

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

الزامات عمومی ایمنی و بهداشت در واحدهای صنعتی

مؤلف: معاونت عمران و محیط زیست
ناشر: روابط عمومی و بین الملل

فهرست مطالب

۲	..... مقدمه
۳	..... هدف
۳	..... مقررات عمومی
۴	..... نظم و ترتیب (نظافت)
۵	..... حوادث صنعتی:
۷	..... ضرورت تدوین برنامه ایمنی و بهداشت در واحدهای صنعتی
۹	..... فصل اول - ایمنی و بهداشت در هنگام ساخت و ساز واحدهای صنعتی
۱۷	..... فصل دوم - الزامات ایمنی ماشین های لیفتراک
۲۵	..... فصل سوم - الزامات ایمنی جوشکاری و برشکاری گرم
۳۳	..... فصل چهارم - الزامات ایمنی در جوشکاری و برشکاری با برق
۳۷	..... فصل پنجم - آئین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی
۴۷	..... فصل ششم - انبار کردن و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال
۵۵	..... فصل هفتم - الزامات ایمنی در آزمایشگاه
۶۷	..... فصل هشتم - الزامات ایمنی در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری
۷۵	..... فصل نهم - الزامات حفاظتی وسائل حمل و نقل و جابجائی مواد و اشیاء در واحدهای صنعتی
۸۳	..... فصل دهم - الزامات ایمنی در جرثقیل
۱۱۹	..... فصل یازدهم - الزامات ایمنی برق و جلوگیری از برق گرفتگی
۱۲۳	..... فصل دوازدهم - الزامات ایمنی در انبار داری
۱۲۷	..... فصل سیزدهم - قوانین و مقررات استفاده در فعالیتهای حفاظت فنی و بهداشت حرفه ای
۱۵۴	..... مراجع:

مقدمه :

ایجاد محیطی ایمن و سالم که در آن کلیه عوامل آسیب رسان شناسایی، ارزیابی حذف یا کنترل شده تا سلامت و امنیت افراد اعم از کارکنان، پیمانکاران و مشاوران، بازدید کنندگان، مشتریان، همسایگان و نیز تاسیسات گوناگون را تضمین نماید، باید از اولویت های هر واحد صنعتی، هر سازمان و هر نهادی باشد. بر این اساس تمامی مدیران، سرپرستان، کارفرمایان و کارکنان در رابطه با استقرار، توسعه و بهبود مستمر نظام بهداشت (Health)، ایمنی (Safty) و محیط زیست (Environment) مسئول خواهند بود. در عمل باید با اتکا به تجربیات و آموخته های علمی بشر به ایجاد یک سیستم بقا پذیر بیندیشیم. بنابراین ایجاد و توسعه ساختارهای مناسب برای حفظ و گسترش سلامتی، دستیابی به ایمنی های لازم و جلوگیری از آسیب های آنی، بهداشتی و زیست محیطی ضرورت داشته و مورد تاکید است. " نیروی کار سالم " باید در یک " فضای سالم " بکار گرفته شود و طبیعی است که محصول این فرآیند دارای کیفیت بهتر بوده و محیط زیست از سلامت و آرامش لازم برخوردار می گردد.

باعنایت به اینکه برنامه های توسعه کشور بر مبنای توسعه پایدار با تکیه بر سرمایه های انسانی و اجتماعی استوار شده است، لذا ضرورت دارد که این سرمایه ها به نحو شایسته ای حفظ گردیده و طوری کنار هم قرار گیرند که برآیند نتایج آنها، باعث ارتقای سطح کیفی کل امور کشور گردد. در این راستا تلاش شده با نشر و توزیع این کتاب قدمی هر چند کوچک در این خصوص برداشته شود.

لازم به ذکر است الزامات مندرج در این کتاب الزامات عمومی ایمنی و بهداشت بوده و واحدهای صنعتی بسته به نوع تولید و فرآیند خود ملزم به رعایت کلیه الزامات و دستورالعمل های ایمنی و بهداشت خاص واحد خود می باشد.



هدف

این مجموعه با این هدف تدوین شده که یک راهنمای عملی در چهارچوب های قانونی ، اجرایی ، فنی و آموزشی در زمینه ایمنی و بهداشت در واحدهای صنعتی با توجه به موارد زیر باشد :

- پیشگیری از حوادث ، آسیب ها ، بیماری ها و تاثیرات خطرناک بر سلامتی پرسنل شاغل در واحدهای صنعتی
- اطمینان از پیش بینی درست نکات ایمنی در طراحی ، اجرا و راهبری

- ارائه روشی مناسب برای تحلیل های ایمنی، بهداشت و شرایط کار پروسه های کاری ، فعالیت ها و فناوری ها و ارائه معیارهای مناسب در طراحی ، کنترل و اجرا



مقررات عمومی

همه اقدامات احتیاطی لازم برای تحقق اهداف زیر باید مد نظر قرار داشته باشد :

- اطمینان از اینکه همه محل های کاری ، از نظر ایمنی و بهداشت ایمن بوده و فاقد هیچ خطری است .

- حفاظت از افراد حاضر در واحد یا مجاورت آن از همه خطرانی که ممکن است در چنین واحدهایی اتفاق بیفتد.

- در این راستا باید همه مناطقی که کارگران و واحد را در معرض خطر قرار می دهند ، با علائم به طور آشکار و واضحی مشخص شوند.



نظم و ترتیب (نظافت)

باید یک برنامه مناسب، منظم و دوره ای برای نظافت و نظم و ترتیب و آموزش در هر واحد صنعتی تنظیم شود که به طور مستمر اجرا شده و شامل موارد ذیل باشد :

- انبار کردن صحیح و اصولی مواد اولیه و محصولات تولیدی
- دور کردن و پاک کردن واحد از پسماندهای تولیدی در فواصل زمانی مشخص
- بازرسی دوره ای از محل های پرخطر
- برگزاری دوره های آموزشی نحوه مقابله با حوادث و راههای کنترل و فرار
- تامین روشنایی کافی برای ایجاد شرایط کاری ایمن



حوادث صنعتی

متأسفانه همه ساله آتش سوزی، انفجار، نشت مواد شیمیایی و سایر رخدادها در واحدهای صنعتی به وقوع می پیوندد. بسته به نوع و اندازه واحد صنعتی، نیروی کار ورزیده، با تجربه و آموزش دیده و داشتن برنامه ها و سیستم های ایمنی و سیستم های کاهش دهنده آسیب و پشتیبان در واحد صنعتی، تعداد مختلفی حادثه در طول سال ممکن است رخ دهد. پاره ای از مشکلاتی که در واحدهای صنعتی دیده می شوند عبارتند از: اولویت ندادن به علائم هشدار دهنده، کاربرد غلط و اشتباه تجهیزات و ابزار، ضعف عملیات تعمیر و نگهداری، ناهماهنگی در عملیات تجهیزات، نقص در پانل های کنترل تجهیزات و نمایش فرآیندها، کافی نبودن عملیات آموزشی و کارآموزی، سیستم ارتباطات ضعیف و ناکافی بودن روش ها و به روز نبودن آنها.

باید توجه داشت که تجزیه و تحلیل ناکافی عوامل انسانی نقش مهمی در بروز رخدادها دارد و با نادیده گرفتن ایمنی و انسان، هزینه بالایی برای جبران آن باید پرداخت. آنچه مسلم است این است که بسیاری از حوادث و رخدادهایی که اتفاق می افتند، قابل پیشگیری هستند. لذا ایمنی و بهداشت باید جزء بزرگترین اولویت های کاری مدیران و کارکنان قرار گیرد.

برخی از مهمترین حوادث صنعتی در سالهای گذشته به شرح ذیل بوده است:

- در سپتامبر ۱۹۲۱ در آلمان، در یک واحد تولید نیترات، بزرگترین انفجار شیمیایی صورت گرفت. این انفجار علاوه بر نابودی واحد به منطقه وسیعی آسیب رساند. حداقل ۵۶۱ نفر جان خود را از دست دادند و ۱۵۰۰ نفر مصدوم شدند.

- در اکتبر ۱۹۴۴ در ایالت اوهایو آمریکا، یک مخزن LNG دچار انفجار گردید و زندگی ۱۳۱ نفر را گرفت.

- در آوریل ۱۹۷۴ در ایالت تگزاس آمریکا، یک محموله ۱۴ هزار تنی نیترات آمونیوم به صورت کود شیمیایی منفجر گردید. شدت انفجار به حدی بود که به یک واحد تولید استاتین که در فاصله نزدیک محل انفجار قرار داشت، آسیب رساند. روز بعد کامیون دیگری در همان

محل که حامل نیترات بود ، منفجر گردید. نزدیک به ۵۷۶ نفر کشته شدند و بیش از ۲۰۰۰ نفر آسیب دیدند.

- در سال ۱۹۷۶ در منطقه سوزو ایتالیا ، یک واکنش گرمای کنترل نشده در یک راکتور واحد شیمیایی به یک انفجار بزرگ منتهی گردید. فقط مقدار ۱۰ تا ۲۲ پاوند از سم تترادی بنز و پی دی اکسین در محدوده کارخانه آزاد شد و بیش از یکصد هزار حیوان که در منطقه اطراف کارخانه در حال بودند ، کشته شدند .

- در آوریل ۱۹۸۲ در ویرجینیا ، یک خط لوله حامل کلر دچار نشت شد که در نتیجه آن ۱۳ نفر آسیب دیده و ۱۷۰۰ نفر از ساکنین از محل سکونت خود تخلیه شدند.

- در دسامبر ۱۹۸۰ حادثه بوپال هند اتفاق افتاد. در حدود ۴۰ تن گاز متیل ایزوسیانات از یک کارخانه تولید حشره کش در اتمسفر رها گردید. حداقل ۲۵۰۰ نفر کشته ، ۱۰۰۰۰ نفر به طور جدی آسیب دیده ، ۲۰ هزار نفر دچار ناتوانی گردیدند و بر ۱۸۰ هزار نفر از ساکنین مناطق اطراف تاثیرات نامطلوب گذاشته شد .

ضرورت تدوین برنامه ایمنی و بهداشت در واحدهای صنعتی

با توجه به مطالب ذکر شده و به منظور کاهش رخدادهای شدید، تدوین برنامه ایمنی و بهداشت و رعایت آن در کلیه واحدهای صنعتی ضرورت داشته و مورد تاکید است. اهم مواردی که در تدوین این برنامه باید مدظنر قرار گیرد، به شرح زیر است:

- تشویق کارکنان به کاهش آسیب های ناشی از محیط کار (مشتمل بر کلیه آسیب های ناشی از عوامل فیزیکی، شیمیایی، ارگونومیک، بیولوژیکی، روانی و مکانیکی زیان آور در محیط های کاری)

- به اجرا در آوردن برنامه های جدید ایمنی و بهداشت

- بهبود برنامه های بهداشتی و ایمنی موجود

- پایش و مانیتورینگ بیماری ها و آسیب های مرتبط با مشاغل و ارائه گزارش های مربوطه

- برقراری برنامه های کارورزی و آموزش در زمینه رعایت مسائل ایمنی و حفاظت و بهداشت

- برقراری تعهد به استانداردها و اجباری های ایمنی و بهداشت

- تدارک، توسعه و تأیید برنامه های ایمنی و بهداشت

- پایش، آنالیز و ارزشیابی برنامه های بهداشتی و ایمنی

- تشویق به پیوند همکاری های واحد کارگری و مدیریت برای کاهش آسیب ها و بیماری های

شغلی

- تهیه برنامه نحوه مقابله و واکنش در شرایط اضطراری

فصل اول - ایمنی و بهداشت در هنگام ساخت و ساز واحدهای صنعتی



فصل اول- ایمنی و بهداشت در هنگام ساخت و ساز واحدهای صنعتی (کارگاههای ساختمانی)

- باید اقدامات احتیاطی مناسب نظیر حفاظ گذاری ، گماشتن نگهبان یا حصارکشی برای حفاظت افرادی که ممکن است به واسطه سقوط مصالح یا ابزار یا تجهیزات به هنگام بالا بردن یا پایین آوردن آسیب ببینند ، به عمل آید .
- هر جا که لازم است باید برای پیشگیری از خطر از مهارها ، تکیه گاهها و حائل ها استفاده کرد یا برای پیشگیری از فروریختن تمام یا قسمتی از سازه احداث شده ، در دست تعمیر ، در دست تخریب یا در حال برچیدن ، اقدامات احتیاطی دیگر انجام داد .
- همه بازشوها و پرتگاههایی که احتمال سقوط افراد در آنها وجود دارد ، باید به طور موثری پوشیده و حفاظ گذاری شوند و به روش مقتضی و مناسب علامتگذاری شوند .
- باید همه اقدامات و پیش بینی های پیشگیری از خطر آتش سوزی ، کنترل سریع و مهار موثر آتش و تخلیه سریع و ایمن افراد در کارگاههای ساختمانی توسط مجری و کارفرما انجام شود .
- مایعات ، جامدات و گازهای قابل اشتعال در کارگاههای ساختمانی باید به طور صحیح و مناسب انبار و ذخیره شوند .
- در همه مکان هایی که مواد قابل اشتعال و قابل احتراق قرار دارند، باید تابلوهای " سیگار کشیدن ممنوع " نصب شود و از سیگار کشیدن ممانعت شود .
- لباسها ، مواد زائد و تکه پارچه های روغنی و سایر مواردی که احتمال اشتعال خود به خودی آنها وجود دارد ، بدون هیچ تاخیر و تعللی به یک مکان امن منتقل شوند .
- عملیات جوشکاری ، برشکاری با شعله و سایر عملیات شکل دهی و چکش کاری داغ فقط باید زیر نظر یک شخص صلاحیت دار با رعایت احتیاط های لازم برای کاهش خطر آتش سوزی انجام شود .
- مکانهایی که کارگران در آن مشغول به کارند ، به منظور پیشگیری از آتش سوزی و حریق

باید به تجهیزات خاموش کننده مناسب و موثر و منبع آب با حجم کافی و فشار فراوان مجهز شوند .

- در مکانهایی که به حفاظت در برابر خطر نیاز است ، کارگران باید به نحو موثری برای مقابله با خطر آموزش ببینند و راههای فرار و نحوه استفاده از آنها را بیاموزند .

- در صورت لزوم و برای پیشگیری از خطر ، باید وسائل اعلام خطر و اعلام حریق مناسب و کافی تعبیه شود. باید صدای هشدار و اعلام خطر در همه قسمتهای کارگاه و جایی که کارگران مشغول بکارند ، شنیده شود و طرح و نقشه تخلیه موثر محل موجود باشد ، به طوریکه بتوان کلیه افراد را بدون هیچ وحشت زدگی و اضطراب به سرعت تخلیه کرد و همه فعالیتهای کارگاه تعطیل شوند .

- باید وسائل روشنایی کافی و مناسب برای همه جایگاههای کار تهیه شود . کابل های تجهیزات روشنایی الکتریکی قابل حمل و دستی باید اندازه و مشخصات لازم را برای برخورداری از توان مورد نظر و مقاومت مکانیکی به منظور تحمل شرایط سخت در عملیات ساختمانی را داشته باشد.

- زمانی که امکان انجام ایمن کار روی زمین یا قسمتی از ساختمان و یا سایر سازه های دائمی وجود ندارد ، باید یک داربست مناسب و ایمن نصب و از آن استفاده شود . در داربست ها باید راههای دسترسی ایمن نظیر نردبان ها ، پلکان ها و یا راههای شیبدار (رمپ ها) تعبیه شود .

- تخته و چوبی که برای ساخت داربست مورد استفاده قرار می گیرد باید صاف ، سالم و فاقد گرههای بزرگ ، پوسیدگی ، سوراخ و سایر عیوب مشابهی که ممکن است مقاومت آن را تحت تاثیر قرار دهد ، باشد. این تخته ها نباید رنگ شوند تا معایب آنها قابل رویت باشد .

- نباید از هیچ طنابی که به واسطه تماس با اسیدها و یا سایر مواد خورنده یا انحاء دیگر که دچار عیب و نقص شده است ، استفاده کرد .

- کلیه لوله ها ، اتصالات و بست های مورد استفاده در داربست های چوبی و لوله ای فلزی باید طبق استاندارد بوده و فاقد هر گونه خرابی و اعوجاج باشد . همچنین در ساخت یک نوع داربست نباید

- از لوله های آلیاژی و فولادی در کنار هم استفاده نمود .
- داربست هایی که به طور مستقل طراحی نشده اند ، باید در فواصل مناسب افقی و عمودی به صورت صلب به ساختمان متصل شوند .
 - نباید از آجرهای سست ، لوله های آب ، کلاhek های دودکش یا سایر مصالح نامناسب در ساخت و نگهداری قسمتهای مختلف داربست استفاده کرد .
 - باید جایگاههای کار ، راهروها و پلکان های داربست برای پیشگیری از خطر سقوط مصالح ، توسط شبکه های توری بالاسری که دارای ابعاد و مقاومت کافی هستند ، محافظت شوند .
 - میخ ها باید تا انتهای کوبیده شده و نباید پس از کوبیدن قسمتی از طول آن ، اقدام به خم نمودن سر آن نمود و نباید به نحوی قرار گیرند که به راحتی بیرون کشیده شوند .
 - داربست های فلزی را نباید نزدیک تر از ۵ متر به خطوط هوایی انتقال برق نصب کرد مگر اینکه پس از بی برقی خطوط انتقال برق و تجهیزات آن اقدام به نصب آنها گردد .
 - داربست های پیش ساخته باید چیدمان مناسبی از نظر اتصال بادبندها و مهارها داشته باشد .
 - نباید انواع مختلف قاب ها را در یک داربست منفرد با هم آمیخت و به صورت ممزوج از آنها استفاده کرد .
 - در صورت استفاده از داربست های معلق ، تکیه گاهها و سایر اعضای نگهدارنده داربست باید به گونه ای طراحی و ساخته شود که استحکام کافی داربست را تامین نماید . همچنین تعداد پایه ها و مهارها باید سازگار با ابعاد جایگاه کار باشد .
 - همه لوازم بلند کننده بار و مصالح باید به طور مناسب و ایمن روی زمین مستقر شود و از نظر سازه ای و مصالح ، سالم و مقاومت کافی برای موارد استفاده را داشته باشد . همچنین فاصله ایمن کافی بین بخش های متحرک تجهیزات بلند کننده بار و بخش های ثابت محیط اطراف یا سیم های هادی جریان الکتریسته تامین گردد .
 - تجهیزات بلند کننده بار و مصالح باید تا حد امکان مطابق اصول ارگونومیک طراحی و ساخته شده باشد به گونه ای که فضای کافی برای انجام عملیات وجود داشته و هیچ گونه محدودیتی

در دید کاربر ایجاد نشود .

- هیچ شخصی نباید توسط وسایل بلند کننده بار بالا و پایین برده شده یا حمل شود .
- فرغون بارگیری شده ای که برای بالا و پایین بردن مستقیماً روی سکوی کار قرار می گیرد ، باید محکم بسته شده به نحویکه نتواند جابجا شود و سکوی کار به نحو مناسبی محصور شده باشد تا مانع از سقوط وسایل و موادی که بر روی آن قرار می گیرد ، بشود .
- برای پیشگیری از خطر در هنگام بالا بردن و پائین آوردن اشیایی مانند تیرآهن باید آنها را به وسیله یک طناب یا کابل در مسیر صحیح هدایت نمود.
- باید محل مناسبی را برای رسیدن بار به زمین انتخاب و تنظیم کرد که کارگران مجبور نباشند برای بارگیری و تخلیه بار پشت به فضاهاى خالی بایستند.
- موتورهای بالابر مصالح و تجهیزات باید ظرفیت کافی برای کنترل سنگین ترین بار در حال جابجائی را داشته باشند .
- وینچ ها (چرخ دنده ها) باید به گونه ای ساخته شود که وقتی دستگیره های کنترلی آنها برای توقف در موقعیت مورد نظر عمل نمی کند ، ترمز بکار افتد .
- برج چاه کنی باید روی پایه های محکمی نصب شود که توانائی وزن سازه جرثقیل و حداکثر بار مجاز را داشته باشد و مقاومت کابل های مهاری با نصب رکاب (خاموت) با صفحات مهاری در داخل فونداسیون بتنی تضمین شود .
- همه وسایل نقلیه و تجهیزات خاکبرداری و جابجائی مواد باید خوب طراحی و ساخته شده باشند و در رده عملیاتی و شرایط کاری مطلوبی نگهداری شوند و به طور صحیح و با در نظر گرفتن اصول ایمنی و بهداشت از آنها استفاده شود .
- به منظور جلوگیری از سقوط وسایل نقلیه و تجهیزات خاکبرداری و حمل مواد به محوطه حفاری یا داخل آب باید اقدامات حفاظتی انجام شود .
- همه وسایل نقلیه و تجهیزات خاکبرداری و جابجائی مواد نباید با موتور روشن در سرایشی و بدون اپراتور رها شوند .

- باید ابزار الکتریکی قابل حمل را برای اجتناب از خطر برق گرفتگی ها و شوکهای مهلک تا حد امکان با ولتاژ پائین بکار برد.
- همه ابزارهای الکتریکی باید به زمین متصل شوند مگر اینکه عایق باشند . سیستم اتصال به زمین باید در پوسته های فلزی (ابزار برقی) و به عنوان حفاظی برای کابل ها و سیم های آسیب دیده بکار گرفته شود .
- در زمان سوخت گیری موتورهای احتراق داخلی موتور باید خاموش باشد و برای پیشگیری از بیرون ریختن سوخت مراقبت های لازم انجام شود . هیچ کس نباید در مجاورت محل سوخت گیری سیگار کشیده و یا شعله باز بیفروزد و خاموش کننده آتش باید همیشه در دسترس و آماده باشد . همچنین مخازن سوخت فرعی باید خارج از اتاق استقرار موتور قرار گیرند.
- باید مخلوط کننده های بتن را برای پیشگیری از عبور کارگران از زیر اسکوپ آن به هنگام بلند کردن با حفاظ های جانبی محصور کرد.
- در هنگام تخلیه بتن از جام ، کارگران باید از عکس العمل های ناشی از کنده شدن بتن های چسبیده به جام (لگدهای جام) دور نگهداشته شوند .
- داربست هایی که لوله های پمپاژ بتن را منتقل می نمایند باید به اندازه کافی محکم باشند تا بتوانند با ضریب اطمینان بالا تکیه گاه مناسبی برای لوله های پرتن و کارگرانی که در آن واحد روی داربست هستند ، باشند .
- نقاله ها باید طوری طراحی و نصب شوند که از بروز خطر احتمالی بین قسمتهای متحرک و ساکن آنها پیشگیری شود .
- ژنراتورهای برق باید در مناطق حفاظ گذاری شده و دارای تهویه مناسب قرار گیرند .
- فقط افرادی که آمادگی جسمی ، روحی ، دانش و تجربه لازم را دارند باید عملیات کار در ارتفاع بالا یا شیب زیاد را انجام دهند .
- برای نصب و تعمیر دودکش های مرتفع و بلند باید از داربست های مناسب استفاده شود . یک شبکه توری نجات باید در فاصله مناسبی در زیر داربست نصب شود .

- باید از امکان هایی که کارگران به تنهایی در آن مشغول به کار هستند، دست کم دوبار در هر شیفت کاری بازرسی کرد.
- نصب یا برچیدن ساختمان ها و سازه ها، کارهای عمرانی، قالب بندی، نصب حائل های موقت برای قالب بندی بتن یا داریست ها و شمع زنی ها باید توسط کارگران آموزش دیده و فقط تحت نظارت شخص ماهر انجام شود.
- قالب بندی باید تحت نظارت شخص ماهر و با تجربه و در صورت امکان توسط کارگران آشنا به کار، بررسی، نصب و برچیده شود.
- هر گونه عملیات تخریب باید فقط توسط کارگران ماهر انجام پذیرد. بناها و تجهیزاتی که تخریب می شود باید با روش های مناسب از سایر تجهیزات و بناهایی که حاوی مواد قابل اشتعال هستند، جدا گردند.
- در صورت لزوم برای جلوگیری از خطر، باید بخش هایی از سازه های مورد تخریب به اندازه کافی شمعک گذاری و مهاربندی شوند و یا به شیوه های دیگر نگهداری و تقویت شوند.
- پی ها نباید تا زمانی که سازه مجاور به وسیله ستون یا شمع به اندازه کافی مهاربندی نشده و خاک اطراف آن از طریق سپرکوبی و تخته بندی قائم تثبیت نشده، تخریب گردد.
- تخریب دیوارها باید از سقف شروع شده و طبقه به طبقه به سمت پائین ادامه یابد.
- ساختمان های فولادی باید طبقه به طبقه تخریب شوند.

فصل دوم - الزامات ایمنی ماشین‌های لیفتراک



فصل دوم- الزامات ایمنی ماشین های لیفتراک

- رانندگان لیفتراک باید آموزش های لازم در خصوص نحوه صحیح کار و عملکرد ایمن لیفتراک را فرا گرفته و همچنین دارای گواهینامه ویژه لیفتراک باشند .
- رانندگان لیفتراک موظفند به هنگام کار از وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع کار استفاده نمایند.
- سوار نمودن و انتقال کارگران و دیگر افراد متفرقه توسط لیفتراک ممنوع است .
- در هنگام رانندگی با لیفتراک استفاده از کمربند ایمنی الزامی است .
- در صورتی که لیفتراک یا بار آن به هر علت دچار عدم تعادل یا واژگونی گردد ، راننده نباید تا رفع کامل خطر از داخل کابین خارج شود .
- چیدمان محصولات و مواد در طول مسیر و تقاطع کارگاه ها باید بگونه ای باشد که راننده از دید کافی برخوردار گردد.
- محدوده عملیات و تردد لیفتراک در کارگاه باید به طور واضح و مشخص علامت گذاری گردد.
- تردد کارگران و افراد متفرقه در محدوده حرکت لیفتراک ممنوع است .
- کارفرما مکلف است با ایجاد نقاط و خطوط رنگ آمیزی شده ، محل های عبور و مرور کارگران و افراد متفرقه را مشخص نماید.
- محدودیت سرعت حرکت لیفتراک در تمامی مسیرها باید مشخص و بر روی تابلوهای راهنما و هشدار دهنده نمایش داده شود .
- درب های خروجی ، کانال ها ، موانع ، حفاظ ها و ستون های موجود در محوطه کارگاه که در مسیر تردد لیفتراک ها می باشند ، باید بگونه ای رنگ آمیزی شوند که به سهولت قابل رویت باشند .
- رنگ بدنه لیفتراک باید کاملا مشخص و متمایز از رنگ محیط باشد .

- رانندگان لیفتراک مکلفند ضمن رعایت قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی از مسیرهای مشخص شده تردد نمایند.
- توقف لیفتراک در مقابل تاسیسات مربوط به گاز، برق، آتش نشانی، پله های اضطراری، آسانسور و تجهیزات امدادی ممنوع است.
- حرکت لیفتراک فقط در صورتی مجاز است که شاخک های آن در پایین ترین حد ممکن قرار گرفته باشد.
- رانندگان لیفتراک در هنگام رانندگی بایستی از انجام اعمالی نظیر خوردن، آشامیدن، استعمال دخانیات، صحبت با تلفن همراه و استفاده از داروهای خواب آور و هر گونه شوخی و اعمال غیر ایمن که باعث عدم تمرکز می گردد، خودداری نمایند.
- محدوده عملیات لیفتراک باید کاملاً صاف، مسطح و دارای استحکام کافی و عاری از هر گونه لغزندگی باشد.
- استفاده از لیفتراک و ملحقات آن برای حمل و جابجائی بار با ظرفیت بیش از حد مجاز ایمن ممنوع است.
- کارفرما مکلف به استفاده از لیفتراک و ملحقات سالم، ایمن و متناسب با شرایط محیط کارگاه و نوع بار می باشد.
- در حمل و نقل و جابجائی بارهایی که راننده از دید کافی برخوردار نمی باشد، انتخاب روش های ایمن برای جابجائی بار الزامی است.
- حمل و جابجائی بارهای با طول زیاد و یا دارای نوسان باید در پایین ترین حد ممکن و با رعایت کلیه مسائل ایمنی صورت پذیرد.
- جابجایی و حمل بار در صورتی که باعث عدم تعادل بار یا لیفتراک گردد ممنوع است.
- سوار نمودن افراد یا اضافه کردن وزنه در عقب لیفتراک برای ایجاد تعادل ممنوع است.
- ترمز ناگهانی لیفتراک برای تخلیه بار اکیدا ممنوع است.

- برای جابجایی بار ، نباید آن را با شاخک لیفتراک به جلو هل داد.
- استفاده از دو یا چند لیفتراک برای حمل یک بار و یا افزایش ارتفاع عملکرد ممنوع است .
- راننده لیفتراک باید درخصوص نحوه استفاده از ملحقات ، آموزش های لازم را دیده و مستندات آن در پرونده وی ثبت و نگهداری گردد.
- راننده لیفتراک باید آگاهی های لازم درخصوص نوع ، حجم ، وزن ، مرکز ثقل و روش صحیح حمل بار را کسب نموده و از ایمن بودن مسیرهای تردد اطمینان حاصل نماید.
- بازدید کلیه قسمت های لیفتراک و ملحقات آن قبل از شروع هر شیفت کاری توسط راننده الزامی است .
- بازرسی فنی کلیه قسمت های لیفتراک و ملحقات آن بعد از هر گونه تعمیرات و طی دوره های زمانی مطابق دستورالعمل های شرکت سازنده الزامی بوده و نتایج آن باید در پرونده لیفتراک ثبت و نگهداری شود .
- هر لیفتراک باید دارای یک پرونده که حاوی دستورالعمل های شرکت سازنده و همچنین سوابق بازرسی های فنی ، تعمیرات و روش های نگهداری است ، باشد .
- استفاده از لیفتراک و اجزاء آن بعنوان نردبان و یا جایگاه کار کارگران اکیدا ممنوع است .
- حمل افراد توسط شاخک های لیفتراک یا پالت ممنوع است .
- لیفتراک باید مجهز به اطاقک ایمن راننده ، کمربند ایمنی ، چراغ هشدار دهنده ، آژیر ، بوق دنده عقب ، آینه های بغل و تجهیزات کنترلی باشد و همچنین برای کار در تاریکی به چراغهای مناسب جلو و عقب با نور کافی تجهیز گردد.
- تردد و فعالیت لیفتراک ها در نزدیکی خطوط برق فشار قوی فقط با رعایت مقررات مربوط به حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق مجاز است .
- راننده لیفتراک باید از رانندگی با دست ها و کفش های خیس ، روغنی و یا آغشته به مواد لغزنده خودداری نماید.
- اعضای بدن راننده و یا دیگر کارگران تحت هیچ عنوان نباید در بین قطعات متحرک لیفتراک

قرار گیرد.

- قراردادن شاخک ها بر روی زمین ، کشیدن ترمز دستی ، خاموش نمودن موتور و کلید قطع کن خارج کردن کلید از سوئیچ قبل از ترک لیفتراک الزامی است.
- حمل لیفتراک به طبقات باید توسط بالابر مخصوص حمل بار که متناسب با وزن و حجم لیفتراک است صورت پذیرد، در این حالت خاموش نمودن موتور، پایین کشیدن شاخک ها و کشیدن ترمز دستی الزامی است .
- برای جابجایی بارهای ناهمگن ، مشخص نمودن مرکز ثقل الزامی است و باید این مرکز ثقل در وسط شاخک ها قرار گیرد.
- انجام کلیه امور تعمیراتی و همچنین جوشکاری بر روی بدنه ، شاخک ها و ملحقات لیفتراک به منظور از بین بردن ترک ها و فرسودگی های سطحی ممنوع بوده و در صورت نیاز این امر فقط با نظارت شرکت سازنده مجاز است .
- به منظور جابجایی بارهایی که از ایستایی کاملی بر روی شاخک های لیفتراک برخوردار نیستند باید از پالت های متناسب با نوع ، جنس و حجم آن استفاده نمود.
- ایجاد زاویه منفی دکل برای جلوگیری از سقوط بار از روی شاخک های لیفتراک الزامی است .
- قرارگیری نوک شاخک ها بر روی زمین برای تخلیه بار الزامی است .
- در موقع حرکت یا روشن بودن لیفتراک بجز راننده ، کسی حق حضور بر روی بدنه یا داخل اتاقک را ندارد.
- حضور و تردد و انجام هر گونه عملیات اجرایی و تعمیراتی در زیر شاخک ها یا ملحقات لیفتراک ممنوع است .
- در فضاهای بسته که فاقد سیستم تهویه مناسب است ، استفاده از لیفتراک های با موتور احتراقی ممنوع بوده و باید از لیفتراک های برقی استفاده گردد.
- در زمان تعویق یا شارژ سیلندر گاز لیفتراک و همچنین تعویض و بازدید باتری لیفتراک برقی

- کارگران مسئول مربوطه باید به وسایل حفاظت فری متناسب با نوع کار مجهز باشند .
- شارژ باطری لیفتراک های برقی باید در حضور مسئول مربوطه انجام گیرد.
- صندلی لیفتراک باید دارای شرایط ارگونومی مناسب بوده و به طور پیوسته مورد بررسی قرار گرفته و در صورت مشاهده هر گونه عیب و نقص ، تعمیر یا تعویض گردد.
- سقف و بدنه کابین لیفتراک باید از استحکام کافی برخوردار بوده و با توجه به نوع کار و شرایط محیطی ، ایمنی راننده را تامین نماید.
- برای حمل پاتیل های مذاب باید از لیفتراک هایی که به این منظور طراحی و ساخته شده اند ، استفاده نمود.
- توقف لیفتراک های گازی در مجاورت شعله های باز ، راه پله ، ورودی زیرزمین ، کف شوی فاضلاب ، چاله و سرویس و کلیه اماکنی که احتمال تجمع گازهای ناشی از نشت گاز سیلندر لیفتراک را دارند ممنوع است .
- شیر گاز سیلندر لیفتراک گازی در زمان خاموش بودن باید بسته باشد .
- به منظور پیشگیری از خطر انفجار و اشتعال ، تعویض کپسول های گاز باید با موتور خاموش و در خارج از محیط سر بسته کارگاهی و با نظارت سرپرست کارگاه و با رعایت کلیه مقررات ایمنی صورت پذیرد.
- هنگام حمل و جابجایی بارها در سرازیری ، راننده لیفتراک فقط مجاز به حرکت با دنده عقب می باشد .
- نصب لوح فلزی حاوی مشخصات فنی بر روی بدنه لیفتراک الزامی است .
- رعایت دستورالعمل های شرکت سازنده برای کلیه عملیات بهره برداری و تعمیرات لیفتراک الزامی است .
- بارهایی که احتمال ریزش، لغزش و یا سر خوردن آنها وجود دارد باید بطور اطمینان بخشی صادر و سپس حمل گردند .
- قراردادن بارها بر روی یکدیگر و یا داخل قفسه ها باید متناسب با ظرفیت بار و استقامت آنها

باشد .

- اخذ تأییدیه بازرسی فنی و سالیانه لیفتراک ها از شرکت سازنده و یا مراکز رسمی و معتبر مورد تایید وزارت کار و امور اجتماعی الزامی است .
- استفاده از شعله باز برای نشت یابی گاز در لیفتراک های گازی اکیدا ممنوع است .
- با عنایت به ماده ۸۸ قانون کار جمهوری اسلامی ایران ، کلیه وارد کنندگان ، تولید کنندگان فروشندگان ، عرضه کنندگان و بهره برداری کنندگان از ماشین های لیفتراک مکلف به رعایت استاندارد تولید و موارد حفاظتی و ایمنی که در کتابچه اطلاعات فنی لحاظ می شود ، می باشند .

فصل سوم - الزامات ایمنی جوشکاری و برشکاری گرم

موارد نایمن را به موقع گزارش دهید



فصل سوم- الزامات ایمنی جوشکاری و برشکاری گرم

- کلیه عملیات جوشکاری و برشکاری باید توسط افراد ماهر صورت پذیرد.
- کلیه دستگاه ها و تجهیزاتی که برای جوشکاری و برشکاری بکار برده می شوند ، باید به طور مرتب و براساس دستورالعمل های کارخانه سازنده مورد بازدید ، آزمایش و دقت سنجی قرار گرفته و در صورت وجود نقص و یا فرسودگی ، تعمیر و یا از فرآیند کار خارج گردند .
- وضعیت ایستائی دستگاه ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری بایستی به گونه ای باشد که از هرگونه حرکت اتفاقی جلوگیری به عمل آید .
- مجوز کتبی انجام عملیات جوشکاری و برشکاری باید توسط کارفرما یا نماینده وی صادر گردد.
- مجوز انجام عملیات جوشکاری و برشکاری باید حداقل نوع از فرایند ، مخاطرات شغلی ، اقدامات کنترلی و مدت زمان انجام کار را در بر گیرد.
- کلیه دستگاه ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری باید بطور کاملا ایمن نصب و بهره برداری گردد.
- کلیه دستگاه ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری باید در مکانی نگهداری و انبار شوند که از صدمات فیزیکی و شیمیایی محافظت گردد.
- روش انجام عملیات جوشکاری و برشکاری باید به گونه ای باشد که علاوه بر فرد جوشکار یا برشکار ، خطری برای سایر کارگران و یا افراد متفرقه در بر نداشته باشد .
- دیوارها و سطوح جانبی محل جوشکاری باید به گونه ای باشد که بیشترین جذب تشعشعات مضر را داشته باشد .
- نصب پاراوان های غیرقابل اشتعال و متناسب با نوع کار در محل های جوشکاری و برشکاری برای حفاظت کارگران و افراد متفرقه الزامی است .

- فیلتر و پوشش بیرونی در محافظ های دستی ، عینکهای جوشکاری و کلاه با شیلد (سپر) جوشکاری ، باید در مقابل پاشش مواد جوشکاری ، سایش و خردشدن موضعی ، مقاوم بوده و از جنس شیشه یا پلاستیک شفاف نسوز باشد .
- کلاه ایمنی جوشکار یا برشکار باید مجهز به سپرجوشکاری باشد بگونه ای که در هنگام بالا زدن فیلتر جوشکاری چشم ها و صورت کارگران را در برابر پرتاب ذرات سرباره محافظت نماید .
- شماره تیرگی فیلترهای مورد استفاده در انواع عملیات جوشکاری و برشکاری باید متناسب با نوع عملیات و استاندارد باشد .
- عینک ها و ماسک های جوشکاری (محافظ های دستی) باید به خوبی نگهداری شده و همواره تمیز و بدون عیب باشد .
- در هنگام جوشکاری یا برشکاری که احتمال ریزش جرقه ، سرباره یا مواد مذاب از بالا بر روی بدن وجود دارد ، استفاده از پوشش های نسوز الزامی است .
- اقدامات کنترلی باید به نحوی انجام گیرد تا از انتشار آلاینده های ناشی از عملیات جوشکاری به سایر قسمتهای کارگاه جلوگیری به عمل آید .
- انجام کلیه عملیات چربی زدایی یا تمیز کاری با هیدروکربن های کلردار در کارگاههای جوشکاری، برشکاری و فرآیندهای مرتبط ممنوع است .
- اگر قطعه کاری با استفاده از حلال ها چربی زدایی شده باشد ، باید پیش از شروع جوشکاری آن را کاملا از باقیمانده حلال پاک و خشک نمود .
- جوشکاری و برشکاری در مکان هایی که مواد یا گازهای قابل اشتعال یا انفجار وجود دارد ، ممنوع است .
- کلیه قسمت هایی که در اثر جوشکاری یا برشکاری احتمال وقوع آتش سوزی در آنها وجود دارد بایستی از مصالح نسوز ساخته شده و یا با استفاده از روش های مناسب از ایجاد حریق جلوگیری به عمل آید .

- هر گونه درز یا شکاف، حفره و پنجره ای باز و یا شکسته در کف و دیواره های محل جوشکاری یا برشکاری باید بطور مناسب پوشیده یا بسته گردند تا خطر ریزش یا پاشش ذرات ناشی از جوشکاری و برشکاری به طبقات زیرین و یا واحدهای مجاور از بین برود.
- قبل از شروع عملیات جوشکاری و برشکاری در فضاهای بسته و محدود باید از تهویه مناسب محیط کار اطمینان حاصل نمود.
- در هنگام جوشکاری و برشکاری که تامین سیستم تهویه مناسب امکان پذیر نمی باشد، استفاده از تجهیزات مستقل تنفسی الزامی است.
- سیلندرها و گاز و دستگاه های جوشکاری و برشکاری بایستی همواره خارج از فضاهای بسته و محدود مستقر گردد.
- لوله های مورد استفاده برای تهویه گازهای خروجی ناشی از جوشکاری و برشکاری در فضاهای بسته و محدود باید از مواد غیرقابل اشتعال ساخته شده باشد.
- جوشکاری و برشکاری مخازن سربسته و یا حاوی مواد قابل اشتعال و انفجار ممنوع است.
- جوشکاری و برشکاری مخازنی که قبلاً حاوی مواد قابل اشتعال و انفجار بوده و یا محتویات قبلی آن مشخص نمی باشد، بدون رعایت اصول ایمنی و استانداردهای مربوطه ممنوع است.
- کلیه دستگاه ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری باید دارای لوح مشخصات فنی باشد.
- در پایان هر شیفت کاری عملیات جوشکاری و برشکاری، باید اطراف محل کار بازرسی و فقط پس از اطمینان از عدم وجود جرقه، شعله و یا سرباره داغ محل کار را ترک نمود.
- تماس روغن، گریس و مواد قابل اشتعال و انفجار با کلیه دستگاه ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری گازی ممنوع می باشد.
- استفاده از گاز اکسیژن به عنوان جایگزین هوای فشرده ممنوع است.
- استفاده از شعله جهت انجام آزمایش نشتی گازها در سیلندرها و متعلقات آن ممنوع است.
- برای روشن نمودن مشعل جوشکاری و برشکاری باید از فندک مخصوص آن استفاده نمود.
- در پایان کار و مواقعی که عملیات جوشکاری و برشکاری انجام نمی گیرد باید دستگاه ها از

منابع اصلی برق یا گاز جدا گردد.

- کلیه محل های اتصال از سیلندر گاز تا مشعل را باید قبل از روشن نمودن مشعل به روش های ایمن و توسط کارگران ماهر مورد آزمایش نشتی قرار داد.
- شیلنگ و اتصالات رابط باید استاندارد بوده و فاقد نشتی ، پوسیدگی و یا هر نوع نقص دیگری باشد.
- اتصالات و مهره های اتصال باید قبل از استفاده مورد بررسی قرار گیرند و در صورت وجود هر گونه عیب یا نشتی تعویض گردند .
- پرکردن سیلندره های اکسیژن و انواع گازها باید توسط مراکز مجاز و معتبر صورت پذیرد .
- سیلندره های اکسیژن و انواع گازها باید بصورت ادواری و براساس آئین نامه های حفاظتی و استانداردهای ملی توسط کارفرما مورد بازدید و آزمایش قرار گیرد.
- کارخانجات و تولید کنندگان سیلندره های گاز و همچنین صنایع سیلندر پرکنی مکلف به درج نام شیمیایی و نام تجاری گاز بر روی بدنه سیلندر می باشند ، و استفاده از سیلندره های گاز که نام شیمیایی و نام تجاری محتویات آن بر روی سیلندر درج نشده باشد ممنوع است .
- استفاده از سیلندره های گاز و مولدهای گاز استیلن که دارای آسیب دیدگی یا خوردگی بوده و یا در معرض آتش سوزی قرار داشته اند ممنوع است .
- سیلندره های گاز نباید در معرض صدمات فیزیکی ، شیمیایی و تابش مستقیم نورخورشید و شرایط نامساعد جوی قرار گیرند.
- سیلندره های گاز باید بطور قائم و مطمئن در جای خود محکم گردند تا از افتادن احتمالی آنها جلوگیری شود .
- سیلندره های گاز باید دور از مواد قابل اشتعال و انفجار نگهداری و استفاده گردد.
- نگهداری سیلندر اکسیژن در مکان تولید گاز استیلن ممنوع می باشد .
- استفاده از اتصالات غیر استاندارد، تبدیل ها ، وسایل غیر ایمن و تنگ ها اکیدا ممنوع است .
- جابجایی سیلندره های گاز با اهرم کردن شیر یا سرپوش حفاظتی آن ممنوع می باشد .

- سیلندر گاز پر یا خالی نباید بعنوان غلطک یا تکیه گاه استفاده گردد.
- سرپوش حفاظتی سیلندرهاى گاز باید در جای خود به طور محکم قرار گیرد مگر در مواردی که سیلندر گاز در حال استفاده می باشد .
- به منظور جلوگیری از بروز صدمات فیزیکی در هنگام جابجائی انواع سیلندرهاى گاز ، استفاده از یک محفظه مناسب و ایمن الزامی است .
- هنگامی که لازم است سیلندرها به همراه رگلاتورهاى متصل به آن جابجا شوند ، باید پس از بستن شیر و قراردادن بر روی وسیله ایمن نسبت به جابجایی آنها اقدام نمود.
- استفاده از سیلندر گاز بدون رگلاتور استاندارد ممنوع است .
- گرم کردن کپسول و شیرگاز مخزن استیلن توسط شعله ممنوع است و در صورت نیاز ، این کار بایستی توسط آب گرم صورت گیرد.
- رنگ شیلنگ ها باید مطابق با استاندارد شماره ۳۷۹۲ و رنگ بدنه سیلندرهاى گاز باید براساس استاندارد شماره ۷۱۲ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران باشد.
- بهره برداری از سیلندرهاى گاز فقط به صورت ایستاده مجاز است و به هیچ عنوان نباید در حالت افقی یا وارونه از گاز داخل آن برای عملیات جوشکاری و برشکاری استفاده نمود.
- قرار دادن اشیاء بر روی انواع سیلندرهاى گاز ممنوع است .
- قبل از جدا کردن رگلاتور از سلیندر گاز ، باید شیر سیلندر گاز به طور کامل بسته شود .
- سیلندرهاى گاز باید دور از عملیات جوشکاری و برشکاری قرار گیرند تا شعله ، سرباره داغ و جرقه به آنها نرسد ، در غیر این صورت می بایست از موانع ضد آتش استفاده نمود .
- استفاده از سیلندرهاى گاز به عنوان بخشی از مدار الکتریکی جوشکاری قوس الکتریکی ممنوع است .
- در مکانهایی که گاز از طریق سیستم لوله کشی تامین می گردد ، جنس لوله ها و کلیه تجهیزات مرتبط باید متناسب با نوع گاز و ایمن باشد ، استفاده از رنگ ها و علائم هشدار دهنده برای مشخص شدن نوع گاز لوله کشی ها الزامی است .

- سیلنדרهای گاز پر و خالی و همچنین سیلندر انواع گازها باید جدا از یکدیگر و در محل ایمن نگهداری شوند.
- محل نگهداری و ذخیره سازی سیلنדרهای گاز می بایست ضد آتش و مجهز به سیستم تهویه ایمن باشد .
- استفاده از اتصالات مسی در عملیات جوشکاری و برشکاری با گاز استیلن ممنوع است.
- هر یک از لوله هایی که گاز را از مولد یا سیلندر به مشعل های جوشکاری و برشکاری انتقال می دهد باید مجهز به شیر یک طرفه فشاری باشد .

فصل چهارم - الزامات ایمنی در جوشکاری و برشکاری با برق



فصل چهارم - الزامات ایمنی در جوشکاری و برشکاری با برق

- در مکانهای مرطوب که عملیات جوشکاری و برشکاری با قوس الکتریکی انجام می گیرد استفاده از دستکش، لباس و کفش عایق الکتریسته و دیگر وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع کار الزامی می باشد.
- در موقعیت هایی که احتمال تماس بدن جوشکار با هادی های برق دار وجود دارد، باید اجزای هادی عایق بندی گردد.
- در فرآیندهایی نظیر جوشکاری و برشکاری قوی پلاسما که از ولتاژهای بالا استفاده می شود، استفاده از عایق بندی مناسب و همچنین نصب علائم و تابلوهای هشدار دهنده و آموزش افراد الزامی می باشد.
- کلیه تجهیزات جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی و مقاومتی ثابت یا سیار و همچنین قطعات کار باید متصل به سیستم اتصال به زمین موثر باشد.
- کلیه قسمت های برق دار دستگاههای جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی و مقاومتی و تابلوهای برق آنها باید به منظور جلوگیری از تماس تصادفی، محافظت گردد.
- مقدار جریان مورد استفاده در دستگاههای جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی باید متناسب با نوع کار انتخاب گردد.
- کابلهای جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی باید از نوع انعطاف پذیر و متناسب با نوع کار باشد.
- قبل از آغاز جوشکاری و برشکاری باید از ایمن بودن کلیه اتصالات و تجهیزات اطمینان حاصل نمود.
- استفاده از هر نوع هادی به جز کابل جوشکاری برای تکمیل مدار جوشکاری ممنوع است.
- در مکانهایی که تعدادی دستگاه جوش یا برش قوس الکتریکی در کنار هم مورد استفاده قرار می گیرند، بایستی تمهیدات لازم برای پیشگیری از خطرات برق گرفتگی و آتش سوزی مدنظر

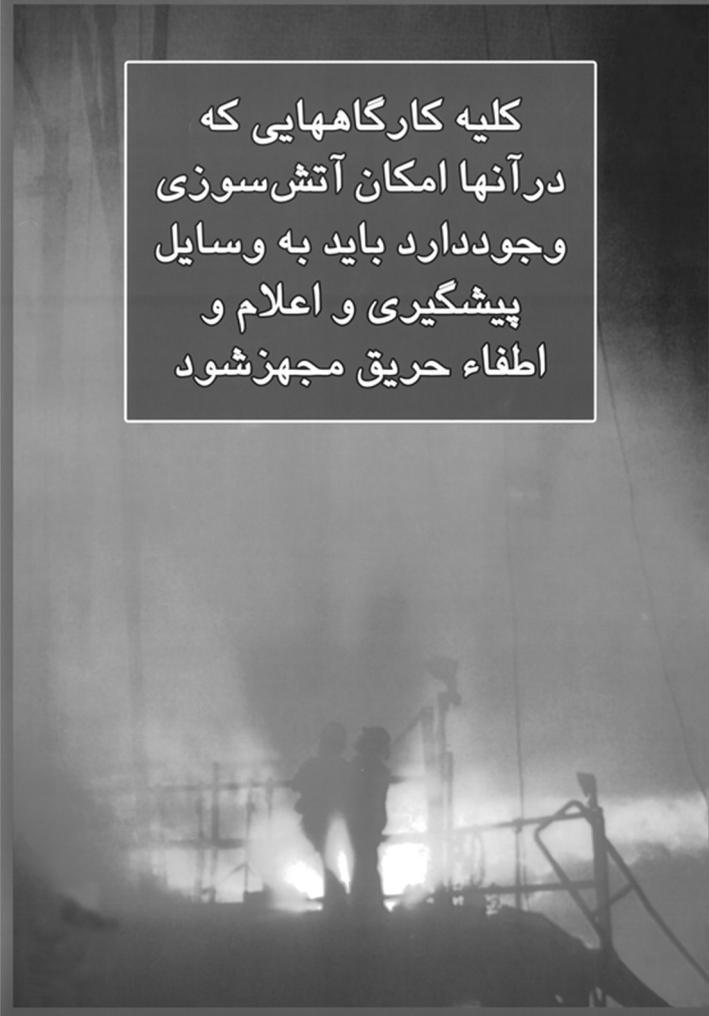
قرار گیرد.

- در هنگام جوشکاری و برشکاری باید از نشت روغن ، سوخت و آب سیستم خنک کننده موتورهای جوشکاری و برشکاری و همچنین انتشار گازهای حفاظت کننده قوس جوش جلوگیری بعمل آید .
- قبل از جابجایی دستگاههای جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی باید نسبت به قطع کردن منبع برق آنها اقدام نمود .
- جایگاه های کار فلزی در هنگام عملیات جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی می بایست نسبت به زمین عایق گردیده و یا به سیستم اتصال به زمین موثر مجهز گردند .
- گیره های الکتروود باید مجهز به صفحات یا سپرهای حفاظتی باشد تا دست کارگر را در مقابل حرارت حاصله از قوس الکتریکی حفظ نماید .
- هنگام تعویض الکتروودهای جوشکاری رعایت اصول ایمنی الزامی است .
- پیچاندن کابل جوشکاری به دور اعضاء بدن ممنوع است .
- برای انجام عملیات جوشکاری یا برشکاری در ارتفاع ، رعایت اصول ایمنی به منظور جلوگیری از برق گرفتگی و همچنین سقوط افراد و اشیاء الزامی است .
- تجهیزات جوشکاری و برشکاری که در فضای باز مورد استفاده قرار می گیرند ، باید از شرایط نامساعد جوی به طور ایمن محافظت گردند .
- کلیه تجهیزات جوشکاری مقاومتی باید به نحوی باشند که از عملکرد تصادقی آنها جلوگیری گردد.
- نصب تجهیزات ایمنی برای جلوگیری از آسیب دیدن اعضاء بدن که در داخل منطقه عمل جوشکاری قرار دارند الزامی است.
- دستگیره ها و سوئیچ ها باید در فاصله ای ایمن تعبیه شوند تا امکان آسیب دیدن دستها در منطقه عملیات جوشکاری مقاومتی وجود نداشته باشد .
- کلیه تجهیزات جوشکاری مقاومتی که به شکل معلق (آویزان) و یا اشکال مشابه استفاده

- می شوند باید به سیستم های نگهدارنده مناسب تجهیز گردد.
- کلیه دستگاه های جوشکاری مقاومتی باید مجهز به یک یا چند کلید توقف اضطراری در مکان های مناسب و قابل دسترس باشد .
 - تمام نقاط قابل دسترس قسمتهای برق دار دستگاههای جوش مقاومتی باید به حفاظ های مناسب تجهیز گردد.
 - کارفرما مکلف است ضمن تعیین محدوده فعالیت کارگران مشمول این آئین نامه و ایجاد شرایط ایمن ، بر استفاده صحیح ایشان از ابزارآلات ، دستگاه ها و تجهیزات مربوطه نظارتهای لازم را بعمل آورد .
 - کلیه واردکنندگان ، تولید کنندگان ، فروشندگان ، عرضه کنندگان و بهره برداری کنندگان از ابزارآلات ، دستگاهها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری گرم مکلف به رعایت استاندارد تولید و موارد ایمنی و حفاظتی در دستگاههای مربوطه باشند .
 - مسئولیت رعایت این موارد بر عهده کارفرمای کارگاه بوده و در صورت وقوع هر گونه حادثه به دلیل عدم توجه به الزامات قانونی ، کارفرما مکلف به جبران کلیه خسارت وارده به زیان دیدگان می باشد .

فصل پنجم - آئین نامه پیشگیری ومبارزه با آتش سوزی

کلیه کارگاههایی که
در آنها امکان آتش سوزی
وجود دارد باید به وسایل
پیشگیری و اعلام و
اطفاء حریق مجهز شود



فصل پنجم - آئین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

• به موجب ماده ۴۷ قانون کار پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کلیه کارگاه ها لازم الاجرا است .

۱. وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

تدارکات عمومی

• کلیه کارگاه ها باید دارای وسایل و تجهیزات کافی پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی بوده و در تمام ساعات شبانه روز اشخاصی را که از تعلیمات لازم بهره مند و به طریقه صحیح استعمال وسایل و تجهیزات مربوطه آشنا باشند ، در اختیار داشته باشند.

تبصره ۱ - در نقاطی که مراکز آتش نشانی وجود دارد کارگاه ها باید وسیله ارتباط با مراکز مزبور را در اختیار داشته باشند.

تبصره ۲- هر کارگاه باید گزارش کلیه آتش سوزی های کوچک و بزرگ خود و مواد و وسائلی که برای اطفاء آن به کار رفته و میزان خسارت مالی وارده را به اطلاع مرکز آتش نشانی محل و اداره کل بازرسی کار برساند.

ذخیره آب

• برای خاموش نمودن حریق های احتمالی در هر کارگاه باید آب با فشار کافی تامین گردد و در صورت عدم وجود ارتباط با لوله کشی شهر از لحاظ تامین آب با نظر مقام صلاحیت دار پیش بینی حداکثر وسعت آتش سوزی در کارگاه به تهیه ذخیره آب کافی اقدام شود.

لوله ها و شلنگ های آب آتش نشانی

• لوله های اصلی آب آتش نشانی و شلنگ ها بایستی پیوسته آماده برای استفاده بوده و به نحوی قرار گرفته و یا محافظت شود که حرکت و سائت نقلیه صدمه ای به آنها وارد نیابد و در مواردی که بر حسب ضرورت شلنگ ها در عرض جاده یا معبر و سائت نقلیه عبور داده می شود، بایستی پلهای مخصوص برای محافظت آنها تهیه و بر روی آنها گذاشته شود تا عبور و سائت نامبرده از روی پلهای مذکور انجام گرفته و آسیبی به شلنگ ها و در نتیجه اختلالی در کار مبارزه با آتش سوزی وارد نیاید.

• برای جلوگیری از یخ زدن آب در لوله های اصلی و شلنگ ها در زمستان باید اقدامات احتیاطی از قبیل دفن و عایق پیچی لوله های اصلی و خالی کردن شلنگها پس از استعمال و غیره به عمل آید و در نقاط سردسیر که احتمال انجماد آب در مخازن و لوله ها بیشتر است بایستی مخازن آب زیرزمینی بوده و از تلمبه استفاده گردد و شیرهای آب باید حداقل در عمق ۲۵ سانتی متر در حوضچه های مخصوص قرار داده شود و دریچه سرپوش آنها عایق و آب بندی شده تا آب برف و باران در داخل آنها نفوذ ننماید.

تبصره - برای جلوگیری از انجماد آب در شیرهای آب آتش نشانی شیر احتیاط آن را باید در طی زمستان هفته ای یک مرتبه باز و آب موجود را تخلیه نمود.

• برای اطمینان از حاضر به کار بودن لوله های اصلی آب آتش نشانی آزمایش ماهیانه آنها جهت تمیز شدن از رسوبات و گل لای ضروری می باشد.

• کلیه سرفقل ها در شلنگ ها و لوله های آب گیری لوله های آب آتش نشانی در کارگاه ها باید حتی المقدور از نوع و اندازه ای که در مرکز آتش نشانی محل به کار می رود انتخاب شود تا در صورتی که از مرکز مذکور استمداد شود اشکالی پیش نیاید.

• شلنگ هایی که برای اطفاء حریق در محوطه باز کارگاه ها بکار برده می شود بایستی اقلا از شلنگهایی به قطر ۶۳/۵ میلیمتر (۲/۵ اینچ) و سر لوله های به قطر از ۱۹ تا ۲۵/۴ میلیمتر (از ۳/۴ تا یک اینچ) با در نظر گرفتن فشار آب انتخاب گردد.

- شلنگ هایی که در داخل ساختمان برای مبارزه با حریق به کار برده می شود بایستی از نوع شلنگ های قرقره اقلا از ۲۵/۴ تا ۴۴/۴ میلیمتر یا (۱ تا ۳/۴ اینچ) و سر لوله های به قطر از ۹/۵ تا ۱۲/۷ میلیمتر (۳/۸ تا ۱/۲ اینچ) با در نظر گرفتن فشار آب انتخاب گردد.
- شلنگ های آتش نشانی را پس از هر مرتبه استعمال باید کاملا از آب خالی نمود و شلنگ های آستر لاستیکی را باید اقلا هر سه ماه یک مرتبه آزمایش نمود .

استعمال آب

- در مواردی که مقادیر زیادی مایعات قابل اشتعال و انواع مختلف روغن ها و رنگ ها و امثال آن یا گردهای آلی قابل اشتعال در معرض حریق قرار گرفته باشد ، به هیچ وجه نباید مبادرت به استعمال آب کرد مگر آن که به صورت پودر استعمال شود .
- در مواردی که تجهیزات الکتریکی دارای جریان الکتریسته هستند و دچار آتش سوزی می شوند باید از خاموش کننده های سودا اسید و مولد کف و همچنین استعمال آب اکیدا خودداری گردد.
- در مواردی که پودر فلزات قابل اشتعال مانند پودر آلومینیوم یا پودر منیزیم و غیره در معرض حریق قرار گیرد و همچنین موادی نظیر کربور دو کلسیم و غیره که با ریختن آب روی آنها ممکن است گازهای قابل اشتعال و قابل انفجار و یا مضره از آنها متصاعد گردد از استعمال آب بایستی به کلی احتراز نمود.
- در محل ورود و داخل ابنیه کارخانجات و موسساتی که یک یا چند نوع از مواد مشروحه در بندهای فوق وجود دارد ، باید نوع آن مواد را روی تابلوی مخصوص آگهی نمود و ضمنا وجود چنین موادی را باید به مرکز آتش نشانی محل که ممکن است در صورت بروز آتش سوزی از آن استمداد شود اطلاع داد .

دستگاه های ثابت آب پاش خودکار و انواع دیگر آن

- در کارگاه ها و موسساتی که برای مبارزه با حریق دستگاه های ثابت آب پاش خودکار به کار

برده می‌شود، شیرهای اصلی کنترل آب این دستگاه‌ها باید در تمام اوقات باز نگاهداشته شود و فقط به دستور یک شخص مسئول می‌توان شیرهای مذکور را برای قطع نمودن جریان آب در داخل دستگاه‌ها بست.

• شیرهای مذکور در بند قبل بایستی مجهز به اسباب الکتریکی خودکار صوتی بوده تا در صورت بسته شدن به اتاق متصدی مربوطه اعلام خطر شود.

• فاصله سر آب پاشهای خودکار از اشیاء مورد حفاظت و سایر نقاط اطراف آنها باید از ۶۰ سانتی متر (۱۲ اینچ) کمتر نباشد.

• دستگاه‌های ثابت خودکاری که با کف یا انیدرید کربنیک و غیره برای خاموش کردن مواد قابل احتراق و اشتعال در کارگاه‌ها نصب گردیده باید همیشه طبق اصول فنی آماده به کار نگاه داشته شود.

خاموش کننده های دستی و چرخ دار

• کلیه کارگاه‌ها و موسسات صنعتی اعم از اینکه در آنها وسیله حفاظتی از نوع دستگاه‌های تصویب شده ثابت خودکار وجود داشته یا نداشته باشد باید برای حفاظت علیه حریق‌های کوچک اتفاقی به خاموش کننده های دستی مناسب با نوع حریق‌هایی که ممکن است از نقطه نظر کیفیت کار و موادی که در کارگاه‌ها و موسسات مذکور وجود دارد مجهز باشد.

• خاموش کننده های دستی و چرخ دار را باید پیوسته در مکانی مناسب و مشخص که احتمال بروز حریق در آن کمتر و دسترسی به آن آسان تر است نگاهداری نمود و محل نصب یا نگاهداری آنها بایستی با رنگ قرمز مشخص شود.

• در مواردی که مواد سوختنی غیر از آنچه در بندهای آتی ذکر می‌شود در معرض حریق قرار گیرند وسایل قابل حمل مبارزه با آتش می‌تواند شامل لوازم زیر باشد:

سطل آب، سطل شن، شلانگهای قرقره ای با استفاده از شیر آب عمومی یا از مخازن مرتفع آب، خاموش کننده های محتوی مواد سودا اسید یا آب گاز و ضمناً در مواقعی که برودت هوا

باعث انجماد آب می‌شود بایستی تدابیر احتیاطی برای جلوگیری از یخ زدن آب در شیرها و یخ زدن خاموش کننده های سودا اسید و آب گاز بکار برد.

- برای خاموش نمودن حریق های مایعات قابل اشتعال و انواع مختلف روغن ها و رنگ ها نباید از خاموش کننده های آبی استفاده شود بلکه باید از خاموش کننده های حاوی کف یا پودر شیمیایی و خاموش کننده هایی از نوع و سایر خاموش کننده های معادل آن استفاده گردد.
- چنانچه حریق در مکانی روی دهد که تجهیزات الکتریکی که دارای جریان الکتریسته است در معرض آتش سوزی قرار گرفته باشد در این صورت وسایل و تجهیزات قابل حمل فوق الذکر نباید شامل کف یا پودر شیمیایی یا سایر مواد معادل استفاده کرد علاوه بر این مساله شدت و ضعف جریان الکتریسته در دستگاه هایی که دچار حریق گردیده نیز باید مورد توجه مامورین آتش نشانی از نظر حفاظت شخصی قرار گیرد.

- برای خاموش کردن حریق پودر یا براده فلزاتی نظیر منیزیم آلومینیوم و غیره باید از استعمال هر گونه مایع و مواد خاموش کننده از نوع سودا اسید کف ، پودر شیمیایی و غیره موکدا جلوگیری به عمل آورد و بایستی با ایجاد دیواره یا سدی از شن و ماسه نرم و خشک گرسنگ و سایر مواد خنثی که به مقدار فراوان در محل آماده و در دسترس گذاشته شده است مانع از توسعه و پیشرفت آتش گردید و یا پودر مخصوصی که به وسیله کارخانه سازنده فلز منظور توصیه شده است اقدام به خاموش نمودن آتش نمود.

- در مورد خاموش کننده های دستی و چرخ دار مراتب زیر را باید رعایت نمود :

الف - بازرسی ماهیانه از کلیه آنها به استثنای نوع که هر ۶ ماه یک مرتبه باید بازرسی شود .

ب - بازرسی سالیانه برای اطلاع از کیفیت و کمیت مواد خاموش کننده و در صورت لزوم برای دوباره پرکردن آنها .

ج - آزمایش دو ساله برای تحت فشار گذاشتن بدنه ظروف خاموش کننده با فشاری که از طرف کارخانه سازنده تعیین شده است.

تبصره - خاموش کننده ها را باید بلافاصله پس از استعمال دوباره پر نمود و در محل خود گذاشت .

- توجه اشخاصی را که در مبارزه حریق شرکت دارند باید به خطرات استعمال خاموش کننده های از نوع تتراکلرور دو کربن و برومو دو متیل در فضای مسدود جلب نمود زیرا مواد مذکور سمی بوده و در اثر حرارت آتش تجزیه شده و تولید بخارات سمی می نماید و نیز باید آنها را به عملیات شیمیایی که در بعضی موارد بین مایعات خاموش کننده مذکور و موادی که برای خاموش کردن آنها به کار رفته است رخ می دهد آگاه نمود .

۲ - وسایل اعلام خطر و تمرین های مربوط به اطفاء حریق

- کلیه کارگاه ها که فعالیت آنها امکان مخاطرات شدید یا نسبتاً مهم آتش سوزی دارد باید مجهز به وسایل اعلام وقوع حریق باشند این وسایل باید متعدد بوده و اعلام خطر در هر قسمت از ساختمان کارگاه که به صدا درآید برای کلیه اشخاصی که در ساختمان هستند به طور وضوح قابل استماع باشد . (وسایل اعلام خطر حریق ممکن است دستی یا خودکار باشد)
- در هر طبقه از ساختمان کارگاه بایستی تعداد کافی وسایل اعلام خطر حریق دستی وجود داشته باشد و این وسایل را باید در جعبه های شیشه ای در محلی قرار داد که برای رسیدن به آنها طی مسافت بیش از ۳۰ متر (۱۰۰ فوت) ضروری نباشد .
- وسایل اعلام وقوع خطر بایستی به وسیله رنگ قرمز که در محل نصب آنها به کار رفته کاملاً مشخص باشند و به سهولت در دسترس بوده و در معبر طبیعی فرار از آتش قرار داشته باشد .
- وسایل اعلام خطر حریق باید از نقطه نظر و نوع آهنگ صدا نسبت به کلیه وسایل صوتی دیگر مشخص بوده و به هیچ وجه برای مقاصد دیگری غیر از اعلام خطر حریق و یا احضار افراد برای تمرین های مبارزه با حریق مورد استفاده قرار نگیرد .
- وسایل اعلام خطر حریق که با نیروی الکتریسته یا بخار به کار می افتد باید طوری تعبیه شود که از کار افتادن نیروی الکتریسته یا بخار کارگاه مانع از کار آنها نگردد .

تمرین های تخلیه ساختمان در کلیه کارگاه ها

- تمرین های مربوط به تخلیه کارگاه ها یا ساختمان ها را باید اقلاً هر ۶ ماه یک مرتبه انجام داد تا بدین وسیله از خروج منظم افراد از ساختمان ها در موقع بروز حریق و جلوگیری از وحشت ترس اطمینان حاصل شود .
- این تمرین ها باید از طریق تشکیلاتی از طرف کارگاه که قادر به تنظیم و هدایت آن باشد سرپرستی گردد.
- تمرین های تخلیه باید به طریقی ترتیب داده شود که با شرایط حقیقی وفق داشته باشد .
- کلیه اشخاصی که در کارگاه به کار اشتغال دارند باید در تمرین تخلیه شرکت نموده و برای استفاده از خاموش کننده ها جهت مبارزه با حریق های کوچک آموزش کافی داشته باشند.

تمرین های مبارزه با حریق

- در کارگاه هایی که دارای دسته های آتش نشانی تعلیم یافته و مجهز می باشند تمرین های آتش نشانی باید اقلاً ماهی یک مرتبه انجام گیرد و ارجح آن است که تمرین ها بدون اطلاع قبلی انجام پذیرد.
- تمرین های مبارزه با حریق مذکور در بند فوق باید تقریباً با شرایط واقعی تطبیق نموده و شامل استعمال وسایل و تجهیزات آتش نشانی باشد .

شرکت کارکنان در مبارزه با حریق

- در هریک از کارگاه ها که دارای دسته های آتش نشانی تعلیم یافته نمی باشد باید سعی شود که تدریجاً کلیه کارکنان به خصوص کلیه نگهبان ها را با طرز استعمال و به کار انداختن وسایل و تجهیزات مبارزه با حریق و همچنین استفاده از هر یک از آنها در مقابل نوع حریقی که برای آن منظور گردیده کاملاً تربیت و آماده کرد تا در موقع آتش سوزی بتوانند تحت رهبری اکیپ های مجهز و تعلیم یافته کارگاه انجام وظیفه نمایند.

- در کارگاه ها باید کارگران جدید الاستخدام را به کلیه وسایل و تجهیزات مبارزه با حریق ، درهای خروجی و موارد استفاده از آنها در موقع پیش آمد آتش سوزی آشنا نمود .

فصل ششم - انبار کردن و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال



فصل ششم - انبار کردن و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال

مواد قابل انفجار

- مواد قابل انفجار تجارتي را باید بر طبق مقررات خاصی که به تصویب مقام صلاحیت دار رسیده است انبار و نگهداری نمود .
- نگهداری و ذخیره مایعات قابل اشتعال با نقطه سوخت Flashpoint کمتر از ۲۱ درجه سانتی گراد باید به ۱۸ لیتر آن هم فقط در ظروف مخصوص سر بسته محدود کرد و دور از منابع جرقه و حرارت قرار داد .
- مایعات قابل اشتعال که در ظروف سر بسته نگهداری می شوند باید به مقدار محدودی که از طرف مقام صلاحیت دار تعیین می شود ، در انباری که از نقطه نظر ساختمان در مقابل حریق مقاومت داشته و بالای سطح زمین قرار گرفته و به وسیله دیوارها و در و پنجره های ضد حریق خودکار از سایر قسمت های ساختمان مجزا می شود نگهداری کرد .
- در ساختمان در و پنجره و هر قسمت مدخل انبارها بند فوق نباید شیشه شفاف به کار رود و در صورت لزوم باید از شیشه مات استفاده شود .
- نگهداری و ذخیره مقادیر زیاد مایعات قابل اشتعال فقط در مخازن مجزا و یا تانک های مخصوصی که در بالا یا زیر زمین ساخته شده (مخازن زیرزمینی دارای رجحان بیشتری می باشد) و به فاصله کافی از ابنیه دیگری که از طرف مقام صلاحیت دار تعیین می شود مجاز خواهد بود .
- برای رسانیدن مصرف مواد قابل اشتعال قسمت های مختلف کارخانه باید از لوله استفاده شود .
- از نظر نور در انبارهای مذکور در بندهای فوق بایستی از چراغ های با حباب ضد شعله استفاده شود .
- انبار بایستی مجهز به وسایل تهویه طبیعی و در صورت لزوم تهویه مصنوعی ضد شعله باشد .
- تبصره - کلیدها ، فیوزها و سایر ادوات و وسایل الکتریکی در این گونه انبارها بایستی از نوع

ضد شعله انتخاب گردد.

• تدابیر موثری باید اتخاذ شود که از چکه و نشت این قبیل مایعات قابل اشتعال و نفوذ به قسمت های زیرین ساختمان و داخل آبروها و مجاری آب جلوگیری شود و ریخت و پاش اتفاقی آنها به میزانی محدود گردد که متضمن هیچ گونه خطری نباشد و همچنین از امکان ایجاد هر قسم مخلوط قابل اشتعال و انفجار بخار و هوا مخصوصا در حین انتقال مایعات مورد بحث ممانعت شود .

گازهای فشرده

• بطری های مخازن محتوی گازهای فشرده را ممکن است فقط در نقاط باز نگاهداری کرد مشروط به آن که به طور کافی در مقابل تغییرات فوق العاده حرارت ، اشعه مستقیم خورشید ، تراکم برف یا رطوبت مداوم از آنها حفاظت شود .

• بطری های گاز که در داخل کارگاه ها انبار می گردد محوطه نگاهداری آنها بایستی به وسیله دیوارها یا موانعی که در مقابل آتش و حرارت استقامت داشته باشند محصور و مجزا گردد و در صورت امکان حتی المقدور آنها را بطور قائم (سر بطری به طرف بالا) در گیره های مخصوصی که مانع از زمین افتادن آنها می شود نگاهداری کرد .

تبصره - انبار بطری ها و مخازن گازهای فشرده باید دارای تهویه کافی باشد .

• گازهای فشرده را به هیچ وجه نباید نزدیک و در مجاورت مواد فوق العاده قابل اشتعال نگاهداری کرد.

• در صورت نشت گازهای قابل اشتعال بایستی بلافاصله منابع حرارت و جرقه ها را از بین برده و جریان برق را قطع کرد و به آتش نشانی شهر و فروشنده این قبیل گازها اطلاع داد و نسبت به تهویه محل اقدام فوری نمود .

• محل انبار این نوع بطری ها بایستی حتی الامکان از سرایت حریق دور بوده و مجهز به دستگاه ثابت آب پاش خودکار باشد .

ذغال سنگ ، سلولویید و سایر اجسام جامد شدید الاشتعال

- جهت نگاهداری و ذخیره مقادیر زیاد ذغال سنگ و جلوگیری از احتراق خود به خود چنان چه در محل های باز نگاهداری شود بایستی آن را به صورت توده های جداگانه انبار نمود به طوری که ضخامت قشر ذغال در هیچ نقطه ای از توده های انباشته شده بیش از ۳ متر از سطحی که در معرض هوا قرار گرفته فاصله نداشته باشد .
- انبار ذغال سنگ و ذغال چوب باید در محلی قرار گیرد که در مجاورت آتش نبوده و ساختمان آن بایستی از مصالح مقاوم در مقابل حریق ساخته شده و دارای تهویه کافی باشد .
- ذغال سنگ پودر شده که درجه حرارت آن از ۶۵ درجه سانتی گراد تجاوز کند قبل از آن که در ظروف و یا مخازن ریخته شوند باید به قدر کافی آنها را سرد نمود .
- سطل ها یا ظروف مخصوص نگاهداری ذغال پودر باید از مواد نسوز تهیه و به قسمی محل آنها انتخاب شود که تشعشعات حرارتی دیگ های بخار ، کوره ها ، لوله های بخار یا سایر منابع حرارتی نتوانند درجه حرارت محتویات آنها را به میزان مخاطره انگیزی بالا ببرند .
- سلولویید و سایر مواد شدید الاشتعال جامد را بایستی فقط در شرایطی که از طرف یک مقام صلاحیت دار تعیین گردیده است انبار نمود .

مواد بسته بندی شده

- مقادیر زیادتر تراشه و مواد بسته بندی شده قابل اشتعال را باید در ساختمان های مجزا یا در اتاق های مقاوم در مقابل حریق یا اتاق هایی که از دیوارهای فلزی ساخته شده و با درهای فلزی مجهز گردیده نگاهداری شوند .
- در اتاق های مذکور در بند فوق به هیچ وجه نباید دریچه و مدخلی که در آن شیشه شفاف به کار رفته وجود داشته باشد استفاده از شیشه های مات مانعی ندارد.
- چنان چه مواد مذکور فوق مقدارشان کم باشد می توان آنها را در صندوق های فلزی سرپوش

دار نگاهداری کرد.

استعمال دخانیات

• استعمال دخانیات ، روشن کردن و همراه نداشتن کبریت ، فندک و هر گونه اشیاء مولد شعله یا جرقه بایستی در کلیه نقاطی که در آنها مواد قابل احتراق مواد قابل اشتعال و یا مواد انفجار نگاهداری و یا به کار برده می شود ممنوع باشد .

فصل ۴ - از بین بردن فضولات و جمع آوری فضولات

• در مواردی که فضولات صنعتی قابل احتراق ، اشتعال و قابل انفجار با وسایل مکانیکی به خارج حمل نمی شود به هیچ وجه نباید اجازه داد که در سطح کارگاه ها متراکم گردد بلکه باید آنها را در صندوق های فلزی سرپوش دار جمع آوری و مرتب به خارج حمل کرد.

• در کلیه محل هایی که فضولات آغشته به روغن کهنه پاره هایی که برای تمیز نمودن ماشین آلات و یا کارهای دیگر مورد استفاده قرار می گیرد و همچنین فضولاتی که ممکن است به خودی خود آتش گیرند وجود دارد بایستی در صندوق های فلزی سرپوش دار نگاهداری شوند .

از بین بردن فضولات

• محتویات ظروف و صندوق های مذکور در بندهای فوق را باید به طور مرتب به خارج کارگاه حمل و سوزانید و یا در زیر خاک دفن نمود مگر در مواردی که باید آنها را عدل بندی نموده و طبق برنامه به خارج حمل کرد .

• فضولات مواد قابل اشتعالی که به صورت عدل بندی در می آیند باید در انبارهایی که دیوار و درب آنها فلزی است یا در ساختمانی که از مصالح نسوز ساخته شده دور از کارگاه نگاهداری گردد . این فضولات را اقلامی یک مرتبه باید به خارج حمل کرد .

• می توان مدت مذکور در ماده فوق را در صورتی که انبار داری فاصله کافی طبق نظر مقام صلاحیت دار از کارگاه باشد تمدید نمود ولی مدت تمدید نباید تا حدی باشد که فضولات

جمع آوری شده تولید خطر بنماید .

سوزاندن فضولات

- فضولات و زباله ها را بایستی در کوره های مخصوص زباله سوز (Incinerator) سوزاند.
- در کارخانجاتی که فضولات را برای ایجاد حرارت مورد استفاده قرار می دهند بایستی فوراً آنها را سوزاند .
- در مواردی که فضولات در هوای آزاد سوزانده می شود این عمل نباید در فاصله ای کمتر از ۱۵ متر (۵۰ فوت) از ساختمان های قابل احتراق و ۶ متر (۲۰ فوت) در سایر ساختمان ها انجام گیرد.
- احتیاطات لازم برای حفظ اشخاصی که فضولات را می سوزانند باید به عمل آید .
- فضولات شدید الاشتعال را باید جداگانه سوزاند .

ذغال و دوده

- برای جمع آوری و انبار کردن مواد نیم سوخته و ذغال ها یا قشرهایی که از تراشیدن و تمیز نمودن داخل لوله های حامل مواد نفتی کوره های دستگاه های پالایشگاه و دوده های سایر کوره ها حاصل می شود باید از محفظه های دائمی غیرقابل اشتعال یا محل های بی خطر دیگری در داخل کارگاه ها که حداقل ۱۵ متر (۵۰ فوت) دورتر از ساختمان های اصلی ساخته می شود استفاده گردد و سپس آنها به وسایل لازم معدوم نمود.
- پوست ها و قشرهایی که از تمیز نمودن داخل ظرفهای محتوی گاز نفت خام و یا مواد تقطیری تصفیه نشده جمع آوری می شود باید در بشکه های فلزی ریخته و در زیر آب نگهداری شود و سپس در اسرع وقت آنها را در محل بی خطری در زیر خاک مدفون ساخت .

جلوگیری از حوادث ناشی از صاعقه

- در موارد زیر باید علیه صاعقه تدابیر حفاظتی اتخاذ نمود :

- الف - ابنیه و محل هایی که در آنها مواد قابل اشتعال تهیه ، مصرف و یا انبار می شود .
- ب - تانک های مخزن مایعات نفتی ، روغنی رنگ و هر گونه مایعات قابل اشتعال دیگر .
- ج - دودکشهای مرتفع .
- در مناطقی که صاعقه به کرات به وقوع می پیوندد تدابیر حفاظتی مخصوصا در موارد زیر باید اتخاذ گردد :

- الف - الواتورهای غلات
- ب - آسیاب های مواد غذایی و آرد
- ج - ابنیه مجرای که در آنجا مواد قابل اشتعال از قبیل گازها ، آبخره گردها و غبارهای متشکل از الیاف پشم و پنبه و نظائر آن وجود دارد.
- د - نوکهای فلزی ، پایه های فلزی پرچم در ساختمان های مرتفع و برجهای آب

اتصال زمین در ساختمان

- بناها ، مخازن و سایر ساختمان هایی که سقف یا بدنه آنها دارای پوشش فلزی بوده و از نظر هدایت الکتریسته به هم متصل می باشند ولی بر روی پایه عایق قرار گرفته اند باید از نظر الکتریکی به طور صحیح به زمین اتصال داده شود .
- از نظر جلوگیری از مخاطرات برق ساکن بایستی مخازن حاوی مواد قابل اشتعال برجهای عملیات مواد قابل اشتعال و لوله های معبر مواد قابل اشتعال دارای اتصال زمین موثری بوده که اقلا هر شش ماه یک مرتبه مورد معاینه و آزمایش دقیق قرار گرفته و در صورت لزوم تعمیر شود.
- در اماکنی که امکان ذخیره شدن برق ساکن در اشخاص یا در اشیاء وجود داشته و اشخاصی یا اشیاء مذکور در معرض تماس با گازهای قابل اشتعال یا انفجار قرار گیرند (مانند کیفیتی که در اتاق عمل بیمارستان ها و غیره وجود دارد) برای جلوگیری از ایجاد جرقه ناشی از تخلیه برق ساکن و دفع خطرات آن بایستی تدابیر لازم اتخاذ و پیش بینی شود .

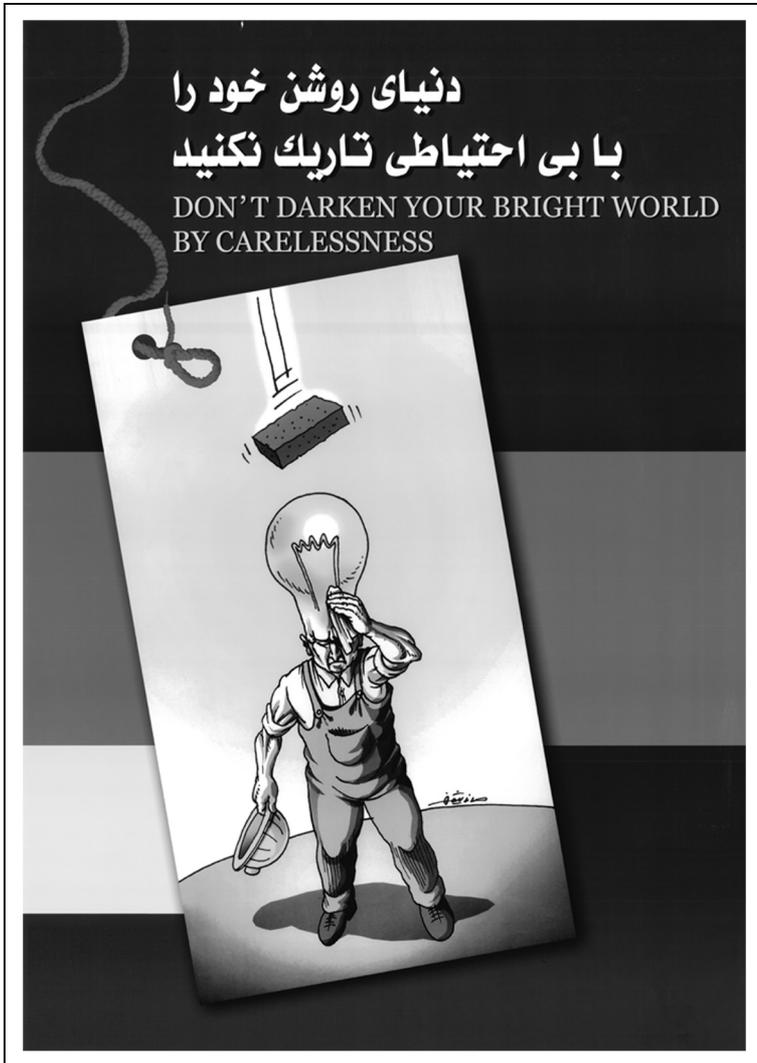
برق گیر و منضمات آن

- ساختمان هایی که از مصالح عایق الکتریسته ساخته شده و یا در ساختمان هایی که پوشش فلزی آنها از نقطه نظر هدایت جریان الکتریسته به هم متصل نیستند بایستی با میله برق گیر رشته های هادی جریان و اتصال زمین مجهز شوند .
- دودکش ها و دستگاه های تهویه و اشیاء فلزی دیگر که نسبت به بدنه ساختمان مرتفع بوده یا پیش آمدگی دارند باید به طریق قابل اطمینانی به سیستم برق گیر ساختمان اتصال داده شود .
- اجسام فلزی که در داخل بنایی به کار رفته و در فاصله ای در حدود $1/80$ متر (۶ فوت) از سیم های برق گیر قرار گرفته باید با آن اتصال داده شود .
- در داخل بنایی که اجسام فلزی با ابعاد بزرگی وجود دارد باید جسم مذکور را از بالاترین نقطه در داخل بنا به زمین اتصال داد.
- اجسام فلزی که یکی از ابعاد آنها بیش از $1/8$ متر (۶ فوت) در داخل یک بنا باشد و به فاصله ای بیش از $1/8$ متر (۶ فوت) از سیم برق گیر قرار گرفته باشد باید به طور مستقل به زمین اتصال داده شود .
- کلیه برق گیرها و منضمات آن باید اقلا هر ۶ ماه یک مرتبه بازرسی و آزمایش گردیده و در صورت لزوم تعمیر گردد.

صاعقه شکن

- در مورد کلیه سیم های هوایی مربوط به روشنایی ، نیروی برق ، تلفن ، رادیو و تلویزیون که وارد ساختمان می شود باید قبل از ورود به بنا مجهز به وسیله صاعقه شکن بوده مگر آن که از نظر فنی وجود آن ضروری نباشد .

فصل هفتم - الزامات ایمنی در آزمایشگاه



فصل هفتم - الزامات ایمنی در آزمایشگاه

۱. اتاق ها و محل کار آزمایشگاهی، باید حداقل ۳ متر از کف تا سقف ارتفاع داشته و فضای مفید باید برای هر نفر از ۱۲ مترمکعب کمتر نباشد .
- تبصره - در آزمایشگاه هایی که ارتفاع هر طبقه از ۴ متر بیشتر باشد برای محاسبه حجم لازم فقط تا ارتفاع ۴ متر منظور می گردد.
۲. در فضای آزمایشگاه نصب تجهیزات و یا قراردادن اشیاء و محصولات نباید مزاحمتی برای عبور و مرور یا کار کارکنان ایجاد نماید و در اطراف هر دستگاه باید فضای کافی برای انجام آزمایش ، نظافت و در صورت لزوم اصلاحات و تعمیرات منظور شود .
۳. کف اتاق ها و قسمت هایی که محل عبور یا حمل و نقل مواد است باید صاف و هموار بوده و عاری از حفره و سوراخ، برآمدگی ناشی از پوشش بی تناسب مجاری ، پیچ و مهره و لوله ، دریچه یا برجستگی و هر گونه مانعی که ممکن است موجب گیرکردن و یا لغزش اشخاص شود باشد .
۴. کف ، دیوار و سقف آزمایشگاه و انبار باید قابل شستشو بوده و در موارد ریخته شدن مایعات باید کف دارای شیب کافی باشد تا مواد به طرف مجاری فاضلاب هدایت گردد.
۵. جنس لوله های فاضلاب آزمایشگاهی باید از نوع مقاوم در برابر اسیدها و بازها باشد .
۶. دیوار اتاق های آزمایشگاه باید حداقل از کف تا ارتفاع ۱/۶۰ متر قابل شستشو بوده و از نفوذ آب و رطوبت جلوگیری کند .
۷. در احداث ساختمان آزمایشگاه شرایط جوی و اقلیمی مدنظر قرار گیرد و از مصالح نسوز و ضد حریق استفاده شود .
۸. برای هر اتاق حداقل دو در خروجی تعبیه شود و درها به طرف بیرون اتاق باز شده و به طور اتوماتیک بسته گردد. بدون منفذ باشد و در هنگام کارکارکنان قفل نگردد.
۹. تهویه محل کار در هر حالت باید طوری باشد که کارکنان آزمایشگاه همیشه هوای سالم

- تنفس نمایند و همواره آلاینده های شیمیایی به طور موثر به خارج از محیط هدایت شوند .
۱۰. شرایط جوی و نور در هر انبار و آزمایشگاه باید متناسب با نوع فعالیت و مواد آن بوده و مجهز به روشنایی اضطراری باشد .
 ۱۱. پلکان ، نردبان و نرده های حفاظتی در ساختمان آزمایشگاه و انبار می بایست براساس آئین نامه های حفاظت و بهداشت کار احداث گردد.
 ۱۲. دستگاه های شستشوی خودکار اضطراری برای چشم ، دست و بدن باید در دسترس کارکنان قرار گیرد.
 ۱۳. درهای آزمایشگاه و انبار باید دارای قفل و کلید مجزا بوده و فقط افراد صلاحیت دار مجاز به ورود باشند .
 ۱۴. در هر آزمایشگاه و انبار باید لوازم اعلام و اطفاء حریق سیار و ثابت متناسب با نوع کار نصب گردد.
 ۱۵. لوازم آتش نشانی و کمک های اولیه در محل های مناسب ، مشخص و در دسترس کارکنان نصب گردد.
 ۱۶. کلیه آزمایشگاه ها باید دارای وسایل و تجهیزات کافی جهت پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی بوده و در تمام ساعات شبانه روز اشخاصی که از آموزش لازم برخوردار بوده و به طریقه صحیح کاربرد وسایل و تجهیزات مربوطه آشنا می باشند در آزمایشگاه حضور یابند . ضمناً کارکنان آزمایشگاه نیز باید آموزش های لازم اطفاء حریق را دیده باشند .
 ۱۷. در واحدهایی که مرکز آتش نشانی و اورژانس وجود دارد آزمایشگاه و انبار باید وسیله ارتباطی مانند یک تلفن اضطراری مستقیم با مرکز مزبور را در اختیار داشته باشد.
 ۱۸. نصب یک نقشه یا طرح (Floor Plan) در آزمایشگاه که بطور واضح آشکار کننده موارد زیر باشد :
- نقشه فیزیکی اتاق ها ، راهروها و مسیرهای ورودی و خروجی
 - ابعاد اتاق ها

- محل ورود و خروجی های اضطراری
 - محل تجهیزات و لوازم ایمنی و آتش نشانی و جعبه کمکهای اولیه ، تلفن اضطراری و . . .
 - محل تهویه ، سیستم های گرمایشی و سرمایشی
 - محل نگهداری مواد شیمیایی و خطرناک
۱۹. شبکه های تاسیساتی آزمایشگاه شامل آب ، گاز ، فاضلاب و برق به شکلی طراحی شده باشند که دارای بالاترین ضریب ایمنی باشند ضمناً نقشه های تاسیساتی مربوطه در محل مناسبی نگهداری شود.
۲۰. سیم کشی برق حتی الامکان ساده و کلیه سیم های برق به طور مناسب عایق و در کانال قرار گرفته و تعقیب مسیر آن آسان و دارای نقشه باشد .
۲۱. در کلیه آزمایشگاه ها باید رختکن و سرویس بهداشتی در محل مناسب وجود داشته باشد .
۲۲. محل خوردن و آشامیدن باید خارج از محیط آزمایشگاه باشد .
۲۳. ساختمان آزمایشگاه باید به صورتی مناسب از فضای اداری تفکیک شده باشد .
۲۴. تجهیزات محافظت از تابش اشعه خورشید باید در قسمت خارجی پنجره ها نصب گردد.
۲۵. اگر آزمایشگاه دارای پنجره هایی است که باز می شوند یا دارای سایر منافذ می باشد باید برای جلوگیری از نفوذ آب ، گرد و غبار و سایر عوامل جوی مجهز به حفاظی مناسب بوده و لبه پنجره ها نیز دارای شیب مناسب باشد .
۲۶. کف ، دیوار و سقف آزمایشگاه باید قابل شستشو بوده و الزاماً بدون زاویه و در مقابل مواد شیمیایی و ضد عفونی کننده ها مقاوم باشد .
۲۷. درها باید دارای سطوحی صاف ، غیرجاذب، قابل شستشو و مقاوم در برابر مواد شیمیایی باشند.
۲۸. میزهای کار آزمایشگاهی باید از وسعت مناسب برخوردار بوده و مجهز به شیر خلا، شیرگاز ، شیر هوا ، شیر آب (سرد و گرم) ، فاضلاب و پریز برق ایمن باشند.
۲۹. سطوح میز کار آزمایشگاهی باید قابل شستشو ، یکپارچه و مقاوم به مواد شیمیایی و

حرارت باشند .

۳۰. شستشوی روپوش های آزمایشگاهی باید در محل کار انجام گیرد.

۳۱. آزمایشگاه های بیولوژیک باید مجهز به سیستم شستشوی اتوماتیک دست باشد و نزدیک در خروجی آزمایشگاه تعبیه گردد.

۳۲. ساختمان و طبقات نگهدارنده در انبارهای مواد شیمیایی باید از مصالح نسوز و مقاوم ساخته شود و انبار جداگانه ای به مواد شیمیایی قابل اشتعال و انفجار اختصاص یابد .

۳۳. آزمایشگاه و انبار باید مجهز به تجهیزات تهویه عمومی و در صورت لزوم تهویه موضعی ضد جرقه باشد .

۳۴. انبار آزمایشگاه باید کمترین در و پنجره را داشته و در صورت لزوم از پنجره با شیشه مات و مقاوم در برابر شکستگی استفاده شود .

۳۵. کف انبار می بایست صاف و بالاتر از سطح زمین اطراف آن بوده و لغزنده نباشد .

۳۶. انبار و آزمایشگاه باید ضمن دسترسی آسان ، مجزا باشند تا از انتقال خطرات احتمالی به یکدیگر جلوگیری بعمل آید .

۳۷. قفسه بندی و نحوه چیدمان باید به گونه ای باشد که فضای مناسب جهت دسترسی آسان و حمل و نقل ایمن فراهم گردد.

۳۸. سیستم الکتریکی می بایست ضد جرقه در نظر گرفته شود و حتماً مجهز به سیستم اتصال به زمین باشد .

۳۹. محل استقرار کارکنان انبار باید در محلی مناسب و مشرق به انبار و مجزا از محوطه انبار باشد .

۴۰. محل نگهداری حیوانات آزمایشگاهی باید مجزا از سایر آزمایشگاه ها بوده و کف و دیوارهای آن قابل شستشو باشد .

۴۱. محل نگهداری حیوانات آزمایشگاهی باید از سیستم تهویه قوی برخوردار باشد .

۴۲. محل نگهداری حیوانات آزمایشگاهی باید مجهز به دوش شستشو بوده و کارکنان این

بخش دارای کفش، دستکش و لباس کار مناسب باشند و به هنگام ورود و خروج کف کفش‌ها ضد عفونی گردد.

۴۳. هنگام کار با تجهیزات گرم‌آزا و اجسام داغ باید همواره از ابزار و پوشش مناسب و مقاوم در برابر گرما استفاده گردد.

۴۴. برای کار طولانی مدت در محیط‌های سرد باید از پوشش‌های مناسب و گرم استفاده گردد.

۴۵. در کار با تجهیزات سرمازا و اجسام سرد همواره می‌بایست از دستکش‌های عایق به منظور حفاظت از دست‌ها و بازوها استفاده گردد.

۴۶. هنگام کار با نیتروژن مایع همواره از پوشش‌های حفاظتی از قبیل دستکش، حفاظ صورت و چکمه مناسب استفاده گردد.

۴۷. به منظور پیشگیری از صدمات ناشی از سرما، درهای ورود و خروج سردخانه‌ها باید به اهرمهایی که از داخل قابلیت باز شدن دارند مجهز شوند.

۴۸. کلیه تجهیزات سرمازا و سردخانه‌ها باید به سیستم‌های هشدار دهنده دستی و اتوماتیک مجهز باشند.

۴۹. به منظور کار در محیط‌هایی که سر و صدای بالاتر از حد مجاز دارند باید از گوشی‌های مناسب حفاظتی استفاده گردد.

۵۰. دستگاه‌هایی که سر و صدای زیاد ایجاد می‌کنند همواره باید توسط عایق صوتی مناسب مهار گردند.

۵۱. تنظیم، نگهداری و سرویس مستمر دستگاه‌ها به منظور جلوگیری از تشدید سر و صدا در محیط الزامی است.

۵۲. تجهیزات و لوازمی که به سیستم خلاء متصل هستند برای جلوگیری از پرتاب شدن باید به نحو صحیح مهار گردند.

۵۳. در آزمایشگاه‌هایی که با مواد رادیو اکتیو کار می‌کنند رعایت کلیه موازین و مقررات انتشار

- یافته از سوی سازمان انرژی اتمی ایران ضروری می باشد .
۵۴. کلیه افرادی که به نوعی در معرض تشعشعات زیان آور می باشند باید همواره به وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع اشعه و فیلم بچ مجهز گردند.
۵۵. جهت کاهش مواجهه با مواد رادیواکتیو در آزمایشگاه ها باید از تکنیک های علمی و عملی مناسب استفاده گردد.
۵۶. انبارداری ، حمل و نقل و دفع ضایعات مواد رادیواکتیو باید ایمن بوده و از بروز هر گونه انتشار جلوگیری گردد.
۵۷. در محل هایی که از مواد رادیواکتیو استفاده می گردد نصب علائم هشداردهنده الزامی است .
۵۸. به هنگام استفاده از لیزر ، باید از وسایل حفاظتی چشم و پوست متناسب با نوع لیزر و انرژی آن استفاده شود .
۵۹. دسترسی به آزمایشگاه ها مخصوصاً در زمان کار با لیزر باید محدود گردد.
۶۰. در هنگام کار با لیزر بایستی برای کلیه خطرات الکتریکی ، انفجار ، آتش سوزی ، خطرات ناشی از کار با گازهای فشرده ، مایعات برودتی ، فیوم های سمی و مواد رادیواکتیویته تدابیری اتخاذ گردد.
۶۱. بازدید از اجزاء مختلف دستگاه ها از جمله میکروویو به لحاظ حصول اطمینان از نظر عدم نشئی الزامی است .
۶۲. هنگام کار در محیط آزمایشگاه باید حتما لامپ UV خاموش باشد .
۶۳. کلیه تجهیزات برقی سیار و ثابت باید به نحو مناسب به سیستم اتصال به زمین مجهز گردند.
۶۴. کلیه ادوات و ابزار انتقال برق نظیر کابل ها و اتصالات مربوطه باید سالم و پوشش عایق داشته باشد .
۶۵. حتی الامکان سعی شود از سیم های رابط برای انتقال برق استفاده نگردد.

۶۶. تجهیزات معیوب با علائم هشداردهنده مشخص گردیده و توسط افراد آگاه و متخصص رفع نقص شود .
۶۷. در محیط های مرطوب به جز وسایل الکتریکی ضد آب استفاده از دیگر وسایل الکتریکی ممنوع می باشد.
۶۸. در محل هایی که احتمال وجود گازهای قابل اشتعال وانفجار وجود دارد استفاده از ادوات برقی ضد جرقه الزامی است .
۶۹. کلیه تابلوهای برق باید در محل مناسب استقرار یافته و مجهز به کفپوش عایق در پیرامون آن باشد و در مواقع اضطراری فقط توسط افراد ذیصلاح کنترل گردد.
۷۰. در آتش سوزی های ناشی از برق فقط از دی اکسید کربن (CO_2) و یا خاموش کننده های شیمیایی خشک استفاده گردد.
۷۱. سیلندرهای گاز اعم از پر یا خالی باید در محل مناسب و به حالت عمودی با استفاده از تسمه ، زنجیر یا بست به طور ایمن مهار گردند.
۷۲. به هنگام جابجایی سیلندرهای گاز باید رگلاتور از شیر جدا شده و توسط درپوش محافظت گردند .
۷۳. برای حمل سیلندرهای گاز باید از چرخ دستی های مناسب استفاده گردد.
۷۴. رنگ بدنه سیلندر گاز بایستی براساس استاندارد و متناسب با نوع گاز داخلی آن بوده و برچسب شناسایی نوع گاز روی آن نصب گردد.
۷۵. کلیه مواد شیمیایی باید برچسب های اطلاعاتی لازم را داشته باشند .
۷۶. اطلاعات ایمنی مواد (MSDS) برای کلیه مواد شیمیایی باید در دسترس باشد .
۷۷. جابجایی و حمل و نقل مواد شیمیایی باید مطابق با دستورالعمل ها انجام گیرد.
۷۸. از انباشتن مواد شیمیایی مازاد در آزمایشگاه خودداری شود .
۷۹. ظروف مواد شیمیایی باید در مکان هایی نگهداری گردد که احتمال برخورد افراد با آنها وجود نداشته باشد .

۸۰. مواد شیمیایی باید دور از منابع حرارت و نور مستقیم خورشید قرار گیرند.
۸۱. از قفسه بندی های ضدزنگ و مقاوم به مواد شیمیایی با لبه های حفاظتی و قدرت تحمل بار کافی با اتصالات مناسب استفاده گردد.
۸۲. مواد قابل اشتعال و خورنده باید در کابینت های مخصوص ضد اشتعال و خوردگی و مجهز به سیستم تهویه مناسب و دور از مواد اکسید کننده نگهداری گردند.
۸۳. اسیدهای اکسیدکننده باید از اسیدهای آلی جداگانه نگهداری شوند.
۸۴. اسیدها باید جدا از قلیاها ، سیانیدها و سولفیدها نگهداری شوند.
۸۵. قلیاها باید در جای خشک نگهداری گردند.
۸۶. مواد واکنش پذیر باید دور از حرارت ، ضربه و اصطکاک نگهداری گردند.
۸۷. گازهای فشرده اکسیدکننده و غیراکسیدکننده به طور مجزا نگهداری شوند.
۸۸. مواد سمی در محل های مناسب و با تهویه موضعی نگهداری شوند.
۸۹. مواد جامد غیر فرار و غیر واکنش پذیر در کابینت ها یا قفسه های باز لبه دار ، نگهداری گردند.
۹۰. مایعات یا مواد خطرناک نباید در قفسه هایی که بالاتر از سطح چشم هستند نگهداری شوند.
۹۱. جهت برخورد با ریختگی های شیمیایی باید دستورالعمل خاصی وجود داشته و لوازم و تجهیزات لازم شامل پوشش های حفاظتی چشم ، پوست و سیستم تنفسی ، دستکش مقاوم به مواد شیمیایی ، ماده جاذب یا خنثی کننده ، کیسه پلاستیکی و جاروب و خاک انداز موجود باشد.
۹۲. پسماندهای حلال های شیمیایی باید مطابق دستورالعمل ها تفکیک و در ظروف مناسب و مقاوم به نشت و دارای برچسب مواد شیمیایی جمع آوری شده و دور از حرارت ، جرقه ، شعله و نور مستقیم خورشید و در محلی با تهویه مناسب نگهداری گردند .
۹۳. محل آزمایشگاه بیولوژیک باید دور از سایر آزمایشگاه ها و فضای اداری باشد .

۹۴. تردد افراد غیر ذیصلاح به آزمایشگاه های بیولوژیک ممنوع می باشد .
۹۵. از علائم هشداردهنده مناسب استفاده گردد.
۹۶. دستگاه های ضد عفونی کننده نظیر اتوکلاو باید در نزدیکترین محل دسترسی آزمایشگاه قرار گیرند.
۹۷. استفاده از هودهای بیولوژیک برای کنترل عملیاتی که به نحوی ذرات معلق ایجاد می نمایند ضروری بوده و باید به طور مستمر سرویس گردند.
۹۸. جهت جلوگیری از انتشار و کنترل آلودگی در شرایط اضطراری ، برنامه سیستماتیک تدوین شده و در دسترس باشد .
۹۹. برای جلوگیری از انتشار آلودگی در محیط ، لوله های مکنده که در رابطه با عوامل عفونی مورد استفاده قرار می گیرند باید به فیلترهای مناسب مجهز گردند.
۱۰۰. در فعالیت های بیولوژیک روپوش های آزمایشگاهی باید فقط در محیط آزمایشگاه مورد استفاده قرار گیرند.
۱۰۱. رفع هر گونه آلودگی بیولوژیک باید فقط توسط افراد ذیصلاح صورت گیرد.
۱۰۲. کلیه کارکنان آزمایشگاه باید برحسب نوع کار از مراقبت های پزشکی و واکسیناسیون برخوردار گردند.
۱۰۳. در هر آزمایشگاه بیولوژیک باید یک کابینت مخصوص شامل ماده ضد عفونی کننده ، پنس ، حوله کاغذی ، سواب ، دستکش یکبار مصرف ، خاک انداز قابل اتوکلاو کردن ، ماسک ، پوشش کفش و لباس محافظ وجود داشته باشد .
۱۰۴. ضایعات بیولوژیک باید در ظروف دردار مناسب جمع آوری ، برچسب گذاری و به نحو مناسب آلودگی زدایی گردیده و سریعاً از محیط آزمایشگاه خارج شده و تا زمان دفع در محل ایمن نگهداری گردد.
۱۰۵. کلید لامپ UV باید در خارج از اتاق بوده و دارای لامپ هشداردهنده جهت اطلاع از روشن بودن لامپ UV باشد .

۱۰۶. حمل و نقل نمونه های بیولوژیک باید در ظروف ایمن و فاقد نشتی با برچسب مشخصات انجام گردد.
۱۰۷. در محل دستشویی ها باید صابون ، مواد ضدعفونی کننده ، برس های مخصوص ناخن و حوله های یکبار مصرف فراهم گردد.
۱۰۸. قبل از استفاده از تجهیزات و دستگاه های آزمایشگاهی بایستی افراد درخصوص بهره برداری ایمن و بهینه ، آموزش های لازم را از طریق مراجع ذیصلاح کسب نمایند.
۱۰۹. نگهداری و سرویس دوره ای برای کلیه تجهیزات باید انجام گیرد.
۱۱۰. قبل از سرویس و تعمیر ، باید آلودگی زدایی دقیق از کلیه دستگاه ها بعمل آید .
۱۱۱. کلیه دستگاه ها باید به صورت دوره ای توسط افراد ذیصلاح کالیبره گردند.
۱۱۲. کلیه تجهیزات گرمای آزمایشگاهی باید مجهز به ترموستات ، فیوزهای پشتیبان ، در موارد لزوم درهای قفل شونده و همچنین عایق حرارتی مناسب باشند.
۱۱۳. کلیه سیستم های حرارت زایی که در روند کاری تولید گاز می نمایند باید جهت تخلیه گازهای ایجاد شده مجهز به سیستم تهویه مناسب بوده و یا داخل هود قرار بگیرند.
۱۱۴. وسایل گرمازا می بایست در فاصله مناسب از دکتورهای حرارتی قرار گیرند.
۱۱۵. محل استقرار دستگاه اتوکلاو حتی المقدور توسط اتاکی از سایر تجهیزات آزمایشگاه مجزا گردد.
۱۱۶. قفل ، فشارسنج و دماسنج اتوکلاو باید روزانه کنترل شود و از قراردادن مواد شیمیایی و آتش زا در آن خودداری گردد.
۱۱۷. کلیه دستگاه های گرمازا باید در مکان مقاوم به حرارت و دور از تجهیزات حساس به حرارت قرار گیرند.
۱۱۸. انواع سانتیفیوژها ، مخلوط کن ها و لیوفیلیزرها به هنگام استفاده از مواد بیولوژیک و حلال های آلی باید زیر هود مناسب قرار گیرند.
۱۱۹. هنگام به کار بردن لیوفیلیزرها استفاده از اتصالات O-Ring و فیلترهای هوا برای لوله های

- خلاء الزامی است. لوله های شیشه ای خلاء باید کنترل گردند تا معیوب نباشند. برای تعویض لوازم شیشه ای دستگاه باید از قطعات مخصوص خلاء استفاده شود.
۱۲۰. الزاماً از لوله های دردار در سانتریفوژها استفاده گردد.
۱۲۱. در صورت شکستن لوله ها در داخل سانتریفوژ باید قسمت های داخلی دستگاه با روش و ابزار مناسب پاکسازی و ضدعفونی گردد.
۱۲۲. بدنه تانک الکتروفورز باید فاقد هر گونه شکاف و نشتی باشد .
۱۲۳. بر روی دستگاه الکتروفورز باید علائم هشداردهنده ویژه ولتاژ بالا نصب گردد.
۱۲۴. لوازم شیشه ای باید قبل از استفاده ، از نظر وجود شکستگی و ترک مورد بازرسی قرار گیرند.
۱۲۵. لوازم شیشه ای شکسته یا غیرقابل استفاده باید در محفظه ای مجزا و مقاوم جمع آوری شوند.
۱۲۶. فضای کار به لحاظ ارگونومی به نحوی طراحی شده باشد که باعث خستگی مفرط افراد در حین کار نگردد.
۱۲۷. ایجاد سیستم اتوماسیون در آزمایشگاه برای جلوگیری از حرکات تکراری الزامی است .
۱۲۸. برای جلوگیری از عوارض ارگونومیک باید مواد ، امکانات ، ابزارآلات و تجهیزات به نحو مناسب در دسترس باشند.
۱۲۹. ابزارآلات معیوب و غیراستاندارد نباید مورد استفاده قرار گیرند.
۱۳۰. صفحات نمایشگر باید هم سطح چشم بوده و از نظر درخشندگی قابل تنظیم باشند.
۱۳۱. از صندلی هایی که مطابق اصول ارگونومیک طراحی شده استفاده گردد.
۱۳۲. به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران رعایت این موارد در کلیه آزمایشگاهها الزامی است .

فصل هشتم - الزامات ایمنی در
ریخته‌گری، آهن‌گری و جوشکاری



فصل هشتم - الزامات ایمنی در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

- در تاسیسات ریخته گری، آهنگری یا جوشکاری که دود، گاز یا بخارات حاصله برای سلامتی کارگران مضر می باشد باید وسایل تهویه مناسبی طبق آئین نامه تهویه موضعی نصب گردد.
- کارگرانی که در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری بکار اشتغال دارند باید دارای وسایل مخصوص حفاظت سر و چشم و لباس های حفاظتی و سایر تجهیزات حفاظت انفرادی طبق آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی باشند.
- کمچه های مخصوص ریختن بار که در مواقع کار کج می شود و ظرفیت آنها از ۹۰۰ کیلوگرم، بیشتر نبوده و روی تکیه گاههای ثابت با اراجه نصب شده یا به وسیله جراثقال یا پل متحرک تغییر مکان می دهد و برای توزیع فلز مذاب در ظروف دیگر به عنوان ذخیره کردن یا مخلوط کردن یا سایر فلزات یا برای برداشتن سرباره فلز به کار می رود باید مجهز به دسته کمچه دو طرفه یا دو شاخه بوده یا فرمان آن به وسیله چرخ دنده انجام گردد در صورتی که ظرفیت آنها بیش از ۹۰۰ کیلوگرم است باید مجهز به فرمان با چرخ دنده باشد.
- برای جلوگیری از واژگون شدن یا نوسانات غیرقابل کنترل کمچه های مخصوص ریختن بار در صورتی که دارای دسته کمچه دو طرفه یا دو شاخه باشد باید مجهز به ضامن اطمینان دستی باشد و چنانچه به وسیله چرخ دنده کج شود یا عمل به طور مکانیکی یا الکتریکی انجام گردد باید دارای ضامن یا ترمز اطمینان خودکار باشد.
- چرخ دنده هایی که در کمچه های مخصوص ریختن بار برای کج کردن آن به کار می رود باید دارای حفاظ باشد.
- کمچه های مخصوص ریختن بار که دارای دسته کمچه یک طرفه می باشد باید مجهز صفحات حفاظتی فلزی باشد که روی دسته بین کارگر و کمچه قرار گرفته و مانع از پرتاب ذرات فلز مذاب به کارگر گردد.
- کلیه اجزاء ریخته گری و راه های مورب یا سکوی مخصوص کج کردن ماشین های سانتریفوژ

افقی که برای ریختن لوله یا اقسام سیلندرهای توخالی به کار می رود باید به وسیله حفاظ های مناسبی محصور گردد.

انواع مختلف پتک ماشینی

- کلیه ماشین های پتک که فرمان آن با پدال می باشد در قسمت بالای بازو و روی پدال مخصوص راه انداختن ماشین دارای حفاظ باشد .
- کلیه ماشینهای پتک باید در قسمت عقب مجهز به حفاظ های مناسب باشد تا در موقع کار جلوی پرتاب قطعات و خرده های آهن را بگیرد و طوری نصب شده باشد که به سادگی اجازه دسترسی به قالبهای فرم را ندهد. به این منظور حفاظ ها باید در یک طرف دارای پاشنه ای باشد که بتواند روی آن بچرخد یا اینکه به ستونهای قابل حملی که روی زمین گذارده شده تکیه داشته و یا از سقف آویزان شده باشد.
- گاو مخصوص نصب و محکم کردن قالب فرم نباید دارای زائده باشد .
- در موقعی که ماشین پتک کار نمی کند باید تخماق یا قالب فرم فوقانی روی سندان قرار گرفته باشد .
- پرس های مخصوص برداشتن خرده های آهن و قلم موهایی که برای روغن زدن قالب های فرم به کار می رود باید دارای دسته هایی با طول کافی باشد تا بدون این که دست یا بازو در منطقه خطر قالب فرم قرار گیرد به کارگر اجازه روغن کاری (در تمام طول قالب فرم) یا پاک کردن خرده آهن (در تمام طول سندان) را بدهد .

ماشین های پتک بخار و ماشین های پتک با هوای فشرده

- لوله های ورودی بخار در ماشین های پتک بخار یا ماشین های پتک با هوای فشرده باید دارای شیرهای کشویی متوقف کننده باشد و در محل های مناسب نصب گردد تا در موقع تعویض یا تعمیر قالبهای فرم یا تعمیر تخماق آنها را ببندند و در صورت امکان آن را در حال بسته چفت

کنند.

- در موردی که فشار دیگ بخار اصلی کارگاه بیشتر از فشار مجاز ماشین پتک باشد باید یک دستگاه تقلیل فشار با یک سوپاپ تنظیم کننده خودکار که عمل آن به وسیله سوپاپ اطمینان تکمیل شود روی ماشین نصب گردد.
- لوله های بخاررسان ماشین پتک در صورت مقتضی بودن وضع باید از مجرابی که در کف کارگاه تعبیه شده عبور داده شود در غیر این صورت برای جلوگیری از تماس اشخاص با این لوله ها باید آنها را عایق کاری کرد.
- کلیه وسایل تخلیه خودکار و غیر خودکار سیلندرهای ماشین پتک بخار باید به فاضلاب مربوط باشد.

پتک های مکانیکی

- ماشین های پتک مکانیکی که مستقیماً به وسیله قوه محرکه مکانیکی عمل می کند باید دارای وسایل قطع کننده قوه محرکه مکانیکی عمل می کند باید دارای وسایل قطع کننده قوه محرکه به شرح زیر باشد :
- الف - قطع کننده مخصوص در مورد پتک های موتور سرخود به قسمی که دسترسی فوری کارگران مقدور باشد.
- ب - مکانیسم متوقف کننده با وسائلی که کلیدهای قطع کننده را در حال توقف ماشین و یا کلیدهای راه اندازی را که روی موتور انفرادی دستگاه سوار شده است چفت کند.
- ج - فلکه های ثابت فلکه های هرز باید دارای چنگک های ردکننده تسمه بوده و به قسمی تعبیه شده باشد که بتوان در حال توقف دستگاه آن را چفت کرد یا مجهز به وسایل رد کننده تسمه یا قرقره های هادی باشد که درگیر شدن تسمه و جداکردن آن را از فلکه های محرک تسهیل کند یا دارای کلاچی باشد که روی فلکه محرک نصب شده و دارای دستگیره ای باشد که بتوان آن را در حال توقف ماشین ثابت و محکم کرد.
- در پتک های مکانیکی که گرفتن قطعه کار به زیر چکش فقط با یک دست انجام می گیرد باید

وسایل حفاظتی زیر موجود باشد .

الف - یک زبانه متوقف کننده که تا موقعی که این مانع زبانه ای شکل به وسیله دست آزاد کارگر کنار نرفته از پایین آمدن چکش جلوگیری کند.

ب - یک اهرم دستی که بجای پدال برای راه انداختن ماشین مورد استفاده قرار گیرد.

• پتکهای مکانیکی که در آنها برای گرفتن قطعه کار احتیاجی به دست نمی باشد باید دارای وسیله متوقف کننده حفاظتی باشد و عمل آن به قسمی تنظیم گردد که در موقع راه انداختن ماشین کارگر مجبور شود هر دو دست خود را به فرمان بگیرد.

• موقعی که چکش ماشین پتک به وسیله فنر آویزان و نگهداری می شود این فنرها باید به وسیله حفاظ های مناسبی محصور شده باشد .

تخماق های کف تخت که عمل بالا و پایین رفتن آنها به وسیله غلطک های اصطکاکی تامین می شود .

• برای روغنکاری و تنظیم غلطک ها با سایر کارهای مشابه در تخمق های کف تخت در مواردی که از سکوی کار استفاده می شود سکوی مزبور باید داری نرده و یا گیر مناسب باشد .

• تخمق های کف تخت باید مجهز به صفحات حفاظتی که در بالای سر کارگران قرار گرفته است باشد .

پرس های هیدرولیک مخصوص آهنگری

• علاوه بر شرایط ایمنی که درآیین نامه مربوط به مقررات حفاظتی پرس ها ذکر شده این پرس ها باید دارای شرایط زیر باشد :

الف - در صورتی که شیر فرمان جزییی از بدنه دستگاه نبوده یا روی بدنه نصب نگردیده باید طوری قرار گرفته باشد که متصدی دستگاه کار کلیه قسمت های پرس را به راحتی ببیند.

ب - در موردی که به وجود آوردن وضع مذکور در قسمت (الف) عملی نباشد باید در مقابل متصدی دستگاه آینه ای قرار داد که تصویر کلیه اجزاء پرس را کاملا منعکس کند .

پرس های مکانیکی مخصوص آهنگری

• موقعی که لازم شود تغذیه پرس مکانیکی با دست انجام گیرد دستگاه باید مجهز به موانع حفاظتی پوشش های حفاظتی چفت دار با وسایل راه انداختن که در آن واحد با دو دست عمل کند بوده و طوری ساخته شده باشد که متصدی نتواند در موقع کار پرس دستهای خود را در منطقه خطر قرار دهد.

• پرس های مکانیکی عمودی مخصوص آهنگری باید دارای حفاظ توری قابل تنظیم بوده و ارتفاع آن تا حد فوقانی کورس قسمت کشویی ادامه داشته باشد .

• پرس های فردی مخصوص آهنگری باید مجهز به وسایل تک ضربه ای باشد تا پس از وارد آوردن هر ضربه عمل پدال یا اهرم فرمان را قطع کند و مانع کار پرس برای بار دوم شود .
• فنرهای ضربه گیر که در پرس های آهنگری بکار می رود باید به وسیله حفاظ های مناسب محصور شده باشد .

• ماشین های افقی مخصوص آهنگری کردن میل ، پیچ و مهره باید دارای صفحات حفاظتی باشد به قسمی که کشوی دستگاه را بپوشاند . همچنین باید مجهز به یک قطعه اطمینان پاره شونده از چدن معمولی باشد این قطعه باید بین بدنه دستگاه و ماتریس فشاری ثابت کار گذارده شود تا بدین ترتیب فشار بیش از حد مجازی که در موقع گیر کردن قطعه کار بین ماتریس ها ایجاد می شود مستهلک گردد.

ماشین های نورد

• ماشین های نورد باید دارای حفاظ هایی باشد که از دسترسی به محل خطر جلوگیری کند .

دستگاه های جوشکاری

• در مجاورت مواد قابل اشتعال و انفجار یا در مکانهایی که گرد و غبار و بخارات یا گازهای قابل انفجار و اشتعال وجود دارد نباید جوشکاری و برش با دستگاه های جوشکاری انجام

شود.

- اگر در محل هایی که جوشکاری انجام می گیرد و اشخاص دیگری غیر از جوشکاران نیز مشغول بکار بوده یا عبور و مرور کنند باید از پاروانهای ثابت یا قابل حمل مناسبی استفاده شود که حداقل ارتفاعشان ۲ متر باشد .
- جدار پاروانهای حفاظتی دائم یا موقت که برای کارهای جوشکاری یا برش مورد استفاده می باشد باید از یک رنگ سیاه یا خاکستری سیرومات (غیربراق) پوشیده شده باشد تا اشعه نورانی مضر را جذب کرده و از انعکاس آنها جلوگیری کند.
- قطعات کار با ابعاد کوچک و متوسط در جوشکاری یا برش باید روی میز کار یا پیش خوانی قرار داده شود که سطح آنها با ورق فلزی پوشیده شده باشد .
- جوشکاری یا برش ظرفهایی که حاوی مواد قابل اشتعال و انفجار می باشد جز در موارد استثنایی و یا اجازه مراجع ذیصلاحیتی که مورد تأیید وزارت کار باشد نباید انجام شود .

دستگاه های جوشکاری و برش اکسی استیلن

- کپسول های استیلن پر یا خالی نباید در کارگاه های جوشکاری یا برش انبار شود همچنین انبار کردن آنها تواما با کپسول های اکسیژن در یک جا فقط موقعی مجاز است که به وسیله جدارهای مقاوم در مقابل حریق این دو نوع کپسول از یکدیگر مجزا شده باشد .
- کپسولهای استیلن یا اکسیژن که به طور قائم قرار گرفته اند باید به وسیله تسمه ، طوق یا زنجیر مهار شوند تا خطر افتادن آنها بر روی زمین از بین برود.
- کپسول اکسیژن یا کپسول استیلن باید دارای سرپوش حفاظتی برای شیر باشد تا در هنگام جابجا کردن و یا موقعی که از آن استفاده نمی شود روی شیر کپسول نصب شود .
- سوپاپ ها ، فشارسنج ها یا وسایل تنظیم و رگلاژ کپسول اکسیژن را نباید گریس کاری کرد.
- لوله های قابل انعطافی که استیلن و اکسیژن را از لوله های تغذیه یا از کپسول ها ، به مشعل جوشکاری می رساند باید دارای رنگهای متفاوت و مشخص بوده و پیچ اتصالات لوله ها دارای

- دنده های مختلف باشد تا عوضی بستن لوله ها به مخازن یا کپسول ها ممکن نشود .
- کلیه اجزاء حامل الکتریسته دستگاه های جوش یا برش که با مولد برق (ژنراتور) یک سو کننده (ردرسور) و یا ترانسفورماتور کار می کنند باید در مقابل خطر تماس با قطعات و هادی های لخت که تحت فشار الکتریکی هستند حفاظ گذاری شده باشد .
 - شکاف هایی که در روپوش دستگاه های ترانسفورماتور برای تهویه دستگاه در نظر گرفته شده باید به قسمی تعبیه شده باشد که داخل کردن اشیاء مختلف از بین شکاف ها غیر مقدور باشد.
 - بدنه دستگاه های جوش برق باید به طور موثری دارای اتصال الکتریکی به زمین باشد .
 - محل اتصال کابل های تغذیه به دستگاه باید عایق کاری شده باشد .
 - سطح خارجی گیره الکتروود و همچنین فکهای آن باید تا محلی که ممکن است عایق کاری شده باشد .
 - گیره های الکتروود باید مجهز به صفحات یا سپرهای حفاظتی باشد تا دست کارگر را در مقابل حرارت حاصله از قوس الکتریکی حفظ نماید.
 - در دستگاه های جوش برق با مقاومت الکتریکی (رزیستانس) تمام قسمت های حامل جریان برق به استثناء محل جوش باید کاملاً پوشیده و محفوظ باشد .
 - دستگاه های جوش برق با مقاومت الکتریکی باید مجهز به وسیله قطع کننده خط بوده و روی ماشین یا در کنار آن قرار داشته باشد .
 - اتصال هادی های تغذیه کننده برق به دستگاه جوشکاری باید به وسیله پیچ و مهره به طور محکم انجام شود و فقط در مدار انتقال برق به محل جوش می توان از فیش استفاده کرد.
 - دستگاه های خودکار و نیمه خودکار جوش برق با مقاومت الکتریکی باید مجهز به حائل های حفاظتی با وسایل راه انداختن با دو دست باشد .
- این وسایل باید طوری قرار گیرد که کارگر پس از به راه انداختن دستگاه نتواند دست خود را در منطقه خطرناک وارد کند.

فصل نهم - الزامات حفاظتی
وسایل حمل و نقل و جا بجائی



فصل نهم - الزامات حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجائی مواد و اشیاء در واحدهای صنعتی

الزامات حفاظتی وسایل حمل و نقل

- به طور کلی در بالابرها نکات زیر باید رعایت شود .
- الف - قسمت های مختلف بدنه و وسایل انتقال نیرو و سایر لوازم دارای استقامت کامل مکانیکی بوده و از جنس مرغوب ساخته شده و مقاومت مکانیکی آنها به تصویب مقام صلاحیت دار رسیده باشد .
- ب - دستگاه باید در همه حال (چه در موقع کار و چه در توقف) بازدید و نگهداری شده و در تعمیر آن دقت کافی مبذول گردد.
- ج - هر روز توسط متصدی دستگاه مورد بازدید قرار گرفته و حداقل هفته ای یک بار به وسیله متخصص مربوطه که مسئولیت کلی و فنی آن را به عهده دارد دقیقاً بازرسی شود .
- نشان دادن ظرفیت مجاز
- حداکثر ظرفیت مجاز بالابر از طرف کارخانه سازنده به طور مشخص و خوانا در روی هر دستگاه نوشته شده باشد .

ممنوعیت بلند کردن بار اضافه بر ظرفیت

- در تمام بالابرها بلند کردن بار بیش از ظرفیت مجاز ممنوع است مگر هنگام آزمایش دستگاه
- همیشه بایستی بار به طور ملایم بالا و پایین آورده شود به طوری که در شروع بلند کردن یا حین پایین آوردن و توقف ضربه ای به دستگاه وارد نگردد.

پیچ و مهره ها

- در دستگاه های بالابر کلیه پیچ و مهره های اتصال باید طوری ساخته و حدیده و قلاویز شده

باشند که طول پیچ در هر یک کافی بوده و در صورت لزوم بتوان مهره ها را محکم نمود. همچنین پیچ و مهره های قطعات متحرک باید توام با واشرهای فنری و غیره باشد تا از شل شدن مهره جلوگیری بعمل آید.

قطر استوانه نگهدارنده کابل های بالابر

- قطر استوانه های نگهدارنده کابل نباید کمتر از ۳۰ برابر قطر کابل باشد به شرط این که لااقل مساوی سیصد برابر قطر کلفت ترین سیم کابل باشد ولی ارجح است که قطر استوانه مزبور مساوی ۴۵۰ برابر ضخیم ترین سیم کابل در نظر گرفته شود .
- دو سر استوانه نگهدارنده کابل باید دارای لبه باشد به طوری که حداقل بلندی این لبه ها کمتر از ۲/۵ برابر قطر کابل مربوطه نباشد .
- لبه دو سر استوانه های نگهدارنده کابل باید به طور موثر و مطمئن به استوانه مربوطه محکم شده باشد .

تجهیزات الکتریکی

- کلیه تجهیزات الکتریکی دستگاه های بالابر باید با آیین نامه های حفاظتی وسایل و تاسیسات الکتریکی مطابقت نماید.

حداکثر بالابردن بار

- در بالابرهایی که با موتور الکتریکی کار می کنند باید وسائلی تعبیه شده باشد تا هنگامی که بار به حداکثر ارتفاع پیش بینی شده رسید بتواند به طور خودکار محرک الکتریکی را از کار بیندازد.

ترمزهای حفاظتی

- بالابرها باید دارای ترمزهای حفاظتی باشند و این ترمزها باید طوری تعبیه و محاسبه شده باشد که بتواند باری معادل یک برابر و نیم ظرفیت مجاز بالابر را نگهداری نماید.
- طناب های فرمان برای بالابرهایی که از پایین هدایت می شوند.
- طناب های فرمان در بالابرهایی که از پایین هدایت می شوند (اعم از بالابرهای الکتریکی و بادی) باید دارای جداکننده مخصوص باشند که این طناب ها به طور مجزا از داخل سوراخ های آن عبور کرده و مانع پیچیده شدن و روی هم افتادن آن بشود.
- ضمنا این طناب ها باید به ترتیبی علامت گذاری شود که به طور واضح جهت حرکت بار را در اثر کشیدن هر یک از طناب های مزبور مشخص نماید.
- دسته های اهرم طناب های فرمان برای بالابرهای الکتریکی و بادی که از پایین هدایت می شود باید به شکلی ساخته شده باشد که به طور مشخص از هم متمایز گردند. به طوری که کارگر مربوطه به آسانی تشخیص دهد کدام اهرم برای بالابردن و کدامیک برای پایین آوردن بار است.
- در کارگاه های مختلف یک موسسه صنعتی کلیه دسته های اهرم طناب های فرمان جرثقیل هایی که از پایین هدایت می شود باید دارای یک شکل بوده و ترتیب قرار گرفتن آنها از نظر جهت حرکت بار یکنواخت باشد.

بازرسی

- قبل از به کار انداختن بالابر نو باید تمام قسمت های آن توسط شخص صلاحیت دار بازرسی و آزمایش شود.
- قطعات یاتاقان های ضربه خور دستگاه های بالابر و همچنین قطعات یاتاقان های مربوط به چرخ هایی که روی ریل حرکت می کند (در صورت وجود) باید:
- الف - همه روزه قبل از استفاده دستگاه بالابر به منظور پی بردن به قسمت های شل شده و خورده شده توسط کارگر مربوطه دقیقا بازدید شود.

ب - هر هفته یک بار به وسیله یک نفر متخصص تمام قسمت های آن دقیقاً و کاملاً بازدید شود .

ج - حداقل هر ۱۲ ماه یک بار به وسیله یک نفر متخصص مسئول تمام قسمت های آن دقیقاً و کاملاً بازرسی شود .

د - پس از هر تعمیر یا تغییر کلی تمام قسمت های دستگاه بالابر توسط یک نفر متخصص مسئول آزمایش شود .

• کابل ها ، زنجیرها ، تسمه ها ، طناب ها ، قلاب ها و به طور کلی لوازمی که جهت بلندکردن بار مورد استفاده قرار می گیرد همه روزه باید به وسیله کارگران علامت دهنده و یا اشخاص دیگری که به عنوان کمک به کارگر بالابر از روی زمین دستور می دهند مورد بازدید قرار گیرد .

• کابل ها ، زنجیرها ، تسمه ها ، طنابها ، قلابها ، شیارها ، ترمزها و لوازم خودکار الکتریکی باید حداقل هر سه ماه یک بار توسط متخصص مسئول کاملاً و دقیقاً مورد بازرسی قرارگیرد .

• پس از هر بازرسی و آزمایش (موضوع بند ج و بند د ماده ۱۶ و ماده ۱۸) مقام یا متخصص مسئول باید گواهی نامه اجازه کار صادر نماید . این گواهی نامه باید همیشه به وسیله موسسه مربوطه بایگانی و نگهداری شود و در هنگام لزوم ارائه گردد .

علائم دادن

• هدایت در بالابردن ، پایین آوردن و حمل و نقل بار توسط دستگاه های بالابر باید به وسیله علائم مشخصه یکنواخت و قابل فهم که توسط مقام صلاحیتدار تعیین شده است به عمل آید به طوری که هر حرکت دارای یک علامت مجزا بوده و بهتر است که این علائم به وسیله بازو یا دست داده شود .

• در مواردی که بیش از یک نفر کمک برای بالابردن بار وجود داشته باشد باید علائم فقط به وسیله یکی از آنها (زنجیربان ، قلاب زن ، طناب بند و غیره) که همیشه در میدان دید راننده بالابر قرار دارد داده شود . در هر حال راننده بالابر بایستی از علامت توفقی که توسط هر یک

از افراد کمکی فوق الذکر داده می‌شود اطاعت نماید .

نقل و انتقال بار

• بار باید عموماً به طور عمودی بالا و پایین آورده شود به طوری که در حال بلند کردن نوسان نداشته باشد .

• در مواردی که لازم است بار به طور مایل بلند شود باید :

الف - احتیاطات لازم بعمل آید که کارگران مربوطه در معرض خطر قرار نگیرند.

ب - عمل بلند کردن چنین نوع باری باید در حضور شخص مسئول انجام پذیرد.

• قبل از علامت دادن برای بالابردن بار علامت دهندگان باید مطمئن باشد که :

الف - تمام طناب ها ، کابل ها ، تسمه ها ، زنجیرها ، چنگک ها و سایر وسایل اتصال دهنده به طور صحیح بار را در برداشته و محکم به یکدیگر و به قلاب وصل شده باشند .

ب - بار مورد نظر باید کاملاً میزان و متعادل بوده و مانعی در سر راه آن قرار نگرفته باشد به طوری که در اثر تصادم با آن سبب جابجا شدن و یا احیاناً خراب شدن بار و یا مانع مزبور نگردد.

ج - سایر کارگران در اثر بالا بردن بار در معرض خطر و تصادم قرار نگیرند.

• هر گاه به عللی بلند کردن بار درست انجام نگیرد کارگر علامت دهنده باید فوراً دستور نگهداشتن بار و علامت پایین آوردن بار را برای تنظیم مجدد بدهد.

• هنگام تغییر مکان افقی یا پایین آوردن بار علامت دهندگان بایستی حرکت را طوری هدایت کنند که بار با اشیاء دیگری تصادم نکند.

• رانندگان دستگاه های بالابر باید توجه داشته باشند حتی الامکان از حمل بار از بالای سر اشخاص اجتناب نمایند.

• هنگام حمل بارهای خطرناک مانند مواد مذاب و بارهایی که به وسیله جرتقیل مغناطیسی حمل می‌شود باید علائم مخصوص داده شود که کارگران خود را به محل امن برسانند و تا رسیدن

کارگران به محل امن باید حرکت بالابر متوقف شود .

• هنگامی که بالابرها در حال تعمیر یا دارای بار باشند نباید بالای مسیر ماشین های متحرک قرار گیرند.

• کارگر علامت دهنده قبل از بازکردن اتصالاتی های بار بایستی اطمینان حاصل کند که کارگری در اطراف بار و در معرض خطر نیست .

• هنگامی که بالابر بدون بار کار می کند باید :

الف - کارگران علامت دهنده و کارگران طناب بند قبل از دستور حرکت زنجیر و یا کابل را به قلاب مربوطه به نحو مطمئن محکم نمایند.

ب - رانندگان بالابر قلاب بالابر را قبلا به ارتفاع مناسبی برسانند به طوری که فاصله کافی بین قلاب و اشخاص یا اشیاء وجود داشته باشد .

• رانندگان بالابر نباید دستگاه را هنگام داشتن بار ترک کنند .

فصل دهم - الزامات ایمنی در جرثقیل‌ها



فصل دهم - الزامات ایمنی در جرثقیل ها

ساختمان و جرثقیل

- کلیه قطعات جرثقیل که تحت پوشش و فشار واقع می شوند و ممکن است در معرض ضربه نیز قرار گیرند بایستی از فولاد یا فلز دیگری که دارای مشخصات مشابه فولاد باشد ساخته شوند .
- جرثقیل ها باید نوعی ساخته شده باشند که روغن کاری مطمئن و بازرسی قسمت های مختلف آن میسر باشد .

حفاظت قسمت های انتقال نیرو

- تمام چرخ دنده ها و سایر قسمت های متحرک که برای انتقال نیرو به کار می روند باید طبق مقررات مربوطه دارای حفاظ باشند.

الکترومغناطیس بالابرها

- هرگاه بالابری با الکترومغناطیس مجهز شده باشد باید نکات زیر رعایت شود :
- الف - مدار جریان الکترومغناطیس باید به طور مطمئن نگهداری و حفاظت شده و مقاومت عایق این مدار به طور منظم مورد آزمایش قرار گیرد.
- ب - کلیدهای کنترل ماگنت باید طوری قرار گرفته و حفاظت شده باشند که خود به خود امکان باز شدن آنها و بالتیجه قطع جریان مدار وجود نباشد .
- ج - کابل مدار جریان الکترومغناطیس در موقع بالا رفتن و پایین آمدن ماگنت به وسیله وزنه تعادل یا قرقره یا وسیله الکتریکی همواره در وضع کشیده شده قرار گرفته باشد .
- ماگنت بلند کننده نباید هرگز هنگام بیکاری آویزان باشد بلکه باید روی زمین و یا در محل مخصوص خود قرار گیرد و در مواقعی که جرثقیل برای کارهای دیگر مورد استفاده قرار می گیرد

ماگنت آن باید از قلاب باز شود.

- به منظور جلوگیری از ایجاد خطرات ناشی از سقوط بار در جرثقیل های مغناطیسی که به علت سوختن فیوز یا قطع جریان الکتریکی بوجود می آید :
- الف - هدایت ماگنت ها باید توسط انبرها یا گیره هایی که از جنس غیرمغناطیسی ساخته شده انجام شود و کارگران هدایت کننده زیر بار قرار نگیرند.
- ب - اشخاص و کارگران دیگر به هیچ وجه اجازه ایستادن و یا عبور از نزدیکی محلی که جرثقیل مغناطیسی در آنجا مشغول کار است ندارند.
- راهرو برای جرثقیل هایی که از پایین هدایت می شوند
- در مورد جرثقیل هایی که از پایین هدایت می شوند باید راهرو آزادی که حداقل پهنای آن ۹۰ سانتی متر باشد در تمام طول مسیر جرثقیل تعبیه نمود.

اتاق جرثقیل

- محل اتاق جرثقیل و طرز ساختمان آن باید طوری باشد که راننده جرثقیل همواره بهترین دید را برای انجام عملیات داشته باشد .
- در مواقعی که رانندگان جرثقیل تسلط کامل به مسیر بار نداشته باشند و مسیر جرثقیل را نبینند باید یک یا چند نفر علامت دهنده وجود داشته باشد که بتوانند علامات لازم را برای انجام عملیات بدهند.
- اتاق جرثقیل هایی که در هوای آزاد کار می کند باید محفوظ بوده و تمام اطراف آن دارای پنجره هایی کشویی باشد . پنجره های اتاق جرثقیل باید بهترین دید را برای راننده تامین کند .

جعبه ابزار

- روغن دان و سایر ابزار و آپارهای جرثقیل بایستی در جعبه های مخصوصی که دائما در اتاق جرثقیل یا کنار راهرو آن قرار داده شده نگهداری شوند .

تخصص و مهارت رانندگان جرثقیل

• فقط اشخاص زیر حق راندن جرثقیل را دارند :

۱. رانندگان مجاز جرثقیل
 ۲. بازرسان و تعمیرکاران جرثقیل
 ۳. کارگرانی که لااقل دو هفته زیر نظر راننده خبره و مسئول کارآموزی نموده باشند به طور کلی همه این افراد باید به وسایل مکانیکی و الکتریکی جرثقیل آشنایی داشته و همچنین به خطرات ناشی از حوادث مربوطه واقف باشند.
- برای کارگران جرثقیل که مشغول هدایت جرثقیل هستند استعمال دخانیات و خوردن و آشامیدن و مطالعه در حین کار ممنوع است .
 - کسانی می توانند در اتاقک جرثقیل یا کامیون جرثقیل دار به کار رانندگی اشتغال ورزند که از نظر جسمانی دارای اجازه مخصوص باشند .
 - راننده جرثقیل نباید اجازه دهد که کسی در روی بار سواره شده و یا به قلاب و کابل های جرثقیل آویزان شده و با آن حمل شود .

جرثقیل های متحرک

فضای آزاد برای جرثقیل متحرک

• طرح و نصب جرثقیل متحرک ، باید نوعی باشد که همیشه فاصله کافی بین قسمت های نامبرده در زیر وجود داشته باشد :

الف - بین بلندترین نقطه جرثقیل و هر نوع حائل و بنایی که بالای آن قرار گرفته.

ب - بین هر قسمت از جرثقیل با دیوارها ، ستون ها یا سایر قطعات و اسکلت های ثابت

ج - بین دو انتهای جرثقیل و دو انتهای ریل های مسیر آن.

ضریب اطمینان

- در محاسبه ساختمان جرثقیل های متحرک به فرض وجود حداکثر بار در سخت ترین شرایط باید ضریب اطمینانی برای هر قسمت به شرح زیر در نظر گرفت :
 - الف - ضریب اطمینان ۳ برای قلاب بلندکننده در صورتی که با دست کار کند.
 - ب - ضریب اطمینان ۴ برای قلاب بلندکننده در صورتی که با موتور کار کند .
 - ج - ضریب اطمینان ۵ برای قلاب بلند کننده در صورتی که با مواد خطرناک مانند آهن مذاب و مواد خورنده و غیره بلند کند.
 - د - ضریب اطمینان ۸ برای چرخ دنده ها و محورهای بلندکننده
 - ه - ضریب اطمینان ۶ برای کابل بلند کننده جرثقیل
 - و - ضریب اطمینان ۴ برای قطعات اسکلت فلزی جرثقیل

فشار باد

- جرثقیل هایی که در هوای آزاد کار می کنند باید :
 - الف - برای فشار حداکثر باد در محل محاسبه شود
 - ب - با لوازم احتیاطی از قبیل ترمز چرخ ها ، کفش ریل ها ، گیره های مخصوص برای نگهداری چرخ ها و سایر لوازم احتیاطی به طوری مجهز شده باشد که این لوازم احتیاطی بتوانند در مقابل بزرگ ترین فشار باد ممکنه در محل مقاومت نمایند .

شاسی جرثقیل

- شاسی و قطعات حمال جرثقیل و همچنین پایه های نگهدارنده اتاق راننده ویا ترمزهای نگهدارنده محور محرک جرثقیل ها باید کالا جوش و یا به شاسی پرچ شده باشند .

لبه برای محافظت ارابه جرثقیل

• شاسی ارابه ها و دو انتهای پل جرثقیل متحرک باید دارای دو لبه پیش آمده حفاظتی محکم باشد تا در اثر بریدن محور چرخ های ارابه و یا شکستن این چرخ ها از سقوط ارابه جلوگیری گردد.

ماده ۵۴. کلیه جرثقیل های متحرک باید دارای لوازم استحفاظی مخصوص باشند که هر گاه یکی از چرخ های معلق و یا چرخ دنده ها شکست و یا شل شد از افتادن آنها به پایین جلوگیری نمایند.

قلاب حفاظتی جرثقیل های یک ریلی

• جرثقیل های یک ریلی مجهز به حلقه های گردان باید دارای یک یا چند مهار حفاظتی باشد که بتواند در صورت بریده شدن زنجیر بار را نگهداری نماید.

شاسی ارابه جرثقیل های متحرک یک ریلی

• شاسی ارابه جرثقیل های یک ریلی باید به قسمی محافظت شده باشد که احتمال تغییر شکل در آن نرود.

وسایل نگهدارنده ضربه گیر و حفاظ اطراف ارابه جرثقیل های متحرک

• جرثقیل های متحرک باید به لوازم زیرمجهز باشند:

الف - انتهای ریل های که جرثقیل روی آنها حرکت می کند و همچنین ریل هایی که پل متحرک روی آنها رفت و آمد می نماید باید یا به شکل منحنی بالا آورده شود یا ضربه گیرهای مناسبی روی ریل ها نصب گردد به نحوی که حداقل ارتفاع انحناء ریل ها یا ارتفاع ضربه گیرها برابر بلندی محور چرخ های متحرک باشد.

ب - چرخ های پل متحرک و چرخ های پایه های پل و چرخ های اتاق فرمان یا ارابه و غیره

باید دارای حفاظ مناسبی باشند که از طرفین پایین تر از سطح ریل ها و از جلو تا موازات ریل ها امتداد داشته باشند. این حفاظ ها باید به شکلی تعبیه شده باشد که از نزدیک شدن دست و پا به قسمت های گردنده در موقع حرکت جلوگیری نماید.

مسیر حرکت جرثقیل های یک ریلی

- مسیر حرکت جرثقیل های یک ریلی باید طوری تعبیه شده باشد که جرثقیل به خودی خود نتواند روی یک انشعاب آزاد وارد شود.
- در صورتی که جرثقیل یک ریلی در مسیرهای مختلف حرکت کند باید ضامن مطمئن برای تنظیم دقیق مسیرهای آن پیش بینی شده باشد.

راهرو و جرثقیل های یک ریلی

- زیر جرثقیل های یک ریلی لازم است راهرو مناسبی که دو طرفش به طور مشخص و قابل رویت خط کشی شده باشد تعبیه شود.

سکوها و گذرگاه ها

- جرثقیل های متحرک باید دارای ضمامن زیر باشند :
 - الف - نردبان های ثابت یا معلق که هر لحظه به طور مطمئن بتوان به وسیله آنها از زمین به اتاق فرمان و از آنجا به پل جرثقیل متحرک دسترسی پیدا کرد.
 - ب - سکوها یا گذرگاه هایی به پهنای حداقل ۴۵ سانتی متر در امتداد دو طرف پل و در تمام طول آن
 - ج - سکوها و یا گذرگاه هایی به پهنای ۳۰ سانتی متر در دو انتهای ارابه جرثقیل و در امتداد عمود بر راهرو مربوط به پل
 - د - در صورتی که تعبیه راهرو مطمئن و مناسبی در دو انتهای اتاق فرمان یا ارابه جرثقیل ممکن

نباشد لازم است راهرویی به پهنای حداقل ۳۸ سانتی متر در دو انتهای پل متحرک جرثقیل و در امتداد عرضی پل تعبیه شود.

به طور کلی سکوها و راهروهای جرثقیل های متحرک باید محکم ساخته و به طور متناسب کار گذاشته شده باشد و اطراف آن نرده حفاظتی تعبیه گردد.

• در ساختمان های جدیدی که جرثقیل متحرک در آن کارگذاشته می شود حداقل فاصله بین کف راهروی جرثقیل و یا سکوی پل و سکوی ارابه جرثقیل متحرک یا هر نوع بنا یا حائلی که در بالای آن قرار گرفته است نباید کمتر از ۲ متر باشد .

• فاصله بین راهرو پل متحرک و خرپای حامل جرثقیل باید از ۳۰ سانتی متر کمتر باشد .

• صفحات کف راهرو و یا سکوی پل متحرک که در هوای آزاد کار می کند باید دارای فواصلی جهت خارج شدن آب باشد . عرض این فواصل نباید از ۶ میلی متر بیشتر باشد .

• اگر راهرو و یا سکوی معمولی جرثقیل متحرک دارای محل مطمئنی برای تعویض و یا تعمیر چرخ های ارابه انتهایی نباشد باید سکوی مخصوصی برای انجام این منظور تعبیه نمود.

• در کنار پایه های جرثقیل یا دروازه متحرک و موازی یا ریل های مسیر آن بایستی دو راهرو ساخته شود به طوری که این راهروها کاملا بدون مانع بوده و پهنای آن ها حداقل ۷۵ سانتی متر و طول آنها تا انتهای مسیر جرثقیل ادامه داشته باشد .

اتاق یا کابین فرمان

• جرثقیل های متحرکی که هدایت آنها از روی خود جرثقیل به وسیله راننده انجام می شود بایستی مجهز به اتاق یا کابین فرمان برای راننده بوده و کلیه وسایل فرمان در این اتاق قرار گرفته باشند . این اتاق باید دارای مشخصات زیر باشد :

الف - از موادی ساخته شده باشد که در مقابل آتش سوزی مقاومت داشته و در صورتی که در هوای آزاد کار کند در مقابل عوامل جوی محفوظ باشد .

ب - طوری قرار گرفته و مجهز شده باشد که راننده بتواند از محل کار خود تمام اطراف و

محوطه عملیات کار را زیر نظر گرفته و حتی موقعی که لازم باشد به خارج اتاق خم شود خطری برای او پیش نیاید .

ج - نوعی تعبیه و مجهز شده باشد که راننده در مقابل مواد سوزاننده و خورنده محفوظ باشد . به علاوه مجهز به لوازم استحفاظی در مقابل تمام خطرات ناشیه باشد .

د - نوعی ساخته و مجهز شده باشد که راننده را در مقابل تشعشعات خطرناک و دود و بخارات سمی و گازهای مضر محافظت نماید .

ه - نوعی ساخته و در جای خود سوار شده باشد که کمترین لرزش و ارتعاش را داشته باشد .
• در صورتی که در اتاق فرمان بیش از ۳۰ سانتی متر از راهرو مربوط بالاتر باشد باید پله های فلزی ثابتی که راحتی عبور را میسر سازد تعبیه شود .

• در اتاق فرمان جرثقیل متحرک باید همیشه یک سطل پر از ماسه و یک دستگاه اطفاء حریق که ماده خاموش کننده آن عایق الکریسته باشد جهت فرونشاندن آتش در دسترس باشد .
• ارابه های جرثقیل های متحرک باید دارای کف باشد .

حفاظت محور چرخ های پل جرثقیل

• تمام قسمت های برجسته محور چرخ های پل جرثقیل باید به طور مناسب و مطمئن به وسیله حفاظ های استاندارد پوشیده شده باشد .

لوازم الکتریکی

• علاوه بر کلید اصلی حرکت که در اتاق فرمان قرار گرفته باید در قسمت بالای اتاق فرمان از نقطه ای که بتوان از روی راهرو به راحتی به آن دسترسی پیدا کرد یک کلید اصلی ضامن دار دیگری برای قطع جریان برق تعبیه نمود .

علاوه بر دو کلید فوق الذکر یک کلید ضامن دار مخصوص دیگری که روی آن عبارت (کلید جرثقیل) قید شده باشد ، بایستی طوری قرار داد که از سطح زمین به آسانی بتوان به آن

دسترسی داشت. این کلید مخصوصا باید برق کلیه قسمت های جرثقیل را کنترل نموده و در موارد لزوم بتواند جریان برق را در تمام مدار جرثقیل قطع کند.

- تمام اهرم ها و دسته های فرمان که به وسیله آنها حرکت های مختلف جرثقیل کنترل می شود باید پس از رها کردن به طور خودکار به محل اولیه برگشته و حرکت مربوطه را متوقف نماید.
- اهرم های کنترل حرکت های جرثقیل متحرک باید طوری قرار گرفته باشد که راننده بتواند به آسانی امتداد تغییر مکان خود را ببیند.

دستگاه محدود کننده ارتفاع بالابردن بار

- این دستگاه باید دارای شرایط زیر باشد:

۱. عمل محدود کردن مستقیما به وسیله قرقره یا قلاب دستگاه بالابرنده انجام پذیرد.
۲. مکانیزم دستگاه محدود ساختن ارتفاع بالابردن بار بایستی مستقیما عمل نموده و از فنر واسطه استفاده نکند.

۳. دستگاه محدود کننده باید:

الف - دارای قفل مخصوصی باشد که مستقیما روی ترمز اثر کرده و از برگشت ناگهانی بار جلوگیری نماید.

ب - طوری تعبیه شده باشد که بتوان از داخل اتاق فرمان آن را به حالت اولیه عودت داده و آماده به کار نمود.

- راننده جرثقیل متحرک باید همیشه در ابتدا و انتهای کار دستگاه محدود کننده ارتفاع بالا بردن بار را آزمایش نماید.

ترمزهای دستگاه بالابر

- موتور بلند کننده بار در جرثقیل های متحرک باید با وسایل زیرمجهز شده باشد:

الف - دارای ترمز فنی قابل آزاد شدن به وسیله جریان برق باشد به طوری که گشتاور مقاوم این ترمز از گشتاور متحرک موتور کمتر نباشد.

ب - یا ترمز مکانیکی که قادر به نگهداری یک برابر و نیم بار مجاز جرثقیل باشد .
 ماده ۷۸. موتورهای بالابر در جرثقیل های متحرکی که بار مجاز آنها پنج هزار کیلوگرم یا بیشتر باشد باید دارای دو ترمز الکتریکی و یا یک ترمز مکانیکی و یک ترمز الکتریکی باشند.

روشنایی

• روی پلهای جرثقیل های متحرکی که در فضای آزاد کار می کنند بایستی چراغهایی نصب نمود که در تاریکی قلاب های بلند کننده بار همیشه به خوبی نمایان باشند .

کنترل حرکت پل جرثقیل های با پل متحرک

• جرثقیل های با پل متحرک باید مجهز به ترمزهای دستی یا پایی مناسب جهت کنترل حرکت پل جرثقیل باشد .

چرخ های جرثقیل با دروازه متحرک

• چرخ های جرثقیل با دروازه متحرک باید دارای حفاظ یا روپوش مخصوص باشند.
 • ارابه جرثقیل با دروازه متحرک باید دارای گیره های مخصوصی باشند تا برای کار دروازه در یک نقطه معین یا موقع تعطیل کار بتوان چرخ های پایه ها را به ریل ها ثابت نمود.

دستگاه های اعلام خطر

• جرثقیل های متحرک باید دارای دستگاه های آژیر باشند و این دستگاه ها باید در دسترس راننده جرثقیل باشد تا در صورت لزوم مورد استفاده قرار گیرد.

طرز کار دستگاه های کنترل

• راننده جرثقیل قبل از وصل کلید اصلی یا کلید ثانوی باید کاملاً مطمئن گردد که تمام دستگاه های کنترل به حالت قطع قرار گرفته اند و وصل جریان هیچ گونه خطر الکتریکی و یا مکانیکی برای

اشخاص مجاور تولید نمی نماید.

- در صورتی که جریان مدار الکتریکی مختل و یا قطع شود راننده جرثقیل باید فوراً کلیه کلیدهای کنترل را قطع و مراقبت کند که تا رسیدن جریان کلیدها به حالت قطع باقی بماند.
- راننده جرثقیل متحرک نباید فقط به دستگاه خودکار کنترل و توقف موتور در پایان میدان عمل اطمینان کند بلکه باید از داخل اتاق فرمان نیز تغییر مکان جرثقیل و بار را کنترل و مراقبت نماید.
- راننده جرثقیل قبل از خروج از اتاق فرمان باید تمام دستگاه های کنترل را به حالت قطع در آورد و کلیدهای اصلی را قطع و آنها را قفل کند.

کارکردن دو یا چند جرثقیل در روی یک مسیر

- هنگامی که بیش از یک جرثقیل متحرک در روی یک مسیر کار میکند حداقل فاصله دو جرثقیل متحرک از ۹ متر نباید کمتر باشد .

بلند کردن بار به وسیله دو جرثقیل متحرک

- هنگامی که دو جرثقیل متحرک برای بلند کردن بار واحدی به کار می روند باید توجه داشت که :

- الف - فقط یک نفر کارگر علامت دهنده به رانندگان هر دو جرثقیل علامت دهد.
- ب - به منظور اطمینان از هماهنگی صحیح کار دو جرثقیل پیش بینی های لازم بعمل آید .
- ج - در صورتی که دور جرثقیل بلند کننده از نوع بازو دار باشد باید قسمت ثابت و متحرک بازو در هر دو جرثقیل با شیب مساوی تنظیم شود .

حمل بار به وسیله دروازه متحرک

- هنگامی که دروازه متحرک جهت حمل بار به کار می رود علامت دهندگان یا سایر مسولین که از روی زمین راهنمایی می کنند باید پیشاپیش بار حرکت کنند و اشخاصی را که در مسیر بار

قرار گرفته اند آگاه نمود و دقت نمایند که سوزنهای ریل ها در موقعیت صحیح قرار داشته و ارتفاع بار به اندازه ای باشد که به هیچ مانعی برخورد ننماید.

تعمیر جرثقیل های متحرک

- موقعی که احتیاج به تعمیر جرثقیل متحرک باشد باید جرثقیل را تا آنجا که امکان دارد از محل کار دور نمود تا مانع کار سایر کارگران نشده و کار جرثقیل های دیگر را مختل نسازد. همچنین حتی المقدور باید سکوی تعمیر در اطراف جرثقیل برپا کرد یا برزنت محافظ در زیر جرثقیل به منظور حفاظت تعمیر کنندگان در ارتفاع مناسبی گسترده.

- چنانچه بازوی مناسبی در جرثقیل متحرک برای وصل به قرقره هایی که جهت تعمیر به کار می رود وجود نداشته باشد باید بازوی آهنی مناسبی که مقاومت کافی داشته و بتواند سنگین ترین قطعات ارباه را بلند نماید برای تعمیر جرثقیل متحرک تعبیه نمود.

- قبل از شروع تعمیر جرثقیل های متحرک کارگران تعمیر کننده باید به نکات زیر توجه کنند :
الف - اطمینان حاصل کنند که تمام کنترل های الکتریکی به حالت قطع و دو کلید اصلی و ثانوی به حالت باز بوده و یکی از آنها قفل باشد .

- ب - تابلوهایی با عبارت (جرثقیل در حال تعمیر) روی جرثقیل و همچنین روی زمین در اطراف محوطه تعمیر بگذارند.

- ج - اگر جرثقیل های متحرک دیگری در روی همین مسیر کار می کنند نگهدارنده مطمئنی به فاصله مناسبی روی ریل مسیر بگذارند یا از وسایل حفاظتی دیگری برای توقف استفاده نمایند.

- در جرثقیل های متحرک باید قبل از پیاده کردن محور قرقره ها یا استوانه های کابل یاتعویص آرمیچر موتور بلندکننده بار ، باید کلیه کابل های مربوطه از روی قرقره ها باز شوند هرگاه این کار مقدور نباشد باید مکانیسم حرکت دهنده به طور مطمئن قفل شود تا از گردش قرقره های کابل جلوگیری بعمل آید.

• پس از پایان تعمیرات جرثقیل های متحرک باید تمام حفاظ ها و دستگاه های استحفاظی را مجدداً به جای خود قرار داده و قبل از بکار انداختن مجدد جرثقیل متحرک کلیه ابزارها ، آچارها و سایر اشیایی که جهت تعمیر محوطه آورده شده است جمع آوری نمود .

کارکردن در مجاورت جرثقیل های با پل متحرک

• هرگاه شخصی روی مسیر یا در مجاورت مسیر جرثقیل یا پل متحرک کار کند باید پیش بینی های لازم و موثر بعمل آید تا اطمینان حاصل شود که فاصله پل جرثقیل از این شخص حداقل از ۶ متر کمتر نشود .

جرثقیل متحرک موتوری

مقررات عمومی

• رعایت بندهای فوق به ترتیب راجع به دستگاه های بالابر و جرثقیل ها می باشد از نظر ساختمان استفاده ، تعمیر و نگهداری و جرثقیل های متحرک موتوری که در کارگاه ها کار می کنند نیز الزامی است .

نشان دادن ظرفیت جرثقیل متحرک موتوری

• ظرفیت جرثقیل های متحرک موتوری باید واضح در داخل و یا خارج اتاق فرمان مشخص شده باشد .

ضمناً باید حداکثر بار مجاز نیز برای حالات مختلف بازوی جرثقیل و اوضاع مختلف قرقره بالابرنده با بازوی اضافی یا بدون آن تعیین و نشان داده شود .

آژیر اضافه بار

• جرثقیل های متحرک موتوری باید با آژیر خودکار مجهز باشد که هرگاه جرثقیل باری بیش از بار مجاز بلند کند بطریق مشخص و پرصدا اعلام خطر نماید.

فضای آزاد برای بدن انسان

• برای این که کارگران بین قطعات متحرک جرثقیل موتوری و بدنه ارابه حامل آن قرار نگرفته و مصدوم نشوند باید فاصله آزادی که حداقل ۳۵ سانتی متر باشد بین قسمت گردنده و بدنه ارابه حامل وجود داشته باشد .

پله ها و نرده های اطراف

• ارابه حامل و اتاق فرمان جرثقیل موتوری باید به وسیله پله و نرده هایی در اطراف آن به نحوی مجهز شده باشد که به آسانی و بدون خطر بتوان به اتاق فرمان جرثقیل و محل کار راننده داخل شد .

اتاق فرمان

• در هریک از طرفین اتاق فرمان جرثقیل های متحرک موتوری باید یک در تعبیه شده باشد به نحوی که لوله های درها در قسمت عقب قرار گیرد و هر یک از این درها به طرف خارج باز شود و با دستگیره هایی مجهز باشد تا به هر جهت که دستگیره گردانده شود باز گردد.

• کف سکوی ارابه حامل جرثقیل متحرک موتوری و کف اتاق فرمان آن باید از صفحات چوبی مخصوص یا آهن آجدار مفروش شده باشد تا خطر لیز خوردن کارگران را تخفیف دهد .

• اتاق فرمان جرثقیل های متحرک موتوری که با بخار کار می کنند باید دارای راهروی آزاد سرتاسری باشد.

دیگ های بخار

• رعایت مقررات الزامات ایمنی " دستگاه های مولد بخار و دیگ های آبگرم " از نظر ساختمان و طرز کار و نگاهداری و تعمیر دیگ های مزبور در جرثقیل های متحرک که با بخار کار می کنند نیز الزامی است .

موتورها

- موتورهای دیزلی ، بنزینی و ماشین های بخار در جرثقیل های متحرک موتوری باید دارای حفاظ های مناسبی باشد تا راننده های آن از خطر تصادم با قطعات متحرک در امان باشند.
- لوله خروج بخار و شیرهای سیلندر در جرثقیل های متحرک موتوری که با بخار کار می کنند باید به وسیله لوله های طویل به خارج هدایت شوند تا آب داخل کف اتاق فرمان نشده و موجب لیز شدن نگردد.
- در جرثقیل های متحرک موتوری انتهای لوله هایی که گاز یا بخار و آب سرریز انژکتورها از آن خارج می شود باید به طرف پایین باشد .

ترمزهای چرخ

- چرخ های ارابه جرثقیل های متحرک موتوری باید به هر دو نوع ترمز دستی و مکانیکی مجهز باشد .

اتصال خودکار

- ارابه جرثقیل های متحرک موتوری باید در جلو و عقب دارای اتصالاتی های خودکار باشد به طوری که بتوان از هر دو طرف ارابه اتصالاتی ها را باز نمود.

اهرم های فرمان

- اهرم های فرمان جرثقیل های متحرک موتوری باید با وسایلی مجهز شده باشند که بتوان آنها را درحالت آزاد قفل کرد.

حفاظ کابل ها

- برای جرثقیل های متحرک موتوری حفاظ کابل در قسمت های زیر باید در نظر گرفته نشود

:

الف - در قسمت انتهایی بازو برای آن که از برخورد قلاب کابل یا شیار قرقره گردان جلوگیری شود.

ب - در ناحیه ای که سیم هدایت بازوی جرثقیل در روی قرقره هرزگرد مربوطه حرکت می کند.

تجهیزات الکتریکی

• جرثقیل های متحرک موتوری که با جریان برق کار می کند باید دارای اتصالی مطمئنی به زمین باشد .

روشنایی

• هرگاه جرثقیل های متحرک موتوری هنگام شب کار کنند نکات زیر باید رعایت شود :

الف - جرثقیل باید دارای چراغ جلو و حداقل یک چراغ قرمز در عقب باشد .
ب - چراغها در داخل اتاق فرمان طوری تعبیه شود که نور آنها مزاحم دید رانندگان جرثقیل نباشد و در عین حال رانندگان بتوانند محل کار خود را به خوبی ببینند و دستگاه های اندازه گیری سطح آب و درجه بخار را به طور صحیح کنترل نمایند.

دستگاه های آگاه کننده

• جرثقیل های متحرک موتوری باید با بوق های آگاه کننده و قوی مجهز باشد تا بتوان قبل از به کار انداختن جرثقیل و یا احیانا در حین حرکت از آنها استفاده نمود .

مانور کردن دستگاه

• وقتی جرثقیل های متحرک موتوری در حرکت باشد باید :
الف - در صورتی که جرثقیل روی ریل حرکت کند فقط اشخاص مجاز اختیار تعویض سوزنهای ریل را داشته باشند.

ب - رانندگان جرثقیل مطمئن باشند که حین حرکت بازوی جرثقیل به ساختمان ها و خراباها برخورد نکرده و ضمناً بازو به اندازه کافی پایین نگهداشته شود تا با اشیایی که در بالای جرثقیل قرار گرفته است تصادم ننماید .

• قبل از اینکه رانندگان جرثقیل متحرک موتوری محل کار خود را به علت تمام شدن وقت یا توقف موقت ترک نمایند باید ارباب جرثقیل را به حرکت ترمز نگاهدارند و بازوی جرثقیل را به حالت آزاد روی تکیه گاه خود قرار دهند و تمام وسایل کنترل را قفل و یا در محل آزاد خود محکم نمایند.

جرثقیل های بازویی

مقررات عمومی

• رعایت مقررات مندرج در بندهای فوق که به ترتیب راجع به دستگاه های بالابر و جرثقیل ها می باشد از نظر ساختمان ، استفاده، تعمیر و نگهداری جرثقیل های متحرک بازویی که در کارگاه ها کار می کنند نیز الزامی است .

نشان دادن ظرفیت جرثقیل بازویی

• ظرفیت جرثقیل بازویی نسبت به زوایای مختلف بازو و در مورد جرثقیل با بازویی افقی نسبت به موقعیت های مختلف ارباب متحرک روی بازو باید به طور واضح در پهلوهای بازو و یا ستون ها و یا پایه ها نوشته شده باشد .

• جرثقیل های بازویی باید به دستگاه آژیر خودکار مجهز باشد که هرگاه جرثقیل باری بیش از حداکثر بار مجاز بلند کند بطریق مشخص و پر صدا آژیر دهد .

ستون ها یا پایه ها

• صفحات نگهدارنده پاشنه های تحتانی جرثقیل های بازویی باید روی پی محکمی قرار گیرد

و پاشنه های فوقانی نیز به طور محکم نصب شود تا در مقابل نیروهای مختلف که به آن وارد می شود مقاومت نمایند.

• جرثقیل هایی که روی بازوی آنها ارابه متحرک قرار دارد باید با وسایل نگهدارنده موثری که بتواند از خروج ارابه از روی ریل در دو انتهای بازوی جرثقیل جلوگیری نماید مجهز باشد .

جرثقیل های مجهز به بالابر دستی

• بالابر دستی جرثقیل بازویی باید دارای تجهیزات زیر باشد :

الف - محور قرقره کابل بالابر مجهز به شیطانک و چرخ جقققه و یا حلزون و چرخ حلزون (بدون برگشت خود به خود) باشد تا بار را در حال آویزان یا هنگامی که دست از روی اهرم محرک برداشته می شود نگهداری کند .

ب - دستگاه های ترمز برای کنترل حرکت بار در حال پایین آمدن جرثقیل های متحرک زمینی و جرثقیل های سکودار (بارچین)

مقررات عمومی

• رعایت الزامات مندرج در بندهای فوق که راجع به دستگاه های بالابر می باشد از نظر ساختمان ، استفاده ، نگهداری و تعمیر جرثقیل های متحرک زمینی و جرثقیل های سکودار (بارچین) الزامی است .

دستگاه های فرمان

• وسایل فرمان و کنترل حرکت و نقل و انتقال تمام جرثقیل های متحرک زمینی و جرثقیل های متحرک سکودار (بارچین) که با موتور کار می کنند و در یک کارگاه مشغول کار هستند باید با حرکات مشابه دسته های فرمان کار مشابهی انجام دهند .

اهرم های فرمان

- اهرم های فرمان جرثقیل های متحرک زمینی و جرثقیل های سکودار (بارچین) باید در محل هایی تعبیه و محافظت شده باشد که از برخورد اتفاقی با قطعات متحرک یا ثابت محفوظ باشند.

اتصال زمین

- جرثقیل های متحرک زمینی و جرثقیل های سکودار (بارچین) که با برق کار می کند باید از نظر الکتریکی به طریق موثری به زمین متصل شده باشد.

حفاظ سکوی محل راننده

- سکوی محل راننده جرثقیل های متحرک زمینی و جرثقیل های سکودار (بارچین) باید دارای حفاظ مناسب برای راننده بوده و راه ورود به سکو نیز داشته باشد.

حفاظ چرخ ها

- چرخ های ارابه جرثقیل های متحرک زمینی و جرثقیل های سکودار (بارچین) باید دارای سپر مخصوص برای حفاظت چرخ ها باشد.

ترمز چرخ ها

- جرثقیل های متحرک زمینی و جرثقیل های سکودار (بارچین) که با موتور کار می کند باید با ترمزهای موثر که روی محور حرکت دهنده یا روی چرخ ها عمل نماید مجهز باشد. دستگاه های آگاه کننده
- جرثقیل های متحرک زمینی و جرثقیل های سکودار (بارچین) که با موتور کار می کنند باید با دستگاه های آگاه کننده دستی صدا دار مجهز باشد.

ممنوعیت سوار شدن روی بار

• راننده جرثقیل متحرک زمینی و جرثقیل سکودار (بارچین) باید از سوار شدن اشخاص در روی بار مورد حمل و نقل یا سکوی فرمان و یا سایر قسمت های جرثقیل جلوگیری نماید .

بازوهای حرکت (مال بند) در جرثقیل های متحرک زمینی

• بازوهای حرکت جرثقیل متحرک زمینی باید نوعی ساخته و کارگذاره شده باشد تا هنگامی که از آن استفاده نمی شود به حالت قائم قرار گیرد و بتوان آنها را در همان حالت به طور مطمئن نگاهداشت .

جرثقیل های سکودار (بارچین) با بازوی مفصلی یا بازوی کشویی

• جرثقیل های سکودار (بارچین) با بازوی مفصلی و یا کشویی باید به ضامنهای خودکار یا سایر وسایل مناسب مجهز باشد تا از برگشت اتفاقی قسمت های فوقانی جلوگیری بعمل آید .
کلیدهای محدود کننده و ترمزهای نگهدارنده بار در جرثقیل های سکودار (بارچین)

• جرثقیل های سکودار (بارچین) که با برق کار میکنند باید با لوازم زیر مجهز باشد :
 الف - کلیدهای محدود کننده که از بالا رفتن و یا پایین آمدن بیش از اندازه سکوی جرثقیل جلوگیری نماید .

ب - ترمز الکتریکی یا مکانیکی برای کنترل پایین آمدن بار

تخلیه بار از جرثقیل های سکودار (بارچین)

• تخلیه بار از جرثقیل های سکودار (بارچین) حتی الامکان باید با وسایل مکانیکی انجام گیرد.

تغییر مکان جرثقیل های سکودار (بارچین)

- در تغییر مکان جرثقیل های سکودار (بارچین) وقتی حامل بار می باشد باید سکو را پایین آورد تا خطر واژگون شدن جرثقیل به حداقل برسد .

چرخ چاه

مقررات عمومی

- رعایت مقررات مندرج در بندهای فوق که راجع به دستگاه های بالابر می باشد از نظر ساختمان استفاده و نگهداری و تعمیر جرثقیل های ساختمانی که در کارگاه ها کار می کند نیز الزامی است .

شرایط ساختمان

- کلیه قسمت های مختلف بدنه جرثقیل های ساختمانی باید از فلز ساخته شده باشد .

ضرائب اطمینان

- بدنه واستوانه کابل در جرثقیل های ساختمانی برای حداکثر بار پیش بینی شده لااقل باید دارای ضرائب اطمینان به شرح زیر باشد :
 - الف - برای قسمت های چدنی ۱۲
 - ب - برای قسمت های فولاد ریخته ۸
 - ج - برای قسمت های فولاد چکشی خوار و آهن ساختمانی ۵
 پی (فونداسیون)
- پایه ها یا بدنه جرثقیل های ساختمانی (چرخ چاه) باید به طور مطمئنی روی پی محکمی استوار شده باشد .

ترمزها

• تمام جرثقیل های ساختمانی (چرخ چاه) به استثنای آنهایی که مجهز به حلزون و چرخ حلزون بوده و به طور خودکار ترمز می شود باید مجهز به دستگاه هایی باشد که در صورت قطع قوه محرکه بار را به هر وضعی که هست در همان حال محکم نگهداری نماید .

استوانه کابل

• طول و قطر استوانه کابل باید در صورت امکان دارای چنان اندازه هایی باشد که کابل بلند کننده بار فقط در یک ردیف روی آن پیچیده شود .

اهرم های فرمان

• اهرم های فرمان جرثقیل های ساختمانی (چرخ چاه) باید مجهز به وسایل قفل کننده مخصوص باشد .

جرثقیل های ساختمانی (چرخ چاه) که با بخار کار می کند

• جرثقیل های ساختمانی (چرخ چاه) که با بخار کار میکنند باید به طریقی ساخته و نصب شده باشد که :

الف - کارگران به هیچ وجه در معرض سوختگی با آب جوش و بخار قرار نگیرند.

ب - بخاری که از لوله های خروجی بیرون می آید مانع دیگر کارگران مربوطه در حوزه عملیات نگردد.

جرثقیل های ساختمانی چرخ چاه دستی

• جرثقیل های ساختمانی (چرخ چاه) که با قدرت دست کار می کند باید به طریقی محاسبه و ساخته شده باشد که حداکثر نیروی لازم که توسط هر کارگر برای بلند کردن حداکثر بار مجاز به دسته یا دسته های محرک وارد می شود بیش از ده کیلوگرم نباشد .

• جرثقیل های ساختمانی (چرخ چاه) که با قدرت دست کار می کند باید مجهز به لوازم زیر باشد :

الف - روی محور استوانه کابل دارای شیطانک و چرخ جقجقه و یا حلزون و چرخ حلزونی که به طور خودکار ترمز می‌شود باشد تا از گردش معکوس دسته محرک در تمام مدت بلندکردن بار جلوگیری نماید .

ب - دارای ترمزهای موثر باشد به طوری که پایین آمدن بار را کنترل نماید .

• دسته های محرک جرثقیل های ساختمانی (چرخ چاه) که با قدرت دست کار می کند باید به طریقی ساخته شده باشد تا :

الف - هنگامی که بار به وسیله ترمز پایین آورده می‌شود دسته های محرک نچرخد و یا :

ب- دسته های محرک قبل از پایین آمدن بار از جای خود برداشته شود .

• در جرثقیل های ساختمانی (چرخ چاه) که می توان دسته های محرک آنها را از جای خود برداشت باید این دسته ها به نحو مطمئنی روی محور قرار گرفته باشد تا به طور ناگهانی از روی محور خارج نشود .

تبصره - دستگاه هایی که بنام چرخ چاه برای بالا آوردن آب یا خاک از چاه به کار می رود مشمول این آیین نامه نبوده و دستورات آن بعداً تدوین خواهد شد.

جرثقیل های الکتریکی ، بادی ، زنجیری

مقررات عمومی

• رعایت مقررات مندرج در بندهای فوق که راجع به دستگاه های بالابر می باشد از نظر ساختمانی استفاده ، نگهداری و تعمیر جرثقیل ها در مورد جرثقیل های الکتریکی ، بادی و زنجیری نیز الزامی است .

جرثقیل های الکتریکی

• جرثقیل های الکتریکی باید:

الف - تماماً از فولاد ساخته شده باشد .

ب - نوعی طرح و محاسبه شده باشد که حداقل ضریب اطمینان برای حداکثر بار پیش بینی

- شده کمتر از ۸ برای فولاد ریخته و ۵ برای آهن ساختمانی یا فولاد چکش خوار نباشد .
- ج - مجهز به ترمزهای خودکار باشد تا بتواند بار را هنگام توقف جرثقیل نگهداری نماید .
- دستگاه های فرمان و کنترل جرثقیلهای الکتریکی باید مجهز به وسایلی باشد تا هنگامی که دسته های متصل به طنابهای فرمان رها می شود خود به خود به محل خلاص برگردد.
 - طنابهای فرمان در جرثقیل های الکتریکی باید از جنس عایق ساخته شده باشد .

جرثقیل های بادی

- جرثقیل های بادی معلق باید کلاً از فولاد ساخته شده و طوری طرح و محاسبه شود که حداقل ضریب اطمینان برای حداکثر بار پیش بینی شده در مورد فولاد ریخته ۸ و فولاد چکش خوار و آهن ساختمانی ۵ باشد .
- سلیندرهای جرثقیل های بادی معلق باید به وسیله گوه مخصوص یا قلاب های حفاظتی یا سایر وسایل متصل کننده به ارابه یا تکیه گاه های دیگره نوعی وصل شده باشد تا از رهاشدن دستگاه جلوگیری بعمل آورد .
- پیستونهای جرثقیل های بادی معلق باید به وسیله مهره تاج دار و اشپیل به دسته پیستون به طور مطمئنی متصل شده باشد .
- اهرم های فرمان جعبه تقسیم باد در جرثقیل های بادی معلق باید مجهز به وسائلی باشد که اهرم ها به طور خودکار در موقع رها شدن طناب فرمان به حالت خلاص برگردد.

جرثقیل زنجیری (دستی)

- نگهدارنده جرثقیل های زنجیری (دستی) باید مقاومت و قدرت کافی برای حمل باری که بدان آویزان است داشته باشد .
- قطعاتی از جرثقیل های زنجیری که سنگینی بار را تحمل می کنند باید :
- الف - طوری طرح و حساب شود که حداقل ضریب اطمینان برای حداکثر بار پیش بینی شده

در مورد فولاد ریخته ۸ و فولاد چکش خوار و آهن ساختمانی ۵ باشد .

ب - از چدن نباشد .

• جرثقیل های زنجیری باید با حلزون و چرخ حلزون یا سایر ادوات طوری مجهز باشد که بتواند به طور خودکار بار را در حال آویزان نگهداری نماید.

جرثقیل قرقره ای

• رعایت مقررات مندرج در بندهای فوق که راجع به دستگاه های بالابر می باشد از نظر ساختمان ، نگهداری و تعمیر جرثقیل های قرقره ای نیز الزامی است .

قطعه حمال

• قرقره فوقانی جرثقیل های قرقره ای باید مجهز به قلاب یا چنگک و یا گیره هایی باشد که جرثقیل به وسیله آنها به طور محکم به قطعه حمال آویزان شده باشد .

طناب ها

• نوع و قطر طناب هایی که در جرثقیل های قرقره ای مورد استفاده باید متناسب با ابعاد قرقره ها باشد.

ماده ۱۶۴. قرقره های جرثقیلهای قرقره ای باید مجهز به وسائلی باشد که کارگران مجبور نباشند هنگام آویزان کردن یا تغییر مکان بار دستشان را روی طناب ها و زنجیرها بگذارند.

لوازم بلند کردن بار

زنجیرها

• زنجیرهای مخصوص بستن و بلند کردن بار باید از آهن چکش خوار یا از فولادی باشد که با مشخصاتی که در استانداردهای بین المللی و یا استانداری که به وسیله مقام صلاحیت دار

(وزارت کار) پیش بینی شده مطابقت نماید .

• حلقه ها ، گیره ها ، بست های زنجیرهای مخصوص بستن و بلندکردن ، بار باید از همان جنس زنجیری که به آن بسته شده اند انتخاب شود به شرط آنکه جنس زنجیر از آهن چکش خوار یا فولاد معمولی باشد به هر حال در هر یک از موارد خاص باید بررسی و آزمایش جداگانه بعمل آید .

• برای زنجیرها حداقل ضریب اطمینان با احتساب حداکثر بار مجاز باید ۵ باشد .

• زنجیرها باید در موارد زیر تعویض شود :

الف - هنگامی که در اثر بلندکردن باری بیش از ظرفیت یا دوباره پخت نادرست اطمینان لازم را از دست داده باشد .

ب - بیش از ۵/۰ به طول اولیه آن اضافه شده باشد .

ج - بیش از یک چهارم ضخامت اولیه حلقه های زنجیر در اثر کار خورده شده باشد .

• مقاومت کششی تمام زنجیرهای نو یا مرمت شده قبل از آنکه مورد استفاده قرار گیرد باید آزمایش شود و وزن بار مجازی که می توان به طور قائم و بدون خطر به وسیله آنها برداشت واضح و خوانا در روی قلاب یا حلقه نگهدارنده قلاب و یا روی حلقه اضافی مخصوصی که برای همین منظور به انتهای زنجیر وصل شده و در بلند کردن بار موثر نیست نوشته شده باشد.

• میزان بار مجاز برای زنجیرهای بلند کننده و همچنین میزان بار مجاز برای زنجیر باربند بر حسب زوایای مختلف باید به طور وضوح در جدول مخصوص قید و در معرض دید کامل قرار داده شود و مندرجات و طرز استفاده از جدول را دقیقاً به کسانی که با این زنجیرها کار می کنند بیاموزند.

• به استثنای مواردی که در بند بعد قید شده زنجیرهای بلند کننده بار که روی قرقره های شیاردار و یا روی فلکه ها پیچیده می شود باید در فواصل معین به طور مرتب و به اندازه کافی روغن کاری شود .

- وقتی جرتقیل در کارگاه های ریخته گری و یا در کارگاه های دیگری که بر اثر روغن کاری امکان چسبیدن ماسه و یا مواد مشابه زنجیر بالابر را موجود باشد کار می کند نباید زنجیر بالابر را روغن کاری نمود. همچنین زنجیرهای بسته بندی را هیچ وقت نباید روغن کاری کرد.
- قبل از استفاده از زنجیرها برای بلند کردن بار باید توجه داشت که پیچ و تاب نداشته و گره نخورده باشد.
- هرگاه بار دارای پهلوها و لبه های تیز باشد باید هنگام بلند کردن آن بین لبه های تیز و زنجیر بلند کننده قطعات مناسبی از اجسام نرم قرار داد.
- حلقه های شکسته شده زنجیرهای بستن و بلند کردن بار نباید به هیچ وجه به وسیله پیچ یا میخ یا پرچ و یا سیم و یا سایر وسایل اتصال به هم متصل شده و مجددا مورد استفاده قرار گیرد.
- زنجیرهای بلند کننده باید روی استوانه ها، محورها یا قرقره هایی که دارای شیارهای مناسب با شکل و ابعاد زنجیر باشد پیچیده شود به طوری که زنجیر بتواند بدون پیچ و تاب روی قطعات فوق قرار گرفته و به نرمی کار کند.
- زنجیرهای بستن و بلند کردن بار، حلقه ها، چنگکها و سایر اتصالات باید از نظر کشش، فرسودگی، خوردگی، شکستگی، ترک خوردگی و هر نوع خرابی دیگر قبل از شروع هر نوبت کار مورد معاینه قرار گیرد مگر آنکه در طی سه ماه گذشته بازرسی و آزمایش شده باشد.
- هنگامی که بعضی از حلقه های زنجیرهای بستن و بلند کردن بار دارای خوردگی و شکستگی، خمیدگی و یا بریدگی باشد باید حلقه های مزبور تعویض شود.
- زنجیرهای بستن و بلند کردن بار باید در مدت زمانی که از حدود زیر تجاوز نکند تحت عمل حرارتی (دوباره پخت) قرار گیرد:
- الف - در مورد زنجیرهایی که قطر آن ۱۲/۵ میلی متر و یا کمتر باشد و همچنین در مورد زنجیرهایی که برای حمل فلز مذاب بکار می رود شش ماه.
- ب - برای انواع دیگر زنجیرها دوازده ماه.
- تعمیر و دوباره پخت زنجیرهای بستن و بلند کردن بار فقط باید به وسیله کارخانه هایی که

- دارای تجارب و تخصص کافی هستند انجام گیرد. زنجیرهای فولادی که به طریقه های حرارتی خاص تهیه شده اند باید برای دوباره پخت لازم به کارخانه سازنده اولیه آن فرستاده شود .
- زنجیرهای بستن و بلند کردن بار در موقعی که مورد استفاده نیستند باید به طریق زیر انبار شود.
 - الف - به چنگک مخصوص به قسمی آویخته گردد که کارگر در موقع برداشتن و یا گذاشتن آن دچار حادثه و زحمت نشود .
 - ب - در وضع و شرایطی نگهداری شود که حتی المقدور از زنگ زدگی آن جلوگیری به عمل آید .
 - زنجیرهای بستن و بلندکردن بار نباید در محل هایی گذارده شود که در اثر عبور ارابه های حمل و نقل از روی آنها دچار خوردگی و یا خرابی گردد.
 - هنگامی که زنجیرها چندین ساعت متوالی در درجات حرارت خیلی پایین قرار گیرد باید قبل از استفاده مجدد آنها را گرم نمود .

کابل های فلزی

- کابل های فلزی که برای بلند کردن ، پایین آوردن و یا کشیدن بار بکار می رود باید :
- الف - با مشخصات تعیین شده از طرف موسسه استاندارد و یا مقام صلاحیت دار دیگری که مورد تائید وزارت کار و امور اجتماعی باشد مطابقت نماید .
- ب - کاملاً بی عیب و نقص بوده و نوع ساخت و قطر آن مناسب با کاری که انجام می دهد باشد .
- ضریب اطمینان کابل های فلزی نباید کمتر از ۶ باشد .
- مقاومت کششی حلقه های اتصال و نگهدارنده سرکابل ها باید :
- الف - اقلاً برابر حداکثر بار مجاز ضرب در ضریب اطمینان کابل باشد .
- ب - حداقل معادل ۹۵ درصد مقاومت پارگی تضمین شده برای کابل ها باشد .
- حلقه های کابل ها ، چنگک ها ، حلقه های اتصالی و سایر قطعات کابل فلزی باید دارای حفاظ مخصوص و مناسب جهت جلوگیری از آسیب دیدن سطح قطعات مزبور باشد .
- الف - کابل های فلزی در موقع نصب باید مورد آزمایش قرار گیرد و هنگام کار نیز مرتباً از

آنها طبق ماده ۱۶ فصل دوم این آیین نامه بازدید بعمل آید .

ب - کابل های فلزی که پارگی یا زدگی پیدا کرده و یا زنگ زده است بسته به نوع کابل در موارد زیرین باید تعویض شود :

۱. کابل های شش رشته ای هفت سیمه در صورتی که در طول ۵۰ سانتی متر از مقاومت آن ۱۲ درصد کم شده باشد .

۲. کابل های شش رشته ای ۱۹ سیمه در صورتی که در طول ۵۰ سانتی متر از مقاومت آن ۲۰ درصد کم شده باشد .

۳. کابل های شش رشته ای ۳۷ سیمه در صورتی که در طول ۵۰ سانتی متر از مقاومت آن ۲۵ درصد کم شده باشد .

۴. کابل های شش رشته ای ۶۱ سیمه در صورتی که در طول ۵۰ سانتی متر از مقاومت آن ۲۵ درصد کم شده باشد .

۵. کابل های مخصوص به شرح زیر :

الف - کابل های Seal در صورتی که در طول ۵۰ سانتی متر از مقاومت آن ۱۲ درصد کم شده باشد .

ب - کابل های رشته ای با مقطع مثلثی در صورتی که در طول یک متر از مقاومت آن ۱۵ درصد کم شده باشد .

ج - کابل های نوفلکس Nuflex در صورتی که در طول یک متر از مقاومت آن ۲۰ درصد کم شده باشد .

• ابعاد ، مشخصات ، جنس و میزان بلند کردن حداکثر بار بدون خطر کابل های فلزی باید روی پلاک فلزی مخصوص قید و در معرض دید کامل قرار داده شود .

• کابل های فلزی که برای بلند کردن ، پایین آوردن و یا کشیدن بار به کار می رود ، باید بدون گره و خمیدگی باشد .

• به منظور جلوگیری از خمیدگی زیاد و کم شدن تاب خوردگی اولیه کابل های نو باید نکات زیر مراعات شود :

الف - در صورتی که به شکل حلقه خریداری شود برای باز کردن آن باید حلقه پیچیده شده را در روی سطح افقی و تمیز بدون ماسه غلطانده و قبل از این که روی قرقره شیاردار سوار گردد صاف نمود.

ب - هر گاه به صورت قرقره تحویل شده باشد برای بازکردن کابل باید قرقره کابل را روی زمین غلطانده و یا آن را به طور افقی روی محور سوار کرده و یا اینکه قرقره را به طور قائم روی صفحه گردان قرار داد و بعدا کابل را به آرامی باز نمود .

• برای جلوگیری از بازشدن رشته های سرکابل باید هر یک از دو انتهای آن محکم بسته شده باشد .

• قبل از بردن کابل باید دو طرف محل برش با نوار بسته شود .

• محل اتصال کابل باید به فواصل زمانی منظم مورد معاینه و بازدید قرار گیرد و چنانچه بست ها و یا گیره های مختلف اتصال کابل ها لقی داشته باشد باید مجددا آنها رامحکم کرد.

• در صورت مشاهده کمترین نشانه خطر در روی اتصالاتی های کابل های فلزی باید از این نقطه در حدود یک تا سه متر برید و مجددا اتصالاتی کابل را بست .

• اتصال دو سر کابل که به صورت حلقه یا غلاف در آمده باشد باید حداقل سه دور سرکابل حلقه شده به دور کابل اصلی پیچیده و بعدا سرکابل پیچیده شده را از وسط باز و چپ و راست دودور دیگر هر یک از نصفه های کابل حلقه شده روی کابل اصلی پیچانده شود .

• برای حفظ قابلیت انعطاف و جلوگیری از زنگ زدن کابل های فلزی باید مرتبا در فواصل منظم کابل ها را روغنی که عاری از مواد اسیدی و قلیایی باشد روغن کاری نمود .

• کابل های فلزی باید در محل خنک و خشک نگهداری شده و در معرض حرارت زیاد و یا بخار اسید قرار نگیرد.

طناب های لیفی

• طناب هایی که از الیاف تهیه شده و برای بالابردن و پایین آوردن و یا کشیدن بار به کار می رود باید از نوع الیاف مرغوب و مناسب بوده و حداقل مقاومت آن ۸۰۰ کیلوگرم در سانتی متر مربع

باشد و ضریب اطمینان برای این نوع طناب ها نباید کمتر از ۱۰ باشد .

• تمام طناب های لیفی باید دارای پلاک فلزی مخصوصی حاوی مشخصات زیر بوده و این پلاک در معرض دید کامل قرار داده شود :

الف - اسم کارخانه سازنده

ب - تاریخ شروع به کار

ج - حداکثر بار مجاز

• قبل از به کار بردن طناب های لیفی که برای بلند کردن بار مورد استفاده قرار می گیرد همچنین طی دوران کار در فواصل مناسبی که از سه ماه تجاوز ننماید و نیز در مواقع آسیب دیدن از قبیل خوردگی ، شکستگی ، بریدگی ، تغییر طول و یا مقطع و یا باز شدن رشته های طناب و یا تغییر رنگ آن و یا هر نوع ضایعه دیگر باید طناب ها مورد آزمایش و معاینه قرار گیرد.

• هنگامی که طناب لیفی به اندازه معینی باید بریده شود قبل از بریدن باید دو طرف محل برش طناب بسته شده باشد .

• محل بافت دو قطعه طناب لیفی که به هم بافته می شوند باید دارای روپوش باشد .

• طناب های لیفی که برای بلند کردن بار بکار می رود نباید روی سطوح خشن و ناصاف و یا محل هایی که دارای ماسه و یا مواد مشابه است کشیده شود .

• هنگامی که طناب های لیفی کاملاً خیس شده باشد باید :

الف - در محل خشکی که دارای حرارت زیاد نباشد به حالت کلاف و به طور آزاد آویزان قرار داد تا خشک شود .

• طناب های لیفی را نباید در محل هایی که امکان تماس با اسیدها - بخارات اسیدی یا سایر مواد مخرب شیمیایی وجود دارد به کار برده یا انبار نمود .

• هنگامی که طناب های لیفی مورد استفاده نیستند باید آنها را به صورت کلاف و به طور آزاد به میخ چوبی آویزان کرد و یا روی سکوه های مشبک چوبی که حداقل ارتفاع آن از زمین ۱۵ سانتی متر باشد قرار داد . محلی که طناب های لیفی انبار می شود باید کاملاً تهویه شده و آنها

را باید دور از دیگ های بخار ، لوله های بخار یا سایر منابع حرارتی یا رطوبت یا بخار آب انبار نمود .

• طناب های لیفی که برای بلند کردن بار مورد استفاده قرار گرفته است باید آنها را قبل از انبار کردن تمیز و خشک نمود .

قرقره های شیاردار

• شیارهای قرقره هایی که زنجیر روی آن کار می کند باید به شکلی باشد که حلقه های زنجیر در آن شیارها جای گیرد.

• شیارهای قرقره های کابل باید :

- الف - دارای لبه پخ و سطح صاف بوده به طوری که هیچ گونه صدمه به کابل نرساند .
- ب - اندازه آنها به نحوی باشد که بدون برخورد با قطعات دیگر یا تولید خراش کابل از روی آنها به آسانی هدایت شود .
- قرقره های پایینی دستگاه های بلند کننده باید دارای حفاظ مناسب با دستگیره حلقه ای شکل باشد تا از هر گونه تغییر محل دستگاه و یا ایجاد خطر برای دست کارگر جلوگیری نماید.

قلاّب ها

• قلاّب های دستگاه های بالابر باید :

- الف - از آهن یا فولاد چکش خوار یا از مجموعه ورقه های فولادی تشکیل شده باشد .
- ب - مجهز به شیطانک یا سایر وسایل حفاظتی بوده و یا بر حسب نوع کار به شکلی باشد که مانع جدا شدن اتفاقی بار گردد.
- ج - در مورد دستگاه های سنگین مجهز به بلبرینگ های ساچمه ای یا غلطکی باشد .
- حداکثر باری که می توان به وسیله قلاّب بلند نمود باید به طور خوانا در روی آن نوشته شده باشد .
- قلاّب دستگاه بالابر در صورتی که نوع کار ایجاب نمود باید مجهز به دستگیره ای باشد که

بتوان آن را تغییر مکان داده و در وضع مناسب قرار داد .

• آن قسمت از قلاب ها که در تماس با زنجیر و یا کابل می باشد باید گرد شده باشد .

وسایل بستن بار

• مقصود از وسایل بستن بار وسائلی است که بار به منظور بلند کردن یا جابجا نمودن با آن بسته می شود . این وسایل باید از لحاظ ساختمان و نگهداری و مورد استعمال باید با الزامات ایمنی مربوط به زنجیر ها ، طناب های لیفی و کابل ها مطابقت داشته باشد .

• وسایل بستن بار باید از زنجیرها ، کابل های فلزی یا طناب های لیفی که دارای مقاومت کافی برای بار مورد نظر باشد ساخته شده باشد .

• حداکثر بار مجاز هر نوع وسیله بستن بار باید به طور کامل مشخص و به وسیله لوحه مخصوص فلزی و یا طرق ممکن دیگر تعیین شده باشد .

• وسایل بستن بار باید به ترتیب زیر مورد بازدید قرار گیرد :

الف - قبل از هر دفعه استفاده به وسیله کارگر مربوطه و یا کارگرانی که برای این منظور در نظر گرفته شده اند.

ب - هر هفته یکبار توسط شخص صلاحیتدار دیگری که به وسیله قسمت فنی کارگاه صنعتی تعیین گردیده است .

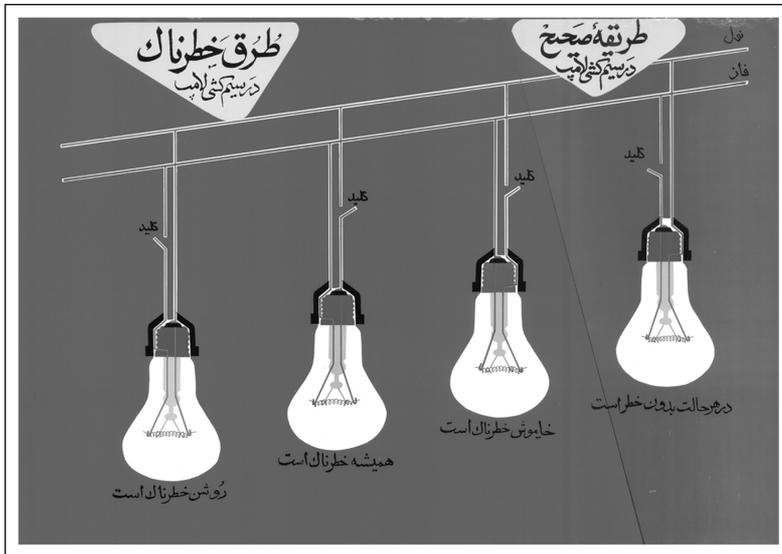
ج - در مواقع صدمات وارده و همچنین در فواصل معینی که از ۳ ماه بیشتر نباشد به وسیله شخص صلاحیتدار .

• تمام وسائلی که برای بستن بار به کار می رود به استثنای وسایل بستن بی انتها باید دارای حلقه ها ، قلابها ، چنگکها یا سایر وسایل اتصالی باشند به طوری که بتوان آنها را با اطمینان به قلاب بلند کننده آویزان کرد .

• در صورتی که وسایل بستن بار در مجاورت لبه های تیز بار قرار گیرند به طوری که احتمال صدمه دیدن آن برود باید بین لبه تیز بار و وسایل مزبور بالشتک مناسبی قرار داد.

- برای بلند کردن بار معمولاً از وسیله بستن بار که با شاخه های مساوی به قلاب بلند کننده متصل می گردد استفاده می شود ولی هر گاه وضع بار طوری باشد که بدین ترتیب به علت عدم تعادل نتوان آن را به طور اطمینان بخش و بدون خطر بلند نمود باید شاخه های وسیله بستن بار را برای ایجاد تعادل به صورت نامساوی تنظیم کرد .
- در صورتی که لازم شود باری توسط دو یا چند رشته به وسیله بستن بار بالا برده شود انتهای فوقانی وسایل مزبور باید به حلقه مناسبی متصل شده و سپس این حلقه به قلاب بلند کننده آویزان گردد.
- زاویه راس بین شاخه های وسایل بستن بار نباید بیش از ۶۰ درجه باشد .
- در صورتی که طول بار بیش از ۳/۶۰ متر بوده و از چندین قطعه تشکیل شده باشد و یا احتمال لغزیدن وسایل بستن بار برود این وسایل باید با میله یا قلاب جداکننده مخصوص مجهز باشد .
- چنانچه در وسایل بستن بار علائم شکستگی و خوردگی زیاد یا ضایعات دیگر مشهود شود باید فوراً آنها را از کار خارج نمود به طوری که مورد استفاده قرار نگیرد.
- هنگامی که وسایل بستن بار مورد استفاده نیستند باید آنها را در محل مخصوصی که دسترسی به آن آسان باشد آویزان و نگهداری نمود .

فصل یازدهم - الزامات ایمنی برق و جلوگیری از برق گرفتگی



فصل دهم- الزامات ایمنی برق و جلوگیری از برق گرفتگی

بدن انسان دارای ساختمان فیزیولوژیکی مخصوص است که کمابیش هادی جریان برق می باشد ، لذا بدن انسان دارای مقاومتی است و زمانی انسان دچار برق گرفتگی می شود که دو نقطه از بدن انسان با دو نقطه از یک سیم الکتریکی که در ولتاژهای مختلف می باشد ، تماس حاصل نموده و در اثر این تماس و اختلاف ولتاژ، جریان الکتریکی بین این دو نقطه برقرار گردد. مقاومت بدن افراد مختلف با هم فرق می کند . بزرگترین مقاومت بدن در بشره پوست می باشد که فاقد عصب و رگ های خونی است . در محیط های گرم و مرطوب که معمولاً با عرق کردن نیز همراه است ، مقاومت الکتریکی پوست خیلی کم می شود و برق گرفتگی شدیدتر خواهد بود. مقداری که از بابت جریان برق متناوب صنعتی (۶۰-۵۰ هرتز) خطرناک شناخته می شود ، ۳۰ میلی آمپر تعیین گردیده است . این مقدار شدت جریانی است که باید فوراً قطع شود و بدن نمی تواند آن را به مدت طولانی تحمل نماید . جریان برق گرفتگی به دو صورت تماس مستقیم و تماس غیرمستقیم به وقوع می پیوندد. عوارضی که فرد پس از برق گرفتگی به آن مبتلا می شود ، عبارتند از : اختلالات قلبی، اختلالات و ضایعات عصبی و سوختگی در اثر برق گرفتگی .

چگونگی و حالات برق گرفتگی

۱. تماس بدن با هر دو سیم فاز ونول
۲. تماس یک فاز و یک نقطه با بدن و یا با زمین
۳. تماس بدن با دستگاهی که جریان فاز به آن متصل است .

نکات ایمنی مربوط به سیستم برق

۱. وسایل و ادوات الکتریکی باید دارای حفاظ بوده و طوری ساخته و نصب و بکار برده شوند که خطر برق گرفتگی وجود نداشته باشد .

۲. نصب و امتحان و یا تنظیم وسائل و ادوات الکتریکی باید فقط توسط اشخاصی که صلاحیت فنی آنها محرز باشد، انجام گیرد و متخصص قبل از شروع به کار آن را مورد آزمایش قرار دهد.

۳. پوشش ها و زره کابل های برق و لوله ها و بست ها و متعلقات و همچنین حفاظ ها و سایر قسمت های فلزی و سائل برقی که بطور مستقیم تحت فشار برق نیستند، برای جلوگیری از بروز خطر احتمالی باید مجهز به سیستم اتصال به زمین موثر گردند. این سیستم به سیستم ارتینگ یا ارت موسوم است.

۴. سیم های اتصال به زمین باید دارای ضخامت کافی و در نتیجه مقاومت کم باشد تا بتوانند در برابر حداکثر جریان احتمالی که در اثر از بین رفتن و یا خراب شدن عایق به وجود می آید، استقامت داشته باشند. ضمناً باید در مدار جریان، وسائلی پیش بینی شود که در صورت پیدا شدن نقصی که موجب اتصال جریان برق به زمین گردد، تمام مدار یا قسمت معیوب آن را قطع کند.

۵. در نقاطی که احتمال صدمه به سیم های اتصال زمین وجود دارد، باید به وسیله مکانیکی، سیم های اتصال زمین محافظت شود.

۶. در مواردی که بکاربردن سیم اتصال به زمین موثر مقدور نباشد، باید جریانی با ولتاژ کمتر بکار برده شود.

۷. در محیط های مستعد اشتعال و همچنین در مجاورت مواد قابل اشتعال باید فقط از وسائل مخصوص الکتریکی متحرک استفاده شود که از لحاظ عدم ایجاد اشتعال اطمینان بخش باشد.

۸. در مدت تعمیر و انجام کار بر روی شبکه برق باید آن را به وسیله کلید از منبع جریان قطع و به زمین متصل نموده و در صورت لزوم بین سیم های شبکه نیز اتصال مستقیم برقرار کرد.

۹. در محیطی که خطوط تحت فشار برق وجود دارد، تعمیر یا نصب ماشین آلات و دستگاهها یا سیم کشی یا هر عمل دیگر که ممکن است ایجاد برق گرفتگی نماید، اکیداً ممنوع و فقط پس از قطع جریان برق، انجام آن مجاز خواهد بود.

۱۰. سیم ها و کابل های برق دارای روپوش عایق مناسب با فشار الکتریسته و سایر شرایط

موجود بوده و براساس اصول فنی نصب و حتی الامکان در لوله یا کانال قرار گرفته باشند .
۱۱. در کارگاهها و واحدهای صنعتی که مواد قابل انفجار و یا گازهای قابل احتراق و مواد قابل اشتعال تولید می شود و یا وجود دارد، اتصال های برق به نحوی باشد که جرقه ایجاد ننماید .
به طور خلاصه روشهای مهمی که برای حفاظت شخص در برابر برق گرفتگی بکار گرفته می شود ، به شرح زیر است :

- اتصال بدنه دستگاه به زمین
- استفاده از ترانس ایزولمان (ترانس یک به یک)
- ایزوله کردن بدن شخص
- رله های دیفرانسیلی یا رله حفاظتی

فصل دوازدهم - الزامات ایمنی در انبارداری



فصل دوازدهم - الزامات ایمنی در انبارداری

- از ورود افراد متفرقه به انبار جلوگیری شود.
- علائم هشدار دهنده (مانند سیگارکشیدن ممنوع) در انبارها نصب و بکار گرفته شود.
- سیستم تهویه انبار باید به خوبی کار خود را انجام دهد.
- انبار باید دارای انتظامات ۲۴ ساعته باشد.
- در اطراف انبار حصاری به ارتفاع حداقل ۲۰ سانتی متر باید وجود داشته باشد.
- لازم است در انبار کردن مواد از پالت استفاده شود.
- لازم است راههای عبور در انبار به وضوح علامتگذاری شده و قابل دسترس باشند.
- مواد ریخته شده در انبار باید سریعاً جمع آوری شود.
- کالاهای انبار شده باید در فاصله ایمنی از وسایل برقی قرار گیرند.
- بسته به وسعت انبار، باید به تعداد کافی خاموش کننده های دستی در انبار موجود باشد.
- عنداللزوم در انبارها باید از جعبه های آتش نشانی مجهز (فایر باکس) استفاده شود.
- مواد و کالاهای انبار شده باید کد بندی شود.
- مواد اشتعال زا و خطرناک از یکدیگر و دیگر مواد جدا شده و با علامت خاصی مشخص شوند.
- عنداللزوم از سیستم های خودکار اعلام و اطفاء حریق در انبارها استفاده شود.
- مایعات قابل اشتعال انبار شده در ظروف سر بسته نگهداری شوند.
- ساختمان انبار باید از نقطه نظر ساختمانی در مقابل حریق مقاومت داشته باشد.
- انبار باید به وسیله دیوارها، در و پنجره های ضد حریق از سایر قسمتهای ساختمان مجزا شود.
- در ساختمان در و پنجره انبار از شیشه مات استفاده شود.
- نگهداری و ذخیره مقادیر زیاد مایعات قبل اشتعال فقط در مخازن مجزا انجام شود.

- در انبار مایعات قابل اشتعال و انفجار از چراغ هایی با حباب ضد شعله ضد جرقه استفاده شود .
- کلید ها ، فیوزها و سایر ادوات و وسائل الکتریکی انبارهای مایعات قابل اشتعال و انفجار از نوع ضد شعله انتخاب شوند .
- کالهای انبار شده به صورت توده های جدا از یکدیگر چیده شوند که در مواقع آتش سوزی، آتش قابل مهار کردن باشد .
- اجناسی که به فرم کارتن یا مکعب باشند ، باید به طرزی چیده شوند که نریزند.
- ارتفاع کالاها در انبار نباید از حد متعارف بیشتر باشد .
- کف انبار باید همیشه تمیز و خشک باشد ، بخصوص انبار نگهداری مواد قابل اشتعال و قابل انفجار باید عاری از کاغذ بوده و همواره تمیز باشد .

فصل سیزدهم - قوانین و مقررات مورد استفاده در فعالیت‌های حفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای



بخش هایی از قانون کار (مرتبط با فعالیتهای حفاظت فنی و بهداشت حرفه ای)

ماده ۵۲: در کارهای سخت و زیان آور و زیرزمینی، ساعات کار نباید از شش ساعت در روز و ۳۶ ساعت در هفته تجاوز نماید.

تبصره: کارهای سخت و زیان آور و زیرزمینی به موجب آیین نامه ای خواهد بود که توسط شورای عالی حفاظت فنی و بهداشت کار و شورای عالی کار تهیه و به تصویب وزرای کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خواهد رسید.

ماده ۸۵: برای صیانت نیروی انسانی و منابع مادی کشور و رعایت دستورالعمل هایی که از طریق شورای عالی حفاظت فنی (جهت تامین حفاظت فنی) و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (جهت جلوگیری از بیماری های حرفه ای و تامین بهداشت کار و کارگر و محیط کار) تدوین می شود، برای کلیه کارگاه ها، کارفرمایان، کارگران و کارآموزان الزامی است.

تبصره: کارگاه های خانوادگی نیز مشمول مقررات این فصل بوده و مکلف به رعایت اصول فنی و بهداشت کار می باشد.

ماده ۸۶: شورای عالی حفاظت فنی مسئول تهیه موازین و آیین نامه های حفاظت فنی می باشد و از اعضای ذیل تشکیل می شود:

۱. وزیر کار و امور اجتماعی یا معاون او که رییس شورا خواهد بود.
۲. معاون وزارت صنایع
۳. معاون وزارت صنایع سنگین
۴. معاون وزارت کشاورزی
۵. معاون وزارت نفت
۶. معاون وزارت معادن و فلزات
۷. معاون وزارت جهاد سازندگی

۸. رییس سازمان حفاظت محیط زیست

۹. دو نفر از استادان با تجربه دانشگاه در رشته های فنی

۱۰. دو نفر از مدیران صنایع

۱۱. دو نفر از نمایندگان کارگران

۱۲. مدیرکل بازرسی کار وزارت کار و امور اجتماعی که دبیر شورا خواهد بود .

تبصره ۱: پیشنهادات شورا به تصویب وزارت کار و امور اجتماعی رسیده و شورا در صورت لزوم می تواند برای تهیه طرح آیین نامه های مربوط به حفاظت فنی کارگران در محیط کار و انجام سایر وظایف مربوط شورا، کمیته های تخصصی مرکب از کارشناسان تشکیل دهد .

تبصره ۲: آیین نامه داخلی شورا با پیشنهاد شورای عالی حفاظت فنی به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی خواهد رسید. مورد نظر را از لحاظ پیش بینی در امر حفاظت فنی و بهداشت کار برای اظهارنظر و تایید به وزارت کار و امور اجتماعی ارسال دارند. وزارت کار و امور اجتماعی موظف است نظرات خود را ظرف مدت یک ماه اعلام کند، بهره برداری از کارگاه های مزبور منوط به رعایت مقررات حفاظتی و بهداشتی خواهد بود .

ماده ۸۸: اشخاص حقوقی و حقیقی که به ساخت یا ورود و عرضه ماشین می پردازند مکلف به رعایت موارد ایمنی و حفاظتی مناسب می باشند .

ماده ۸۹: کارفرمایان مکلفند پیش از بهره برداری از ماشین ها، دستگاه ها، ابزار و لوازمی که آزمایش آنها مطابق آیین نامه های مصوب شورای عالی حفاظت فنی ضروری شناخته شده است، آزمایش های لازم را توسط آزمایشگاه ها و مراکز مورد تایید شورای عالی حفاظت فنی انجام داده و مدارک مربوطه را حفظ و یک نسخه از آنها را برای اطلاع به وزارت کار و امور اجتماعی ارسال کنند.

ماده ۹۰: کلیه اشخاص حقیقی یا حقوقی که بخواهند لوازم حفاظت فنی و بهداشتی را وارد یا تولید کنند، باید مشخصات وسایل را حسب مورد همراه با نمونه های آن به وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ارسال دارند و پس از تایید، به ساخت

یا وارد کردن این وسایل اقدام نمایند .

ماده ۹۱ : کارفرمایان و مسئولان کلیه واحدهای موضوع ماده ۸۵ این قانون مکلفند براساس مصوبات شورای عالی حفاظت فنی برای تامین حفاظت و سلامت و بهداشت کارگران در محیط کار ، وسائل و امکانات لازم را تهیه و در اختیار آنان قرار داده و چگونگی کاربرد وسایل فوق الذکر را به آنان بیاموزند و درخصوص رعایت مقررات حفاظتی و بهداشتی نظارت نمایند . افراد مذکور نیز ملزم به استفاده و نگهداری از وسایل حفاظتی و بهداشتی فردی و اجرای دستورالعمل های مربوط کارگاه می باشند .

ماده ۹۲ : کلیه واحدهای موضوع ماده ۸۵ این قانون که شاغلی در آنها به اقتضای نوع کار در معرض بروز بیماری های ناشی از کار قرار دارند باید برای همه افراد مذکور پرونده پزشکی تشکیل دهند و دست کم سالی یک بار توسط مراکز بهداشتی درمانی از آنها معاینه و آزمایش های لازم را به عمل آورند و نتیجه را در پرونده مربوطه ضبط نمایند .

تبصره ۱: چنانچه با تشخیص شورای پزشکی نظر داده شود که فرد معاینه شده به بیماری ناشی از کار مبتلا یا در معرض ابتلا باشد کارفرما و مسئولین مربوطه مکلف اند کار او را براساس نظریه شورای پزشکی مذکور بدون کاهش حق السعی در قسمت مناسب دیگری تعیین نمایند .
تبصره ۲: در صورت مشاهده چنین بیمارانی ، وزارت کار و امور اجتماعی مکلف به بازدید و تایید مجدد شرایط فنی و بهداشت و ایمنی محیط کار خواهد بود .

ماده ۹۳ : به منظور جلب مشارکت کارگران و نظارت بر حسن اجرای مقررات حفاظتی و بهداشت در محیط کار و پیشگیری از حوادث و بیماری ها ، در کارگاه هایی که وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی ضروری تشخیص دهند کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار تشکیل خواهد شد .

تبصره ۱ : کمیته مذکور از افراد متخصص در زمینه حفاظت فنی و بهداشت حرفه ای و امور فنی کارگاه تشکیل می شود و از بین اعضا دو نفر شخص واجد شرایطی که مورد تایید وزارتخانه های کار و امور اجتماعی و بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی باشد تعیین می گردند که وظیفه شان برقراری

ارتباط میان کمیته مذکور یا کارفرما و وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی می باشد .

تبصره ۲: نحوه تشکیل و ترکیب اعضا براساس دستورالعمل هایی خواهد بود که توسط وزارت کار و امور اجتماعی مکلف به بازدید و تایید مجدد شرایط فنی و بهداشت و ایمنی محیط کار خواهد بود .

ماده ۹۴: در مواردی که یک یا چند نفر از کارگران یا کارکنان واحدهای موضوع ماده ۸۵ این قانون امکان وقوع حادثه یا بیماری ناشی از کار را در کارگاه یا واحد مربوطه پیش بینی نمایند می توانند مراتب را به کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار یا مسئول حفاظت فنی و بهداشت کار اطلاع دهند و این امر نیز بایستی توسط فرد مطلع شده در دفتری که به همین منظور نگهداری می شود ثبت گردد.

تبصره: چنانچه کارفرما یا مسئول واحد، وقوع حادثه یا بیماری ناشی از کار را محقق نداند موظف است در اسرع وقت موضوع را همراه به دلایل و نظرات خود به نزدیک ترین اداره کل و امور اجتماعی محل اعلام نماید . اداره کار و امور اجتماعی مذکور موظف است در اسرع وقت توسط بازرسین کار به موضوع رسیدگی و اقدام لازم را معمول نماید .

ماده ۹۵: مسئولیت اجرای مقررات و ضوابط فنی و بهداشت کار بر عهده کارفرما یا مسئولین واحدهای موضوع ذکر شده در ماده ۸۵ این قانون خواهد بود .

هرگاه در کارگاه بر اثر عدم رعایت مقررات مذکور از سوی کارفرما یا مسئولین واحد، حادثه ای رخ دهد، شخص کارفرما یا مسئول مذکور از نظر کیفری و حقوقی و نیز مجازات های مندرج در این قانون مسئول است .

تبصره ۱: کارفرما یا مسئولان واحدهای موضوع ماده ۸۵ این قانون موظف اند کلیه حوادث ناشی از کار را در دفتر ویژه ای که فرم آن از طریق وزارت کار و امور اجتماعی اعلام می گردد ثبت و مراتب را سریعاً به صورت کتبی به اطلاع اداره کار و امور اجتماعی محل برسانند.

تبصره ۲: چنانچه کارفرما یا مدیران واحدهای موضوع ماده ۸۵ این قانون برای حفاظت فنی

و بهداشت کار وسایل و امکانات لازم را در اختیار کارگر قرار داده باشند و کارگر با وجود آموزش های لازم و تذکرات قبلی بدون توجه به دستورالعمل و مقررات موجود از آنها استفاده نمایند کارفرما مسئولیتی نخواهد داشت. در صورت بروز اختلاف، رای هیات حل اختلاف نافذ خواهد بود.

ماده ۹۶: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مسئول برنامه ریزی، کنترل، ارزشیابی و بازرسی در زمینه بهداشت کار و درمان کارگری بوده و موظف است اقدامات لازم را در این زمینه بعمل آورد.

ماده ۹۷: اشتغال در سمت بازرسی کار منوط به گذراندن دوره های آموزش نظری و علمی در بدو استخدام است.

تبصره: آیین نامه شرایط استخدام بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار با پیشنهاد مشترک وزارت کار و امور اجتماعی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان امور اداری و استخدامی به تصویب هیات وزیران خواهد رسید. این شرایط به نحوی تدوین خواهد شد که ثبات و استقلال شغلی بازرسان را تامین کند و آنها را از هر نوع تعرض مصون بدارد.

ماده ۹۸: بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار در حدود وظایف خویش حق دارند بدون اطلاع قبلی در هر موقع از شبانه روز به موسسات مشمول ماده ۸۵ این قانون وارد شده و به بازرسی بپردازند و نیز می توانند به دفاتر و مدارک مربوطه در موسسه مراجعه و در صورت لزوم از تمام یا قسمتی از آنها رونوشت تحصیل نمایند.

تبصره: ورود بازرسان کار به کارگاههای خانوادگی منوط به اجازه کتبی دادستان محل خواهد بود.

ماده ۹۹: بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار حق دارند به منظور اطلاع از ترکیبات موادی که کارگران با آنها در تماس می باشند و یا در انجام کار مورد استفاده قرار می گیرند، به اندازه ای که برای آزمایش لازم است در مقابل رسید نمونه بگیرند و به روسای مستقیم خود تسلیم نمایند.

تبصره: سایر مقررات مربوط به چگونگی بازرسی کار مطابق آیین نامه ای خواهد بود که با

پیشنهاد شورای عالی حفاظت فنی و بهداشت کار حسب مورد به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی و وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خواهد رسید.

ماده ۱۰۰: کلیه بازرسان کار و کارشناسان بهداشت حرفه ای، دارای کارت ویژه حسب مورد با امضای وزیر کار و امور اجتماعی با وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی هستند که هنگام بازرسی باید همراه آنها باشد و در صورت تقاضای مقامات رسمی یا مسئولین کارگاه رایه شود.

ماده ۱۰۱: گزارش بازرسان کار و کارشناسان کار در موارد مربوط به حدود وظایف و اختیاراتشان در حکم گزارش ضابطین دادگستری خواهد بود.

تبصره ۱: بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار می توانند به عنوان مطلع و کارشناس در جلسات مراجع حل اختلاف شرکت نمایند.

تبصره ۲: بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار نمی توانند در تصمیم گیری مراجع حل اختلاف نسبت به پرونده هایی که قبلاً به عنوان بازرس در مورد آنها اظهار نظر کرده اند، شرکت کنند.

ماده ۱۰۲: بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار نمی توانند در کارگاهی اقدام به بازرسی نمایند که خود یا یکی از بستگان نسبی آنها تا طبقه سوم یا یکی از اقربای سببی درجه اول ایشان به طور مستقیم در آن ذینفع باشند.

ماده ۱۰۳: بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار حق ندارند در هیچ مورد حتی پس از برکناری از خدمت دولت اسرار و اطلاعات را که به مقتضای شغل خود به دست آورده اند و یا نام اشخاصی را که به آنان اطلاعاتی داده یا موارد تخلف را گوشزد کرده اند، فاش نمایند.

تبصره: متخلفین از مقررات این ماده مشمول مجازات های مقرر در قوانین مربوط خواهند بود.

ماده ۱۰۴: کارفرمایان و دیگر کسانی که مانع ورود بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار به کارگاه های مشمول این قانون گردند و یا مانع انجام وظیفه ایشان شوند یا از دادن اطلاعات و

مدارک لازم به آنان خودداری نمایند، حسب مورد به مجازات های مقرر در این قانون محکوم خواهند شد.

ماده ۱۰۵: هر گاه در حین بازرسی، به تشخیص بازرس کار یا کارشناس بهداشت حرفه ای احتمال وقوع حادثه و یا بروز خطر در کارگاه داده شود، بازرس کار یا کارشناس بهداشت حرفه ای مکلف هستند مراتب را فوراً و کتباً به کارفرما یا نماینده او و نیز به رییس مستقیم خود اطلاع دهند.

تبصره ۱: وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی حسب مورد گزارش بازرسان کار و کارشناسان بهداشت حرفه ای از دادسرای عمومی محل و در صورت عدم تشکیل دادسرا از دادگاه عمومی محل تقاضا خواهند کرد فوراً قرار تعطیل و لاک و مهر تمام یا قسمتی از کارگاه را صادر نماید. دادستان بلافاصله نسبت به صدور قرار اقدام و قرار مذکور پس از ابلاغ قابل اجراست. دستور رفع تعطیل توسط مرجع مزبور در صورتی صادر خواهد شد که بازرس کار یا کارشناس بهداشت حرفه ای و یا کارشناسان ذیربط دادگستری رفع نواقص و معایب موجود را تایید نموده باشند.

تبصره ۲: کارفرما مکلف است در ایامی که به علت فوق کار تعطیل می شود مزد کارگران کارگاه راپردازد.

تبصره ۳: متضرران از قرارهای موضوع این ماده در صورت اعتراض به گزارش بازرس کار و یا کارشناس بهداشت حرفه ای و تعطیل کارگاه می توانند از مراجع مزبور، به دادگاه صالح شکایت کنند و دادگاه مکلف است به فوریت و خارج از نوبت به موضوع رسیدگی نماید. تصمیم دادگاه قطعی و قابل اجرا است.

ماده ۱۰۶: دستورالعمل و آیین نامه های اجرایی مربوط به این فصل (حفاظت فنی و بهداشت کار) به پیشنهاد مشترک وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به تصویب هیات وزیران خواهد رسید.

ماده ۱۵۶: دستورالعمل های مربوط به تاسیسات کارگاه از نظر بهداشت محیط کار مانند

غذاخوری، حمام و دستشویی برابر آیین نامه ای خواهد بود که توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تصویب و به مرحله اجرا در خواهد آمد.

ماده ۱۷۹: کارفرمایان یا کسانی که مانع ورود و انجام وظیفه بازرسان کار و ماموران بهداشت کار به کارگاه های مشمول این قانون گردند یا از دادن اطلاعات و مدارک لازم به ایشان خودداری کنند در هر مورد با توجه به شرایط و امکانات خاطی به پرداخت جریمه نقدی از ۱۰۰ تا ۳۰۰ برابر حداقل مزد روزانه کارگر پس از قطعیت حکم و در صورت تکرار به حبس از ۹۱ روز تا ۱۲۰ روز محکوم خواهند شد.

ماده ۱۹۳: وزارت کار و امور اجتماعی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی حسب مورد به منظور تامین کادر متخصص سرپرستی در صورت لزوم به افرادی که در واحدها به عنوان سرپرست تعیین شده اند آموزش های لازم را در زمینه مسایل ناظر به روابط انسانی، روابط کار و ایمنی و بهداشت کار خواهد داد.

آیین نامه مربوطه توسط شورای عالی کار تهیه و حسب مورد به تصویب وزاری کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می رسد.

بخش های از قانون تامین اجتماعی

(مرتبط با فعالیتهای حفاظت فنی و بهداشت حرفه ای)

ماده ۳: تامین اجتماعی موضوع این قانون شامل موارد زیر می باشد:

الف) حوادث و بیماری ها

ب) بارداری

پ) غرامت دستمزد

ت) از کارافتادگی

ث) بازنشستگی

ج) مرگ

ماده ۴: مضمولین این قانون عبارتند از:

الف) افرادی که به هر عنوان در مقابل دریافت مزد یا حقوق کار می کنند.

ب) صاحبان حرف و مشاغل آزاد

پ) دریافت کنندگان مستمری های بازنشستگی، از کارافتادگی و فوت

ماده ۵۴: بیمه شدگان و افراد خانواده آنها از زمانی که مشمول مقررات این قانون قرار می گیرند در صورت مصدوم شدن بر اثر حوادث یا ابتلا به بیماری می توانند از خدمات پزشکی استفاده نمایند. خدمات پزشکی که به عهده سازمان خدمات درمانی است شامل کلیه اقدامات درمانی سرپایی، بیمارستانی، تحویل داروهای لازم و انجام آزمایشات تشخیص طبی می باشد.

ماده ۶۰: حوادث ناشی از کار حادثی است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای بیمه شده اتفاق می افتد مقصود از حین انجام وظیفه تمام اوقاتی است که بیمه شده در کارگاه یا موسسات وابسته یا ساختمان ها و محوطه آن مشغول کار باشد و یا به دستور کارفرما در خارج از محوطه کارگاه عهده دار انجام ماموریتی باشد. اوقات رفت و برگشت بیمه شده از منزل به کارگاه جزو اوقات انجام وظیفه محسوب می گردد مشروط بر این که حادثه در زمان عادی رفت و برگشت به کارگاه اتفاق افتاده باشد. حوادثی که برای بیمه شده حین اقدام برای نجات سایر بیمه شدگان و مساعدت به آنان اتفاق می افتد حادثه ناشی از کار محسوب می شود.

ماده ۶۱: بیماری های حرفه ای به موجب جدولی که به پیشنهاد هیات مدیره به تصویب شورای عالی سازمان خواهد رسید تعیین می گردد. مدت مسئولیت سازمان تامین خدمات رسانی نسبت به درمان هر یک از بیماری های حرفه ای از تغییر کار بیمه شده به شرحی است که در جدول مزبور قید می شود.

ماده ۶۵: در صورت وقوع حادثه ناشی از کار، کارفرما مکلف است اقدامات لازم اولیه را برای جلوگیری از تشدید وضع حادثه دیده به عمل آورده و مراتب را ظرف سه روز اداری کتباً به اطلاع سازمان برساند. در صورتی که کارفرما بابت اقدامات اولیه مذکور متحمل هزینه ای شده باشد، سازمان تامین خدمات درمانی هزینه های مربوط را خواهد پرداخت.

ماده ۶۶: در صورتی که ثابت شود وقوع حادثه مستقیماً ناشی از عدم رعایت مقررات حفاظت فنی و بروز بیماری ناشی از عدم رعایت مقررات بهداشتی و احتیاط لازم از طرف کارفرما یا نمایندگان او بوده سازمان تامین خدمات درمانی، هزینه های مربوط به معالجه و غرامات و مستمری ها و غیره را پرداخت و طبق ماده ۵۰ این قانون از کارفرما مطالبه و وصول خواهد نمود.

ماده ۸۸: انجام خدمات بهداشتی مربوط به محیط کار به عهده کارفرمایان است. بیمه شدگانی که در محیط کار با مواد زیان آور از قبیل گازهای سمی، اشعه و غیره تماس داشته باشند باید حداقل هر سال یک بار از طرف سازمان تامین خدمات درمانی معاینه پزشکی شوند.

ماده ۹۰: افراد شاغل در کارگاه ها باید قابلیت و استعداد جسمانی متناسب با کارهای مرجوع داشته باشند. به این منظور کارفرمایان مکلف اند قبل از به کار گماردن آنها ترتیب معاینه پزشکی آنها را بدهند. در صورتی که پس از استخدام مشمولین قانون معلوم شود که نامبردگان در حین استخدام قابلیت و استعداد کار مرجوع را نداشته و کارفرما در معاینه پزشکی آنها تعلل کرده است و بالتیجه بیمه شده دچار حادثه شده و یا بیماریش شدت یافته سازمان تامین خدمات درمانی و این سازمان مقررات این قانون را درباره بیمه شده اجرا و هزینه های مربوطه را از کارفرما طبق ماده ۵۰ این قانون مطالبه و وصول خواهند نمود.

آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

ماده ۱: به منظور تامین مشارکت کارگران و کارفرمایان و نظارت بر حسن اجرای مقررات حفاظت فنی و بهداشت کار، صیانت نیروی انسانی و منابع عادی کشور در کارگاه های مشمول و همچنین پیشگیری از حوادث و بیماری های ناشی از کار، حفظ و ارتقاء سلامتی کارگران و سالم سازی محیط های کار، تشکیل کمیته های حفاظت فنی و بهداشت کار با رعایت ضوابط و مقررات مندرج در این آیین نامه در کارگاه های کشور الزامی است.

ماده ۲: در کارگاه هایی که دارای ۲۵ نفر کارگر باشند، کارفرما مکلف است کمیته ای به نام کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار در کارگاه با اعضاء ذیل تشکیل دهد:

۱. کارفرما یا نماینده تام الاختیار او

۲. نماینده شورای اسلامی کار یا نماینده کارگران کارگاه

۳. مدیر فنی و در صورت نبودن او یکی از سر استادکاران کارگاه

۴. مسئول حفاظت فنی

۵. مسئول بهداشت حرفه ای

تبصره ۱: مسئول حفاظت فنی می بایستی ترجیحاً از فارغ التحصیلان رشته حفاظت فنی و ایمنی کار باشد.

تبصره ۲: مسئول بهداشت حرفه ای می بایستی ترجیحاً از فارغ التحصیلان بهداشت حرفه ای یا پزشک عمومی مورد تایید مرکز بهداشت شهرستان باشد.

تبصره ۳: اعضا کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار یا هزینه کارفرما بایستی در برنامه های آموزشی و بازآموزی مربوط به حفاظت فنی بهداشت کار که توسط ارگان های ذیربط برگزار می گردد شرکت نمایند.

تبصره ۴: در کارگاه هایی که بین ۲۵ تا ۱۰۰ نفر کارگر داشته باشند در صورتی که یک یا دو نفر از اعضا کمیته در کارگاه حضور نداشته باشند جلسه کمیته با حداقل سه نفر از افراد مذکور تشکیل می گردد مشروط بر آنکه در این کمیته مسئول ایمنی یا مسئول بهداشت حرفه ای حضور

داشته باشد .

ماده ۳: در کارگاه هایی که کمتر از ۲۵ نفر کارگر دارند و نوع کار آنها ایجاب نماید ، با نظر مشترک و هماهنگ بازرس کار و کارشناس بهداشت حرفه ای محل ، کارفرما مکلف به تشکیل کمیته مذکور خواهد بود .

تبصره ۱: در این گونه کارگاه های کمیته مذکور با سه نفر از اعضا به شرح ذیل تشکیل می گردد:

۱. کارفرما یا نماینده تام الاختیار وی

۲. نماینده شورای اسلامی کار یا نماینده کارگران کارگاه

۳. مسئول حفاظت فنی و بهداشت حرفه ای

تبصره ۲: صلاحیت مسئول حفاظت فنی و بهداشت حرفه ای برای اینگونه کارگاه ها باید به تایید اداره کار و مرکز بهداشت محل برسد.

تبصره ۳: در کلیه کارگاه هایی که کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار با سه نفر تشکیل می گردد مسئول حفاظت فنی و بهداشت حرفه ای می تواند یک نفر باشد مشروط بر آنکه پس از آموزش های لازم که با هزینه کارفرما توسط مرکز بهداشت و یا اداره کل محل حسب مورد تشکیل می گردد شرکت نموده و گواهی نامه لازم را دریافت نماید.

ماده ۴: جلسات کمیته حفاظت فنی بهداشت کار باید دست کم هر ماه یک بار تشکیل گردد و در اولین جلسه خود، نسبت به انتخاب یک نفر دبیر از میان اعضا کمیته اقدام نمایند . تعیین زمان تشکیل جلسات و تنظیم صورت جلسات کمیته به عهده دبیر جلسه خواهد بود.

تبصره ۱: در مواقع ضروری یا زودتر از موعد ، یا پیشنهاد مدیر کارخانه یا مسئول حفاظت فنی و یا مسئول بهداشت حرفه ای کمیته تشکیل خواهد شد.

تبصره ۲: در صورتی که کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار کارخانه احتمال وقوع حادثه یا بیماری ناشی از کار را برای کارگاه تشخیص دهد باید فوراً اقدام به تشکیل جلسه نموده و موارد را ضمن اعلام به کارفرما به اداره کار و مرکز بهداشت مربوطه اعلام نمایند.

تبصره ۳: کارفرما مکلف است یک نسخه از تصمیمات کمیته مذکور و همچنین صورت جلسات

تنظیم شده را به اداره کار و مرکز بهداشت مربوطه ارسال نماید .

ماده ۵ : وظایف کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار به شرح زیر است :

۱. طرح مسائل و مشکلات حفاظتی و بهداشتی در جلسات کمیته و ارائه پیشنهادات لازم به کارفرما جهت رفع نواقص و سالم سازی محیط کار

۲. انعکاس کلیه ایرادات و نواقص حفاظتی و بهداشتی در جلسات کمیته و ارائه پیشنهادات لازم جهت رفع آنها به کارفرمای کارگاه

۳. همکاری و تشریک مساعی با کارشناسان بهداشت حرفه ای و بازرسان کار جهت اجرای مقررات حفاظتی و بهداشت کار

۴. توجه و آشناسازی کارگران نسبت به رعایت مقررات و موازین بهداشتی و حفاظتی در محیط کار

۵. همکاری با کارفرما در تهیه دستورالعمل های لازم برای انجام کار مطمئن ، سالم و بدون خطر و همچنین استفاده صحیح از لوازم و تجهیزات بهداشتی و حفاظتی در محیط کار

۶. پیشنهاد به کارفرما جهت تشویق کارگرانی که در امر حفاظت فنی و بهداشت کار علاقه و جدیت دارند.

۷. پیگیری لازم به منظور تهیه و ارسال صورت جلسات کمیته و همچنین فرم های مربوط به حوادث ناشی از کار و بیماری های ناشی از کار به نهادهای ذیربط .

۸. پیگیری لازم درانجام معاینات قبل از استخدام و معاینات ادواری به منظور پیشگیری از ابتلا کارگران به بیماریهای ناشی از کار و ارائه نتایج حاصله به مراکز بهداشت مربوطه .

۹. اعلام موارد مشکوک به بیماری های حرفه ای از طریق کارفرما به مرکز بهداشت مربوطه و همکاری در تعیین شغل مناسب برای کارگرانی که به تشخیص شورای پزشکی به بیماری های حرفه ای مبتلا شده و یا در معرض ابتلا آنها قرار دارند (موضوع تبصره ۱ ماده ۹۲ قانون کار)

۱۰. جمع آوری آمار و اطلاعات مربوط از نقطه نظر مسایل حفاظتی و بهداشتی و تنظیم و تکمیل فرم صورت نواقص موجود در کارگاه

۱۱. بازدید و معاینه ابزار کار ، وسایل حفاظتی و بهداشتی در محیط کار و نظارت بر حسن استفاده از آنها
 ۱۲. ثبت آمار حوادث و بیماری های ناشی از کار کارگران و تعیین ضریب تکرار و ضریب شدت سالانه حوادث
 ۱۳. نظارت بر ترسیم نمودار میزان حوادث و بیماری های حرفه ای و همچنین نصب پوسترهای آموزشی و بهداشتی و حفاظتی در محیط کار
 ۱۴. اعلام کانون های ایجاد خطرات حفاظتی و بهداشتی در کارگاه
 ۱۵. نظارت بر نظم و ترتیب و آرایش مواد اولیه و محصولات و استقرار ماشین آلات و ابزار کار به نحو صحیح و ایمن و همچنین تطابق صحیح کار و کارگر در محیط کار
 ۱۶. تعیین خط مشی روشن و منطبق با موازین حفاظتی و بهداشتی برحسب شرایط اختصاصی جهت حفظ و ارتقاء سطح ایمنی و بهداشت محیط کار و پیشگیری از ایجاد حوادث احتمالی و بیماری های شغلی
 ۱۷. تهیه و تصویب و صدور دستورالعمل های اجرایی و حفاظتی و بهداشتی جهت اعمال در داخل کارگاه در مورد پیشگیری از ایجاد عوارض و بیماری های ناشی از عوامل فیزیکی ، شیمیایی ، ارگونومیک ، بیولوژی و روانی محیط کار.
- ماده ۶: وجود کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار و مسئولین حفاظت بهداشت حرفه ای در کارگاه به هیچ وجه رافع مسئولیت های قانونی کارفرما در قبال مقررات وضع شده نخواهد بود.
- ماده ۷: این آیین نامه در ۷ ماده و ۱۰ تبصره به استناد ماده ۹۳ قانون کار جمهوری اسلامی ایران توسط وزارتخانه های کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی تهیه شده و در تاریخ ۷۴/۴/۱۵ به تصویب وزرای کار و امور اجتماعی و بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی رسید .

آیین نامه کارهای سخت و زیان آور موضوع ماده ۵۲ قانون کار جمهوری اسلامی ایران

"مصوب ۷۱/۹/۲۹ وزرای کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی"

ماده ۱: کارهای سخت و زیان آور کارهایی است که در آنها عوامل فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی و بیولوژیکی محیط کار غیراستاندارد بوده که در اثر اشتغال کارگر تنشی به مراتب بالاتر از ظرفیت های طبیعی (جسمی و روانی) در وی ایجاد می گردد که نتیجه آن بیماری شغلی و عوارض ناشی از آن می باشد.

تبصره: کارهایی که در آن عوامل و شرایط محیط کار به دلیل نقص یا عدم استفاده از امکانات فنی و مهندسی و موازین پیشگیری غیراستاندارد باشد چنانچه با رفع نقص و یا به کارگیری امکانات فوق بتوان این عوامل را به حد استاندارد و مجاز رسانید جز کارهای سخت و زیان آور محسوب نمی گردد.

تشخیص این امر به عهده کمیته ماده ۱۸ این آیین نامه خواهد بود. بر این اساس کارهای سخت و زیان آور به شرح مواد آتی خواهد بود.

ماده ۲: کار در معادن اعم از تحت الارضی یا سطح الارضی که ایجاب می نماید کارگران در تونل ها و راهروهای سرپوشیده به استخراج بپردازند.

تبصره: کار استخراج شامل جدا کردن یا منفجر ساختن مواد از سطح کار، حمل مواد عملیات مربوط به انفجار، اداره تاسیسات آب و برق در داخل معدن و به طور کلی هر گونه مباشرت و نظارتی که ایجاب نماید کارگر در تونل ها، راهروها یا میله های معدن انجام وظیفه نماید، می باشد.

ماده ۳: حفر قنوات و چاه ها و فاضلاب ها و تونل های زیرزمینی و کار در مخازن سرریسته.

ماده ۴: تخلیه و محل مواد مذاب از کوره های مشغول به کار و کار مستمر در مجاورت کوره های ذوب به نحوی که کارگر در معرض مستقیم حرارت یا بخارات زیان آور متصاعد از کوره باشد.

ماده ۵: کار کارگرانی که مستقیماً و مستمراً در امر تولید در کارگاه های دباغی، سالامبورسازی و

- روده پاک کنی اشتغال دارند و کار مستمر در گندابروها، جمع آوری، حمل و دفن زباله شهری.
- ماده ۶: کار کارگرانی که مستمراً به امر جمع آوری و انتقال و انبار کردن کود (نظافت مستمر طویله، اصطبل، سالن های پرورش طیور) در واحدهای دامداری و طیور اشتغال دارند.
- ماده ۷: کار مستمر و مداوم در فضای باز و در ارتفاع بیش از پنج متر از سطح زمین بر روی دکل ها، اتاقک های متحرک، داربست ها و اسکلت ها
- ماده ۸: کار مداوم بر روی خطوط و پست های انتقال برق با فشار شصت و سه کیلو ولت و بالاتر
- ماده ۹: مشاغل شن پاشی، پخت اسفالت دستی، قیرپاشی و مالچ پاشی
- ماده ۱۰: عملیات جوشکاری در داخل مخازن
- ماده ۱۱: کارهایی که استمرار آنها موجبات ابتلا به بیماری های حاصل از اشعه را فراهم می آورد نظیر کار با مواد رادیواکتیو و در معرض پرتوهای یون ساز به تشخیص مراجع ذیصلاح و به استناد قانون حفاظت در برابر اشعه مصوب جلسه مورخ بیستم فروردین ماه ۱۳۶۸ مجلس شورای اسلامی
- ماده ۱۲: کار در محل های با فشار محیط بیش از حد مجاز قبیل غواصی
- ماده ۱۳: کار مستمر در محیط هایی که با وجود رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی موجبات بیماری های گوشی و یا ناشنوایی کارگر را فراهم سازد.
- ماده ۱۴: کار در امور سمپاشی باغات و اشجار و مزارع و ضدعفونی اماکن و طویله ها و آشیانه های مرغداری در زمان سمپاشی
- ماده ۱۵: کار کارگرانی که مستقیماً در امر تولید و ترکیب سموم و حشره کش ها اشتغال دارند در زمان انجام کار
- ماده ۱۶: کار با وسایل دارای ارتعاش در حدی که برای سلامتی کارگر زیان آور باشد.
- ماده ۱۷: مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار حد مجاز و استاندارد هر یک از مواد شیمیایی و عوامل بیولوژیکی و فیزیکی که در این آیین نامه نامبرده شده است پس از تشکیل کمیته های تخصصی تعیین و جهت تصویب به شورای عالی حفاظت فنی پیشنهاد می نماید.

- ترکیب کمیته های تخصصی را شورای عالی حفاظت فنی تعیین خواهد نمود.
- ماده ۱۸: به منظور حسن اجرای مقررات این آیین نامه کمیته ای متشکل از اعضا زیر:
۱. مدیرکل کار و امور اجتماعی استان که ریاست کمیته را عهده دار خواهد بود .
 ۲. بازرس کار استان به انتخاب مدیرکل و امور اجتماعی
 ۳. یک نفر نماینده سازمان تامین اجتماعی استان
 ۴. یک نفر پزشک یا کارشناس بهداشت حرفه ای با معرفی سازمان منطقه ای بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی استان
 ۵. یک نفر نماینده کارفرما به انتخاب و معرفی کانون اتحادیه های صنفی استان
 ۶. یک نفر نماینده کارگر به انتخاب و معرفی کانون هماهنگی شوراهای اسلامی کار استان یا کانون انجمن های کارگران استان و یا مجمع نمایندگان کارگران استان
 ۷. یک نفر نماینده اداره کل صنایع استان
 ۸. یک نفر نماینده اداره کل صنایع سنگین استان
 ۹. یک نفر نماینده اداره کل معادن و فلزات استان
 ۱۰. یک نفر نماینده اداره کل کشاورزی استان
 ۱۱. یک نفر نماینده صنعت نفت استان
 ۱۲. یک نفر نماینده سازمان حفاظت محیط زیست استان
 ۱۳. یک نفر نماینده سازمان جهاد کشاورزی استان
 ۱۴. یک نفر از اساتید دانشگاه با معرفی دانشگاه تهران
- در هر یک از استانها و در محل اداره کل کار و امور اجتماعی و با وظائف زیر تشکیل میگردد.
- الف - تطبیق مشاغل سخت و زیان آور با مواد این آیین نامه و اعلام آن به مراجع ذیربط
- ب - بررسی مشاغلی که در این آیین نامه به عنوان کارهای سخت و زیان آور ذکر نگردیده است و از طرف کارگران یا کارفرمایان و یا سایر مراجع سخت و زیان آوری آن تقاضا شده و اعلام نتیجه به شورای عالی حفاظت فنی

ج - بررسی مواردی که شغل یا مشاغل یا اتخاذ تدابیر لازم حالت سختی و زیان آوری آنها از بین رفته و در عداد مشاغل عادی در آمده اند و اعلام آن به مراجع ذیربط به منظور حذف مزایایی که به عنوان مزایای کار سخت و زیان آور پرداخت می گردیده است .

تبصره ۱ : جلسات کمیته مذکور با حضور حداقل ۷ نفر از اعضا رسمیت یافته و تصمیمات کمیته با اکثریت آراء حاضرین در جلسه معتبر خواهد بود .

تبصره ۲ : کمیته قبل از اتخاذ تصمیم موظف است نظریات کارشناسی را درخصوص ارزیابی محیط کار از نظر حد مجاز عوامل فیزیکی و شیمیایی و مکانیکی شرایط کار و وسایل استحفاظی جمعی و فردی از مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار و یا سایر مراجع مورد تایید وزارت کار و امور اجتماعی تحصیل نماید .

ماده ۱۹: کلیه کارفرمایان مکلفند قبل از ارجاع کارهای سخت و زیان آور به کارگران جدید الاستخدام و یا کارگرانی که می خواهند جدیداً به این گونه کارها گمارده شوند ترتیب انجام معاینات پزشکی آنان را از لحاظ قابلیت و استعداد جسمانی متناسب با نوع کارهای مرجوع بدهند.

ماده ۲۰ : مقررات این آیین نامه به استناد تبصره ماده ۵۲ قانون کار جمهوری اسلامی ایران می باشد و ارتباط به تصمیمات کمیته های موضوع قانون بازنشستگی پیش از موعد بیمه شدگان تامین اجتماعی موضوع مصوبات مورخ ۶۷/۲/۲۸ و ۷۰/۶/۲۴ مجلس محترم شورای اسلامی که مطابق با ضوابط و مقررات خاص خود و در ارتباط با شخص و شغل و زمان و موقعیت کار به و مورد اجرا گذاشته شده است ندارد .

این آیین نامه مشتمل بر ۲۰ ماده و ۴ تبصره باستناد ماده ۵۲ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه نهایی مورخ ۷۰/۳/۲۴ شورای عالی کار تهیه و پس از بررسی مجدد و اصلاحاتی در جلسات متعدد شورای عالی حفاظت فنی در جلسه ۷۱/۸/۱۲ تایید و در تاریخ ۷۱/۹/۲۹ به تصویب وزرای کار و امور اجتماعی و بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی رسید .

راهنمای بازرسی ایمنی

شرکت : تاریخ بازرسی : ✓ نتیجه بازرسی : بلی ✕ خیر —

نمره ارزیابی :

۱. میزان اطلاعات حفاظت ، ایمنی و بهداشت کار در متن آگهی های کار
۲. شرح صدمات شغلی ثبت شده
۳. ثبت روزانه صدمات یا بیماری های شغلی
۴. اعلام خلاصه بیماری ها و صدمات شغلی
۵. قبول موارد ثبت شده به منظور تثبیت موارد جاری مندرج در دفتر ثبت و موارد تفکیک شده هر حالت
۶. مشخص کردن مسیرهای عبوری و راه های ویژه ودایمی
۷. نظافت مسیرهای عبور ، اتاق های ذخیره مواد ، اتاقک های سرویس و نگهداری ، فضای کار و راهروها
۸. نظافت و خشک کردن تمامی کف های کارگاه
۹. میخ های بیرون آمده از کف ، تخته پاره ، سوراخ ها ، صفحات لق و رها
۱۰. مشخص کردن میزان بارگذاری انبارهای دو طبقه ، بالکن ها یا دیگر فضاهاى مرتفع
۱۱. نرده گذاری استاندارد دهانه های باز در کف و پوشش دادن محکم گودال ها
۱۲. نیاز دهنه های موقتی در کف به نرده های حفاظتی استاندارد یا مراقبت دایمی
۱۳. نصب نرده های استاندارد و حفاظ مشبک بر روی دهانه ها یا چاه های با عمق ۱۰ متر به بالا در کف
۱۴. نیاز پلکان های چهار پله یا بیشتر به نرده های دستی استاندارد
۱۵. شرایط نردبان های پله ای قابل حمل
۱۶. جاپایی محکم نردبان های میله ای قابل حمل

۱۷. نگهداری نردبان های چوبی در محلی امن و دور از اشیا دیگر
۱۸. جلوگیری از لغزندگی نردبان های فلزی به وسیله به کارگیری مواد غیرلغزنده
۱۹. عدم استفاده از نردبان های فلزی در محل هایی که احتمال تماس با جریان برق وجود دارد
۲۰. مشخص کردن خروجی ها با علائم خوانا و تمیز و روشن کردن محل نصب آنان
۲۱. در نظر گرفتن حداقل فاصله خروجی ها نسبت به محل کار
۲۲. مشخص کردن خروجی های غیرقابل رویت در محل کار یا علائم واضح و استاندارد
۲۳. مشخص کردن درها و دریچه های غیرقابل استفاده برای عبور و مرور به وسیله علامت " خروجی نیست "
۲۴. تعیین میزان تراز تماس صوت در محل های کار و تهیه تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز در صورت لزوم
۲۵. تعیین شدت روشنایی مطلوب در محل های کار
۲۶. تدارک مخازن استاندارد و تایید شده برای مواد قابل اشتغال
۲۷. تهیه مخازن دربسته برای مصرف مواد نفتی
۲۸. استفاده از کلاه ایمنی در محل هایی که احتمال سقوط اجسام وجود دارد
۲۹. به کارگیری دستکش های ایمنی در صورت کار با اجسام تیز و سخت
۳۰. به کارگیری عینک های ایمنی مناسب در مشاغلی که امکان پرتاب براده یا پلیسه و پاشیده شدن مواد شیمیایی و مذاب وجود دارد.
۳۱. تامین تسهیلات آسایشی و بهداشتی جداگانه برای کارگران زن و مرد به تعداد کافی
۳۲. بسته شدن خودکار در اتاق های استراحت و سرویس های بهداشتی
۳۳. در نظر گرفتن وسایل خشک کن یا حوله های اختصاصی برای کارگران در محل های شستشو
۳۴. تامین منابع آب آشامیدنی در فواصل ۵۰۰ متری در تمام قسمت ها
۳۵. تعیین محل شستشوی ظروف آب و مخزن ویژه برای این کار

۳۶. استفاده از نهارخوری متناسب با ظرفیت حداکثر کارگران
۳۷. تهیه ظروف غذاخوری سرپوشیده و قابل شستشو
۳۸. به کارگیری سیستم قفل کن برای از کار انداختن موتورهای برقی ماشین ها در هنگام تعمیر یا موارد اضطراری
۳۹. نصب علام "سیگار نکشید" در محل هایی که بسته به شرایط این امر ضروری است
۴۰. در دسترس بودن تجهیزات کمک های اولیه پزشکی
۴۱. تامین به کارگیری و نگهداری صحیح وسایل حفاظت فردی مختلف برای کارگران در صورت نیاز (عینک ، گوشی ، نقاب " شیلد یا سپر" ، کلاه ، لباس کار، ماسک های تنفسی ، گتر ، چکمه ، کفش ایمنی)
۴۲. تدوین برنامه های آموزش حفاظت و ایمنی و روش های صحیح انجام کار و به کارگیری وسایل حفاظت فردی مورد نیاز .

راهنمای بازرسی ایمنی

فضا : تاریخ بازرسی :

سرپرست قسمت : زمان بازرسی :

علامت رضایت بخش بودن علامت عدم رضایت علامت غیرقابل اجرا
۱. ماشین آلات :

الف (منطقه عمل حفاظ ها

ب) تسمه ها ، پولی ها ، چرخ دنده ها ، شفت و غیره

ج) روغن کاری، نظافت و تنظیم بودن

د) تعمیر و نگهداری و نشستی روغن

۲. نظافت کارگاهی :

الف (راهروها : کف ها ، پله ها و راه پله ها

ب) انبار و چیدن مواد

ج) ذخیره و جمع آوری ضایعات و زباله ها

۳. تجهیزات جابجایی مواد :

الف (جرثقیل سقفی

ب) جک های هیدرولیکی

ج) گاری دستی

د) نوار نقاله

ه) لیفتراک

و) آسانسور

۴. تجهیزات حفاظت فردی :

الف (کلاه ها ، عینک ها ، حفاظ های صورت ، حفاظ های تنفسی

- ب) دستکش (لاستیکی، چرمی، آزبستی و اشیاتی)
- ج) گوشی های داخلی گوش و روی گوش
- د) لباس های حفاظتی و کمربند ایمنی
- ه) کفش ها و چکمه های ایمنی
۵. ابزار کار:
- الف) ابزار نیرو
- ب) ابزار دستی
۶. سیم کشی برق:
- الف) اتصالات و سیم های فلزی
- ب) موتورها و دگمه های نیرو
۷. تجهیزات فشار:
- الف) وسایل دگمه های تحت فشار
- ب) مخازن و لوله های گاز
۸. حفاظت در برابر آتش:
- الف) انبار داری مواد قابل اشتعال
- ب) خاموش کننده ها، جعبه های آتش نشانی (fire boxes)، آب فشان ها (sprinklers)
- ج) تجهیزات اعلام حریق (اتوماتیک و دستی)
- د) خروجی های اضطراری و علائم مربوطه
۹. کمک های اولیه:
- الف) جعبه های کمک های اولیه
- ب) چشم شوی ها و دوش ها (eye – washes & showers)
۱۰. اعمال نا ایمن:
- الف) سیگار کشیدن در فضاهاى خطرناک

ب) ماشین آلات گردنده با سرعت بالا

ج) کار بر روی ماشین بدون حفاظ

د) کار بدون تجهیزات ایمنی

ه) بلند کردن نادرست بار

۱۱. مواد متفرقه :

الف) سر و صدا

ب) روشنایی و تهویه

ج) اسیدها و بازها

د) گرد و غبارها، گازها

ه) فرآیندهای مواد شیمیایی

راهنمای تعیین عوامل اصلی صدمات ناشی از کار

ماهیت حادثه: بریدگی، کوفتگی، کشیدگی و رگ به رگ شدن، شکستگی، سوختگی، قطع شدگی، ساییدگی، سوراخ شدن، فتق، حساسیت های پوستی و عوارض روحی سایر موارد.

عضو حادثه دیده:

سر و گردن: پوست سر، چشم ها، گوش ها، دهان و دندان، گردن، صورت، جمجمه و سایر موارد
 بالاتنه: شانه، بازوها، آرنج، ساعد، مچ دست، انگشتان، شست، سایر موارد
 تنه: پشت، قفسه سینه، شکم، کشاله ران، سایر موارد
 پایین تنه: کفل، ران، ساق، زانو، مچ پا، انگشتان، سایر موارد

منبع صدمه دیده: اشیاء مواد، اعضاء بدن

نوع حادثه: برخورد با مانع اشیا تیز و سطوح زیر و غیره، سقوط از ارتفاع، برخورد با اشیا متحرک در هوا، سقوط اجسام، گیرافتادن میان قسمت های متحرک ماشین آلات، سرخوردن، تماس با حرارت زیاد، تماس با مقادیر بیش از حد مجاز مواد شیمیایی (مسمومیت حاد) - پاشیدن مواد شیمیایی و مواد مذاب.

تجهیزات فنی و ساختمانی: ماشین، وسایل انتقال نیرو، ابزار دستی، کار به صورت دستی، مواد خراب، کهنه یا قراضه، تسمه نقاله ها (زنجیرها، کابل ها، زنجیرهای سنگین)، تجهیزات بالابرها و جرثقال ها (وسایل حمل و نقل) ساختمان (در، دیوار، پنجره و غیره) کف ها، تراز سطوح، پله ها، راه پله ها یا سکوها، نردبان ها، چوب بست ها، تجهیزات الکترونیکی، بویلرها، مخازن تحت فشار، لوله های انتقال انرژی

اعمال نا ایمن : unsafe Acts

ابزار یا وسایل انتقال نیرو : به کارگیری تجهیزات ، ابزار ، مواد و نقاله ها به طور نا ایمن ، عدم به کارگیری تجهیزات حفاظت فردی
جابجایی و مخلوط کردن و حمل بار به صورت نا ایمن و حمل و نقل آن به صورت نادرست و نا ایمن و برداشتن آن در شرایط نا ایمن ، آزمایش کردن غلط ، انجام عملیات بدون برنامه ریزی ، عدم توجه به اخطار انجام عملیات در سرعت های نا ایمن

شرایط نا ایمن : unsafe condition

حفاظ های ناکافی یا نامناسب و برداشتن آنها ، ابزار و تجهیزات نامناسب ، در دسترس نبودن تجهیزات حفاظت فردی ، ضعیف بودن نظم و نظافت کارگاهی ، چیدمان خطرناک، مواد قابل اشتعال و قابل انفجار ، چیدمان نامناسب ماشین آلات ، فضای محدود در اطراف دستگاه ها ، روشنایی نامناسب ، تهویه نامطلوب .

مراجع :

- استانداردهای ۱۹۹۶ OHSAS : ۱۸۰۰۱ / ۱۹۹۹ , ISO ۱۴۰۰۱
- موارد مرتبط با قانون کار جمهوری اسلامی ایران
- مجموعه آئین نامه های حفاظت و بهداشت کار مربوط به موسسه کار و تامین اجتماعی کشور و مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار
- دائرة المعارف ایمنی و بهداشت کار مربوط به وزارت کار و امور اجتماعی کشور
- کتاب بهداشت ، ایمنی و محیط زیست در فرآیندهای صنعتی ترجمه و تالیف آقایان خادمی و خانی ، انتشارات آوای قلم ، بهار ۱۳۸۸ .