زمینه می‌تواند به تصمیم گیری شما در این خصوص کمک کند که چه کار کنید



- باید مشخص شود که چه کسی می‌خواهد از ابزار کار استفاده کند. این افراد می‌توانند کارگران بی‌تجربه، کارگران غیربومی، کارگران تازه کار و یا افرادی باشند که محل کار آنها متناوبا تغییر می‌کند و یا اینکه مشکلات ویژه‌ای در ضمن کار دارند (برای مثال، بعضی افراد استعداد حادثه‌پذیری بالایی دارند از جمله جوانانی که ممکن است تجربه و اطلاعات کافی در مورد وجود خطرات مربوط را نداشته باشند.
- کارگرانی که ممکن است از روی نادانی و یا بی‌دقتی کاری را انجام دهند، یا اینکه دوست دارند کارها را همیشه غلط انجام دهند

دهید. مسوولیت آموزش استفاده ایمن از وسایل، به‌عهده شخصی است که آنرا کرایه یا امانت می‌دهد.

حفاظ‌گذاری قسمتهای خطرناک ماشین‌آلات

اغلب خطرها با حفاظ‌گذاری قسمتهای خطرناک و حادثه ساز ماشین‌آلات و تجهیزات کنترل می‌شود. بیاد داشته باشید

- تا جایی‌که امکان دارد از حفاظهای ثابت استفاده کنید و آنها را با پیچ و مهره بطور صحیح در محل خود نصب کنید، بطوریکه جابجایی دستگاه و تجهیزات باعث کنده شدن و یا جدایی آن از دستگاه نشود.
- اگر قسمتهای از دستگاه وجود دارد که کارگران باید دایماً به آن دسترسی داشته باشند و نصب یک حفاظ ثابت در آنجا غیرممکن است، از حفاظهای اینترلاک^۴ استفاده کنید. این کار شما را مطمئن می‌سازد که فقط درموقع بسته شدن حفاظها، دستگاه روشن خواهد شد و هنگامیکه حفاظ را باز و آزاد می‌کنید، دستگاه متوقف خواهد شد.

- در بعضی موارد مثلاً قیچی‌ها، بجای استفاده از حفاظهای اینترلاک یا ثابت، می‌توان از وسایلی مثل سیستم فتوالکتریک^۵ یا حفاظهای اتوماتیک استفاده نمود.
- حفاظها را کنترل نمایید تا برای استفاده راحت و مناسب باشند و به آسانی از کار نیفتند بعبارت دیگر، ممکن است در آن نیاز به اصلاحات و تغییرات باشد

جنس حفاظها نیز بسیار مهم است. سعی کنید از بهترین نوع باشد. حفاظ از جنس پلاستیکی ممکن است برای دیدن منطقه عملکرد خوب باشد، ولی به آسانی از بین برود. اگر حفاظ از نوع سیمی باشد، باید مطمئن باشید که اندازه روزنه‌ها مناسب است تا دست به راحتی به منطقه خطر وارد نشود. همچنین بعضی از حفاظها را می‌توان به منظور پیشگیری از نشت و خروج گرد و غبار و نیز سیالات مضر، مورد استفاده قرار داد.

بگذارید. اگر آنها کمک مفیدی به شما نکردند با دفتر HSE تماس بگیرید.
(Health & safety Equipment)



کرایه و یا امانت دادن وسایل و تجهیزات کار

اگر شما وسایل کارتان را به کسی امانت می‌دهید، در این خصوص مسوول هستید، زیرا بایستی آن وسیله ایمنی لازم را برای استفاده کننده داشته باشد همچنین باید تلاش کنید تا دستگاههای مورد نیاز، متناسب با نوع کار باشد و روش استفاده از آنرا نیز برای استفاده کننده توضیح

- آیا حفاظها و وسایل ایمنی، ضعیف طراحی شده‌اند، برای استفاده نامناسب هستند و یا اینکه بسادگی از بین می‌روند (اینها می‌توانند عاملی برای احتمال صدمه دیدن کارگر باشند)
- نوع نیرویی که استفاده می‌شود. برای مثال نیروی برق، هیدرولیکی، پنوماتیکی^۲ و یا هر نوع دیگر که می‌تواند خطرهای مربوط به خود را داشته باشد و هر کدام راههای کنترلی مخصوص به خود را دارند.

برای کاهش خطرها چه می‌توان انجام داد

۱- استفاده از وسایل مناسب هر شغل علت اتفاق بسیاری از حوادث این است که کارگران برای کاری که انجام می‌دهند وسایل مناسبی را انتخاب نمی‌کنند. کنترل خطر دستگاهها و اغلب وسایل حین طراحی در اولویت قرار دارد. پس اول مطمئن شوید که وسایل یا ماشین‌آلات مناسبی در اختیار دارید.

۲- از ایمن بودن دستگاهها اطمینان حاصل نمایید.

در وهله اول کنترل کنید که ماشین برای کار آماده و مناسب است. شما به این فکر کنید که این ماشین کجا و چطور استفاده خواهد شد. همه ماشین‌ها بایستی دارای مشخصات زیر باشند.

• علامت CE^۳:

تنها به مشخصه CE اعتماد نکنید که ایمن بودن دستگاه را ضمانت کرده است. این عبارت فقط یک ادعا می‌باشد که شرکت سازنده در زمینه ایمن بودن وسیله و تولیدات خود بیان کرده است. شما بایستی خودتان ایمنی آنرا کنترل کنید. مشخصات دستگاه را با مشخصه CE که بر روی دستگاه حک شده است، مطابقت دهید.

اگر فکر می‌کنید ماشین‌آلاتی که خریده شده است، ایمن نیستند از آنها استفاده ننمایید. با شرکت سازنده تماس بگیرید و نگرانی‌تان را با آنها در میان



هنگام روشن بودن دستگاه، به منطقه خطر وارد شوند.

• در بعضی جاها می‌توان متوقف کننده های اضطراری با دسترسی آسان نصب نمود (بوژه بر روی دستگاههای بزرگ)، بطوریکه در مواقع اضطراری سریعاً بتوان وارد عمل شد و دستگاه رامتوقف کرد.

• مطمئن شوید که ماشین بعد از یک مرحله توقف، فقط یکبار آنهم بوسیله دکمه استارت روشن می شود و با وسایلی از قبیل حفاظهای اینترلاک و یا موانع گوه مانند نمی‌توان آنرا مجدداً روشن کرد و فقط با دکمه مخصوص روشن و خاموش بایستی عمل کند.

توجه: قبل از اینکه برای دستگاههایی که قبلاً کنترل کننده‌های توقف اضطراری نداشته‌اند، بخواهید این وسایل را نصب کنید، ضروریست در این خصوص بررسی نمایید که نصب این وسایل باعث بروز خطر و خطرات دیگر نشود. برای مثال ماشین‌هایی که ترمز آنها با نیروی ذخیره شده ماشین‌ها عمل می‌کند، اگر به نحوی این نیرو قطع شود، برای متوقف نمودن دستگاه در مواقع اضطراری می‌توان از این کنترل کننده های اضطراری استفاده کرد.

استفاده ایمن از وسایل و تجهیزات متحرک

وقتی کارها بصورت سیار می باشد و یا از جایی به جای دیگر می‌رویم، برای اینکار از وسایل و تجهیزات مخصوص استفاده می کنیم مثل تراکتور، تریلر، لیفتراک و هرکس که بعنوان راننده سوار بر این ماشین‌ها می‌شود، باید خود را از موارد زیر محافظت نماید:

- سقوط ماشین‌آلات، برخورد با کاردها، محافظهای کابین راننده، زنده ها (بغل، جلو و عقب) و عقب کشیده شدن صندلی راننده.
- ماشین آلات و وسایلی که استحکام خود را از دست می‌دهند، وضعیت مناسب چرخها یا پیشگیری از عدم تعادل ماشین آلات (ایجاد

- مطمئن شوید که حفاظها در هنگام تمیز کاری و تعمیرات ماشین‌آلات، مزاحمتی ایجاد نمی‌نمایند.
- جاهایی که حفاظها نمی‌توانند بصورت کامل ایمنی لازم را فراهم کنند، از وسایل دیگر مثل قلابها، نگهدارنده ها و میله و غیره برای حرکت دادن قطعه کار استفاده نمایید.

توجه: برای بعضی ماشین آلات از قبیل آنهایی که در صنایع، نجاری، کشاورزی استفاده می‌شوند راهنمایی بیشتر در سایت HSE وجود دارد که در صورت نیاز می‌توانید به آن مراجعه کنید. برای اینترلاکها و دیگر وسایل کنترل ایمنی نیز استانداردهای مناسبی وجود دارد که شما را قانع سازد. در صورتیکه قصد دارید دستگاهی را نصب کنید، حتماً به مشاوره یک مهندس متخصص نیاز دارید که در این زمینه شما را راهنمایی کند.

انتخاب صحیح وسایل کار

بوسیله انتخاب دقیق وسایل و کنترلها برای ماشین‌آلات و تجهیزات، می‌توان بسیاری از خطرها را کاهش داد.
برای مثال:

- کنترل کننده های دو دستی که در یک فاصله ایمن از منطقه خطر قرار می‌گیرند.
- مطمئن شوید که دکمه های روشن و خاموش به آسانی در دسترس قرار می‌گیرند.
- مطمئن شوید که سویچ کنترلها دارای علامت مشخص می باشند که تعیین می نمایند برای چه کاری هستند.
- مطمئن شوید که کنترل کننده هایی که برای عملیات کار استفاده می‌شوند، طوری طراحی و جاسازی شده اند که باعث عملکرد حادثه ساز دستگاه نمی‌شوند. برای مثال، پوشاندن دگمه‌ها و پدالهای روشن کردن دستگاه .
- در سیستم اینترلاک نیاز به یک سری پیشگیریهای ایمنی می‌باشد تا به اپراتورها و کارگران تعمیر و نگهداری اجازه داده نشود در

ساختار مناسبی برای محافظت از حرکت خود بخود ماشین در هنگام ثابت بودن)

- سقوط اشیاء از روی ماشین آلات متحرک. برای اینکار، یک کابین مستحکم، یا یک قفس یا جعبه بر روی ماشین نصب نمایید.

بجز راننده هیچ کس حق ندارد روی این ماشین آلات سوار شود. مگر اینکه برای این هدف، طراحی‌های خاصی انجام شده باشد. البته استثنایی در شرایط خاص وجود دارد، برای مثال در فصل درو، ماشین‌های تریلر، کشاورزان را سوار می‌نمایند.

با توجه به این مساله برای پیشگیری از سقوط افراد از روی ماشین آلات، باید اقدامات خاصی بر روی آن انجام شود. برای مثال، کابین تریلرها که دستگیره‌های جانبی ایمن در آن تعبیه شده است.

مطمئن شوید ابزارهای دستی ایمن هستند

بسیاری از خطرها با اطمینان از استفاده صحیح از ابزار کار و نگهداری مناسب آنها، کنترل خواهند شد. برای مثال:

۱- چکش‌ها:

از چکش‌هایی که ترک خورده یا شکسته و یا میله آنها شل و فرسوده شده. و یا اینکه سر آنها لب‌پریدگی دارد، استفاده ننمایند.
مطمئن شوید که سر چکش بصورت صحیحی به میله و دسته آن وصل شده است.

است، آزمایش شوند. شرکت‌های بیمه ممکن است در خصوص معرفی فرد یا شرکت‌هایی که بتوانند این آزمایشات را انجام دهند، به شما کمک کنند.

سرویس، تعمیر و نگهداری کارها را بصورت ایمن انجام دهید.

حوادث بیشماری در طول تعمیر و نگهداری رخ می‌دهند. خطر وسایل و ماشین آلات را کنترل نمایید و مطمئن شوید که کارها بصورت ایمنی انجام می‌شود. برای مثال:

هرگز این طور فکر نکنید که کارگران خودشان می‌توانند از وسایل کار به نحو ایمن استفاده کنند، مخصوصاً اگر تازه کار باشند و حتی اگر قبلاً از وسایل مشابهی در جای دیگری استفاده می‌نموده‌اند.

آموزش نه تنها برای کارکنان حاضر در شرکت مورد نیاز است، بلکه برای افراد با تجربه و تازه وارد نیز ضروری است، بویژه اگر آنها مجبور باشند که با ماشین آلات برقی کار کنند. بالاترین خطرات، بهترین آموزشها را نیاز دارد. برای بعضی کارها که دارای خطر بالایی هستند، از قبیل لیفتراک‌های چنگک دار، استفاده از اهر برقی و کار با جرثقیل، آموزش افراد باید توسط مربیان متخصص انجام گیرد.

بیاد داشته باشید افراد تازه‌کار در هنگام برداشتن و یا حمل و نقل وسایل برقی ممکن است فاقد تجربه و تشخیص لازم باشند.

در این خصوص نیاز به نظارت بیشتری می‌باشد. میزان نظارت، بستگی به چگونگی یادگیری مهارت آنها دارد، و اطمینان از اینکه آیا می‌توانند بدون اینکه خودشان و یا دیگران را در خطر قرار دهند، کار را بصورت ایمن انجام دهند.

لازم است که طبق قانون توسط فردی کارآموده بررسی و آزمایش گردد. بازرسی از وسایل و تجهیزات باید توسط فردی متخصص و در فواصل منظمی انجام گیرد تا مطمئن شوید وسایل بصورت ایمن عمل می‌نمایند. این فواصل بازرسی بستگی به نوع ابزار و تجهیزات دارد. همیشه بایستی قبل از استفاده از وسایل دست اول، از آنها بازرسی بعمل آید و همچنین بعد از اینکه وسایل تعمیر اساسی شدند، باید آنها را بازرسی کرد و از آن یک گزارش تهیه و بعنوان اطلاعات مفید ثبت و نگهداری نمود تا کارگران تاسیسات که در زمینه نگهداری و تعمیرات فعالیت می‌نمایند، از آنها استفاده نمایند.

- مطمئن شوید که حفاظها و دیگر وسایل ایمنی (مثلاً سیستم فتوالکتریک) بصورت دائم کنترل و بررسی می‌شوند. همچنین، هرگونه تعمیر و تغییرات در آنها باید توسط فردی متخصص مورد بازرسی قرار گیرد.

- مطمئن شوید دستورالعمل کارخانه سازنده که در خصوص نحوه نگهداری دستگاه ارایه شده است، بصورت منظم انجام می‌شود. در جایی که نیاز است، آنرا با استانداردها مقایسه و تصحیح نمایید.

- ممکن است بررسی‌های روزانه و هفتگی نیاز باشد. برای مثال برای عملکرد ترمزها، حفاظها و ... هنگامیکه در خصوص رانندگی ماشین‌آلات قراردادی می‌بندید، بویژه اگر مدت آن طولانی است، باید در زمینه نگهداری دائم ماشین‌آلات و اینکه چه کسی این تعمیرات و سرویس دهی را انجام می‌دهد، از طرف قرارداد توضیح بخواهید.

- بعضی وسایل مثل جرثقیلها، سرویسهای ویژه‌ای در خصوص پیشگیری از ناامن شدن دستگاه‌ها و قطعات دارد که باید بصورت منظم انجام گیرد تا اینکه دستگاه ایمنی خود را حفظ نماید.

- وسایل بالابر که با سیستم فشاری و یا برقی کار می‌کنند بایستی توسط فردی متخصص در فواصل خاصی که در قانون مشخص شده



۲- سوهان‌ها:

سوهان‌ها باید دارای دسته مناسبی باشند. هرگز از سوهان بعنوان اهرم استفاده ننمایید.

۳- قلم (اسکنه):

لبه این وسیله بایستی تیز و دارای گوشه و زوایای مناسبی باشد. اجازه ندهید سر قلمها در اثر کار زیاد بصورت قارچی شکل پهن شود. سعی کنید این وسیله را بصورت منظمی تیز کنید.

۴- پیچ گوشتی:

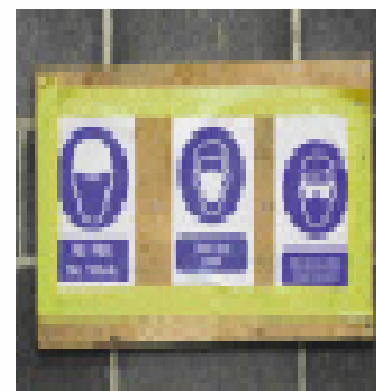
هرگز از پیچ گوشتی بعنوان قلم و اسکنه استفاده ننمایید و روی آن کنترلش نکوبید. دسته ترک دار این وسیله خطرناک خواهد بود.

۵- آچار:

از آچار با فکهای پهن شده استفاده نکنید. اگر در هنگام استفاده از این وسیله و بازکردن پیچ و مهره‌ها، صدایی شنیدید بدانید آچار نامناسب و احتمال سرخوردن و پرتاب آن وجود دارد. همیشه آچارهایی با سایزهای مختلف داشته باشید و هرگز دسته آچار را با میله و دیگر وسایل، بلندتر ننمایید.

مطمئن شوید ماشین آلات و تجهیزات در شرایط ایمن نگهداری و تعمیر می‌شوند.

در جاهایی که خطرهای قابل توجهی وجود دارد، باید برای کنترل این خطرها بررسی و بازرسی‌های ویژه‌ای را انجام دهید. بعضی از وسایل



در عمل چه اقدامات احتیاطی بایستی انجام شود؟

حوادث مربوط به وسایل و تجهیزات عموماً در کارخانه های کوچک اتفاق می افتد، اما آنها را می توان با پیگیری یکسری قوانین و دستورالعمل ها پیشگیری نمود.

نردبان ها

- اگر ممکن است، برای پیشگیری از حوادث از نردبان ها استفاده ننمایید.
- مطمئن شوید که جایگاه نردبان ها کاملاً ایمن و ثابت است و در حین استفاده حتماً آنها ثابت و محکم نمایید.
- برای جلوگیری از حرکت و سقوط نردبان ها از نوع ایمن آنها که دارای وسایلی که از سرخوردن جلوگیری می کنند، استفاده نمایید و یا از یک نفر بخواهید که در پای نردبان ایستاده و آنها نگه دارد.
- به همراه بار از نردبان بالاتر روید و ابزارآلات و غیره رافقط با کمر بند و کیسه مخصوص حمل نمایید.
- جایی که دستتان به آن نمی رسد، تلاش نکنید که از روی نردبان به آن دسترسی پیدا کنید و تعادل خود را بهم نزنید.
- از نردبان هایی که از آن نگهداری نمی شود و یا اینکه معیوب هستند، استفاده ننمایید.

ماشین های مته

برای پیشگیری از حوادث:

- سعی کنید برای قسمتهای مهم دستگاه، مثل قسمت نگهدارنده مته و قسمتهای لغزنده دستگاه، از حفاظهای قابل تنظیم استفاده کنید، بگونه ای که بیشترین حفاظت را تامین نماید.
- قطعه کار را بین گیره ، بصورت محکم در زیر دستگاه ببندید تا از چرخیدن و ضربه زدن آن جلوگیری کند
- در جاهایی که ممکن است تعمیرات و نگهداری را در شرایط خاموشی دستگاه انجام دهید، ارتباط را با برداشتن فیوز و بستن کلید برق قطع نمایید، بویژه جاهایی که تعمیرکار مجبور است در قسمتهای خطرناک کار نماید و به آن منطقه دسترسی دارد.
- وسایل و خطوط لوله که حاوی مایعات گاز و بخارات تحت فشار و یا مواد خطرناک هستند، باید ایزوله و عایق بندی شوند. سوپاپ هایی که تحت فشار هستند باید در هنگام کار آنها باز نموده و اگر امکان داشته باشد، فشار دستگاه را خالی نماییم، بویژه اگر نیاز باشد که به نقاط پرخطر دسترسی داشته باشیم.
- قسمتهایی از دستگاه و تجهیزات که احتمال سقوط دارد را ایمن نمایید.



- وسایل و تجهیزات متحرک را ابتدا متوقف و ساکن نمایید.
- در صورتیکه ترکیباتی در حین عملیات کار با دمای بالا انجام می گیرد، اول اجازه بدهید دستگاه خنک شود.
- ماشین آلات متحرک را خاموش نمایید و آنها روی دنده بگذارید و ترمز دستی آنها بکشید و اگر نیاز باشد، زیر چرخ آن وسایل گوه مانند بگذارید تا حرکت نکنند.
- برای کار بر روی مجراها و خطوطی که حاوی گاز و بخارات و گرد و غبار قابل اشتعال هستند، برای پیشگیری از آتش سوزی و

- مواظب موانعی نظیر ستونها، لوله‌کشی‌ها و یامشین آلات و نرده‌های آن باشید تا با آنها برخورد نکنید.
- مطمئن شوید که هر اپراتور در آن زمینه آموزش لازم را دیده است.
- مطمئن شوید که بازرسی‌ها و سرویس‌دهی‌ها در فواصل مناسبی انجام می‌گیرد و اینکه هر ۱۲ ماه یکبار و یا در فواصل معین، دستگاهها توسط فردی متخصص بررسی و مورد آزمایش قرار می‌گیرد. □

پانویستها:

۱- HSE=Health & Safety Equipment

- ۲- Pneumatic: نیروی حاصل از فشار گازها

۳- CE =Certification of Europe

- ۴- Interlock: قفل‌های الکتریکی که جهت قطع و وصل اتوماتیک در قسمتهایی از دستگاه مورد استفاده قرار می‌گیرند .
- ۵- Photoelectric: چشم‌های الکترونیکی که در دستگاه تعبیه می‌شوند و در اثر تغییر میزان نور تابش به آنها تغییر در خواص الکتریکی آنها پدید آمده و سبب قطع و وصل جریان الکتریکی در سیستم دستگاه می‌شوند.

- یک لباس کار مناسب بپوشید، بگونه‌ای که شل و آویزان نباشد زیرا احتمال دارد بین قسمتهای گردننده دستگاه گیر کرده و باعث آسیب و حادثه شود.
- حلقه و انگشتری، دستکش، کراوات یا روسری و غیره در حین کار نداشته باشید، زیرا احتمال درگیری با ماشین و بروز حادثه وجود دارد.
- برای جلوگیری از پرتاب تراشه و برخورد آن به چشمانتان، از عینکهای ایمنی مخصوص استفاده نمایید.
- کنترل حفاظها را به کارگران آموزش دهید و به آنها یاد دهید که حتماً نقایص را گزارش کنند.

لیفتراک‌ها

- برای پیشگیری از بروز حادثه:
- همیشه از لیفتراکی بدون نقص استفاده نمایید.
 - مطمئن شوید که آیا فقط سیستم ترمز به تنهایی برای توقف کامل کافی است.
 - مطمئن شوید که آیا اپراتورها و سرپرستان و مدیران در این زمینه آموزش لازم را دیده‌اند.
 - از چیدمان محل کار مطمئن شوید تا لیفتراک‌ها بتوانند با ایمنی کامل در مسیر حرکت کنند، بدون اینکه خطر برای عابریان ایجاد نمایند.
 - هرگونه مانع را از مسیر راه بردارید، یا اینکه مطمئن شوید که موانع دارای علامت‌گذاری مخصوص می‌باشند.
 - صندلی و میزان عقب و جلو رفتن آنرا کنترل کنید تا مناسب باشد.
 - قدرت دید عقب و جلو ماشین را کنترل کنید. مثلاً آینه، هنگامیکه یک لیفتراک کار می‌کند.
 - بیشتر از حد دسترسی و تعادل، کاری انجام ندهید.
 - از رفتن در زمینهای گل و لای و شیب دار و یا ناهموار خودداری کنید.
 - بار اضافی بر روی آن نگذارید.
 - مطمئن شوید که دید کافی را دارید و با عابریان و اشیاء تصادف نخواهید کرد.

- انفجار، ابتدا مجراها را کاملاً تمیز نمایید و سپس آنها را کنترل نمایید. آنگاه می‌توانید عملیات گرم در آن انجام دهید. حتی مقدار خیلی کم از مواد قابل اشتعال نیز می‌تواند باعث ایجاد ترکیبات و بخارات قابل انفجار شوند. با یک جرعه جوشکاری یا برشکاری و یا حتی وجود یک چراغ قوه در محل، احتمال ایجاد انفجار و آتش‌سوزی وجود دارد.
- برای کارهایی که در ارتفاع انجام می‌شوند، ابتدا مطمئن شوید وسایلی که برای دسترسی از آن استفاده کرده‌اید، مطمئن و ایمن هستند.

۱- تعلیم و آموزش کارگران

- مطمئن شوید که کارگران برای استفاده و نگهداری ایمن از وسایل و تجهیزات، اطلاعات و آگاهی‌های لازم را دارند.
- اطلاعات لازم را به آنها بدهید، برای مثال دستورات کارخانه سازنده، عملیاتی‌های دستی، دوره‌های آموزشی. همچنین کنترل کنید که آنها این مطالب را آموخته‌اند.
 - به آنها یاد بدهید که چطور از خطر نمودن خودداری کنند. برای مثال وسایل متحرک و ماشین آلات خود را قبل از اینکه روشن کنند، حتماً آنرا کنترل نمایند.
 - کارگران با تجربه نیز ممکن است احتیاج به معلوماتی داشته باشند که چطور از ابزارآلات به نحو ایمن استفاده نمایند.
 - آموزش‌ها بایستی مناسب و متناسب باشد، بویژه ممکن است کنترل خطر خطرات اینگونه باشد که آنها بدانند چطور از وسایل و تجهیزات کار استفاده نمایند.
 - فقط کارگران با تجربه باید از تجهیزات و وسایل کار استفاده نمایند.

۲- مطمئن شوید که اپراتورها:

- موهایشان را بسته باشند، زیرا ممکن است بین قسمتهای گردننده دستگاه گیر کرده و به کارگر صدمه وارد شود.