

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



## آیین نامه های حفاظت و بهداشت کار (با آخرین اصلاحات)

ناشر: مؤسسه کار و تامین اجتماعی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

ISBN: 964-6611-62-1

شابک: 1 - 62 - 6611 - 964

شمارگان: 2000

سال انتشار: 1384

چاپ سوم: 1381

چاپ دوم: 1376

چاپ اول: 1372

نشانی 1: تهران - خیابان پاسداران - ابتدای اختیاریه جنوبی - کوچه آزاده - شماره 7

نشانی 2: تهران - خیابان ستارخان - خیابان یکم دریان نو - شماره 25

شبکه اطلاع رسانی: [www.lssi.ir](http://www.lssi.ir) پست الکترونیک: [lssi@lssi.ir](mailto:lssi@lssi.ir)



# موسسه کار و تامین اجتماعی

جهت دریافت نسخه های قابل چاپ نیاز به برنامه **acrobat reader** میباشد .  
چنانچه نرم افزار فوق در سیستم شما نصب می باشد لطفاً روی گزینه ادامه کلیک نمائید ،  
در غیر اینصورت روی گزینه نصب کلیک نموده و پس از نصب گزینه ادامه را انتخاب  
نمائید.

ادامه

نصب نرم افزار

نشانی 1: تهران - خیابان پاسداران - ابتدای اختیاریه جنوبی - کوچه آزاده - شماره 7 - موسسه کار و تامین اجتماعی  
نشانی 2: تهران - خیابان ستارخان - خیابان یکم دریان نو - شماره 25 - موسسه کار و تامین اجتماعی  
تلفن: 5- 6556801

## بسمه تعالی

### مقدمه:

نیروی کار ملی در مسیر توسعه کشور، بعنوان سرمایه ای گرانبها در معرض مخاطرات و آسیب های جدی در بخشهای مختلف اقتصادی قرار دارد. مشکلات و تهدیدهای گوناگون محیطی و عوامل طبیعی سبب می گردد تا همه ساله تعدادی از کارگران در محیط های تولیدی بعلت حوادث ناشی از کار یا بیماریهای ناشی از عوارض محیط کار، جان خود را از دست داده یا دچار مسمومیت ها و معلولیت های گوناگون شوند.

حوادث ناشی از کار و بیماریهای حرفه ای مشکلی نیست که به تازگی رخ نموده باشد بلکه از روزی که بشر با کار آشنا شده با آن دست به گریبان بوده و در نقاط مختلف جهان اتفاق می افتد. اما نکته مهم، توجه به علل حوادث و یافتن راه حلهایی برای جلوگیری و یا کاهش آنهاست.

فرهنگ ایمنی و حفاظتی در محیط کار ارتباط مستقیم با سلامت و بهداشت نیروی کار، رشد و توسعه اقتصادی جوامع دارد و مدیریت منابع انسانی نیازمند صیانت از نیروی کار و ایمن سازی محیط کار است.

در کشور ما سالیانه مبالغی جهت غرامتهای دستمزد ناشی از ایام بیماری و نقص عضو ناشی از حوادث کار هزینه می گردد و خساراتی به نیروی انسانی فعال جامعه وارد می گردد.

آسیب ها و خطرات محیط کار، کمبود نیروی متخصص، عدم شفافیت استانداردها، مؤسسه کار و تامین اجتماعی را بر آن داشت تا در اجرای فصل چهارم قانون کار با انتشار مجموعه آئین نامه های حفاظت و بهداشت کار در جهت بهبود شرایط کار، فرهنگ ایمنی و حفاظتی گام بردارد و نقش خود را در زمینه بهبود شاخصهای بهره وری نیروی کار با ارتقاء مدیریت ایمنی، حفاظت و بهداشت کار ایفا نماید.

آئین نامه های حفاظت و بهداشت کار از بدو پیدایش فراز و نشیب های بسیاری داشته و به لحاظ اهمیت موضوع، فصل چهارم قانون کار به این مقوله اختصاص یافته است.





در ماده ۸۵ قانون کار آمده است:

« برای صیانت نیروی انسانی و منابع مادی کشور رعایت دستورالعملهایی که از طریق شورای عالی حفاظت فنی (جهت تامین حفاظت فنی) و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (جهت جلوگیری از بیماریهای حرفه ای و تامین بهداشت کار و کارگر و محیط کار) تدوین می شود، برای کلیه کارگاهها، کارفرمایان، کارگران و کارآموزان الزامی است».

حسب ماده ۸۶ قانون کار مسئولیت تهیه موازین و آئین نامه های حفاظت فنی به شورای عالی حفاظت فنی سپرده شده است.

در مبحث دوم از فصل چهارم قانون کار که با هدف اجرای قوانین و آئین نامه ها تنظیم شده است، قانون کار، اداره کل بازرسی کار را مکلف به نظارت، آموزش، بررسی و رسیدگی به حوادث ناشی از کار می نماید.

تصویب اصلاح مستند ۲۱ فقره آئین نامه از ماده ۴۷ قانون کار سابق به ماده ۸۵ قانون کار جدید و همچنین تصویب اصلاح مستند قانونی آئین نامه های حفاظتی و ایمنی مصوب شورای عالی حفاظت فنی از قانون کار سابق به قانون کار جمهوری اسلامی ایران مصوب مجمع تشخیص مصلحت نظام، موجبات به روز رسانی این مجموعه را فراهم نموده است.

مجموعه آئین نامه های حفاظت و بهداشت کار که ۳۲ آئین نامه را بر حسب موضوع طبقه بندی و با آخرین اصلاحات ارائه می نماید با همت جناب آقای مهندس منوچهر تاتاری معاون محترم مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار و جمعی از کارشناسان مؤسسه کار و تامین اجتماعی تدوین و تنظیم گردیده که از زحمات صادقانه آنها سپاسگزاری می نماید.

امید است دانش پژوهان، کارفرمایان، کارگران و کارآفرینان با ارائه نظرات و پیشنهادات اصلاحی مؤسسه کار و تامین اجتماعی را در انجام این امر مهم راهنمایی و مساعدت نمایند.

محمد رضا سپهری

رئیس مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه های حفاظت و بهداشت کار

## (با آخرین اصلاحات)

آیین نامه و مقررات حفاظتی در ماشین های کنکاسور،  
خردکن و آسیاب

آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و  
توزیع گاز مایع

آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل  
خطر پرتوهای یونساز

آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیک های آبگرم

آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها  
(پرسکاری سرد فلزات)

آیین نامه حفاظتی پرس های تزریقی  
(پلاستیک و دایکاست)

آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی

آیین نامه ایمنی معادن

آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی  
در کشاورزی

آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی

آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی  
در کارگاه ها

آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال زمین

آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی  
در کارگاه ها

آیین نامه حفاظتی مواد خطرناک و  
مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار

آیین نامه حفاظتی تاسیسات و  
ماشین های اره چوب بری

آیین نامه حفاظتی ماشین سنگ سمباده

آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری،  
آهنگری و جوشکاری

آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های  
بهمزن و مخلوط کننده

آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه ها

آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه ها

آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و  
جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه ها

آیین نامه تاسیسی مراکز بهداشت کار در کارگاه ها

آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

آیین نامه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی

آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای  
سخت و زیان آور

قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل  
سخت و زیان آور



خروج

# آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها  
به تفکیک فصل

این آیین نامه مشتمل بر ۸۰ ماده و ۲ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در یازدهمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ یکشنبه ۱۴/۶/۱۳۳۸ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

ماده ۱: کلیه کارگاه‌های موجود و کارگاه‌هایی که در آتیه تاسیس می‌شوند باید مقررات عمومی مربوط به حفاظت و بهداشت کار را که در این آیین نامه مقرر می‌شود طبق ماده ۴۸ قانون کار رعایت نمایند.



# آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها

فصل اول - ساختمان

فصل دوم - روشنایی

فصل سوم - تهویه و حرارت

فصل چهارم - جلوگیری از آتش سوزی و مبارزه با حریق

فصل پنجم - ماشین آلات، پوشش و حفاظ ماشین آلات

فصل ششم - وسایل الکتریکی

فصل هفتم - آب آشامیدنی

فصل هشتم - نظم و نظافت در کارگاه

فصل نهم - ناهار خوری

فصل دهم - وسایل استحضایی فردی

فصل یازدهم - کمک‌های اولیه





## آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها

### فصل اول - ساختمان

- ماده ۲: ساختمان کارگاه‌ها و کارخانه‌ها باید با وضع آب و هوای محل متناسب باشد.
- ماده ۳: برای هر کارگر در کارگاه حداقل باید ۱۲ متر مکعب فضا منظور گردد و فضای اشغال شده به وسیله ماشین آلات یا ابزار و اثاثیه مربوط به کار همچنین فضای بالاتر از ارتفاع سه متر جزء فضای مزبور محسوب نمی‌شود.
- ماده ۴: سقف و بدنه و کف عمارات کارگاه باید با مصالحی ساخته و اندود شود که از نفوذ رطوبت به داخل کارگاه جلوگیری نماید و حتی‌الامکان مانع نفوذ گرما و یا سرمای خارج گردد.
- ماده ۵: کف عمارات کارگاه باید هموار و بدون حفره بوده و به نحوی مناسب مفروش شود که قابل شستشو باشد و تولید گرد و غبار نکند و موجب لغزیدن کارگران نگردد.
- در مواردی که نوع کار اقتضای ریخته شدن آب را به کف کارگاه داشته باشد باید کف کارگاه دارای شیب متناسب و مجرای مخصوص برای خروج آب و جلوگیری از جمع شدن آب در کف کارگاه باشد.
- ماده ۶: در محل‌هایی که مواد شیمیایی و سمی بکار می‌برند باید بدنه دیوار کارگاه تا یک متر و شصت سانتیمتر ارتفاع از کف زمین قابل شستشو باشد.
- ماده ۷: در صورتی که در ساختمان کارگاه دهانه‌ها یا سوراخ‌هایی موجود باشد که احتمال سقوط اشخاص برود باید به وسیله نصب پوشش‌های فلزی محکم و نرده‌هایی که حداقل ارتفاع آن ۶۰ سانتیمتر باشد موجبات جلوگیری از سقوط اشخاص و رفع خطر بعمل آید.
- ماده ۸: عرض پلکان عمومی کارگاه باید حداقل ۱۲۰ سانتیمتر و پاگردهای آن متناسب با عرض مزبور باشد. در مورد پلکان‌هایی که بیش از چهار پله دارد در طرف باز پلکان باید نرده محکم نصب شود و در مسیر پلکان نباید هیچگونه مانعی وجود داشته باشد.
- ماده ۹: عمارات کارگاه باید به تناسب وسعت محل کار به اندازه کافی در و پنجره برای ورود نور و هوا داشته باشد.
- ماده ۱۰: کارگاه‌هایی که وسایل کار و نوع محصول آن طوری است که بیشتر در معرض حریق واقع می‌شود حتی‌الامکان باید با مصالح نسوز ساخته شوند.



## فصل دوم - روشنایی

ماده ۱۱: در هر کارگاه بایستی روشنایی کافی (طبیعی یا مصنوعی) متناسب با نوع کار و محل تامین شود. در صورتی که برای روشنایی از نور مصنوعی قوی استفاده شود باید برای ممانعت از ناراحتی چشم حبابهای مخصوصی نصب گردد.

ماده ۱۲: کلیه پنجره‌های بدنه و سقف که جهت روشنایی اطاقها تعبیه شده و کلیه چراغها و حبابها باید نظیف نگاه داشته شود.



## فصل سوم - تهویه و حرارت

ماده ۱۳: محل کار در هر کارگاه باید بطوری تهویه شود که کارگران همیشه هوای سالم تنفس نمایند. در مورد محل‌های کار پوشیده مقدار حداقل هوای لازم برای هر کارگر بر حسب نوع کار در هر ساعت ۳۰ الی ۵۰ متر مکعب می‌باشد.

ماده ۱۴: در کارگاه‌هایی که دود و یا گاز و یا گرد و غبار و یا بخارهای مضر ایجاد می‌شود باید مواد مزبور با وسایل فنی موثر طوری از محل تولید به خارج کارگاه هدایت شود که مزاحمت و خطری برای کارگران ایجاد ننماید.

ماده ۱۵: در کارگاه‌هایی که تهویه طبیعی کافی نباشد باید از وسایل تهویه مصنوعی استفاده شود.

ماده ۱۶: هر کارگاه باید دارای وسائل باشد که در زمستان و تابستان درجه حرارت داخلی آن به وضع قابل تحملی نگاهداری شود.





## فصل چهارم - جلوگیری از آتش سوزی و مبارزه با حریق

ماده ۱۷: در هر سالن کار به تناسب تعداد کارگران باید درهای یک طرفه‌ای که به خارج باز شوند بنام درهای نجات وجود داشته باشد و درهای مزبور به راهروها و یا معابر خروجی ساختمان منتهی شوند.

ماده ۱۸: درهای خروجی نجات هیچوقت نباید قفل باشد و باید به وسیله علایم و یا چراغهای مخصوصی از داخل مشخص باشد.

ماده ۱۹: کلیه پلکان‌ها و پاگردها در ساختمان‌های بلندتر از دو طبقه (طبقه اول ۵ متر و سایر طبقات هر کدام ۴ متر محاسبه می‌شود) باید با مصالح ساختمانی نسوز ساخته شوند.

ماده ۲۰: درهایی که به طرف پلکان باز می‌شود باید لاقل فاصله‌ای به اندازه عرض در تا نخستین پله برای توقف داشته باشد.

ماده ۲۱: در کارگاه‌هایی که بیشتر احتمال بروز حریق می‌رود باید وسایل مخصوص اعلام خطر (آژیر) بکار رود به طوری که در تمام محوطه کار اعلام خطر شنیده شود.

ماده ۲۲: کارفرما موظف است مواد محترقه مورد نیاز کارخانه را در تانک‌ها و مخازنی که مقاوم در مقابل آتش باشند نگهداری نماید و این مخازن و تانک‌ها باید از محل کار مجزا و فاصله کافی داشته باشند.

ماده ۲۳: در نقاطی که مواد منفجره و یا مواد سریع الاحتراق یا سریع الاشتعال وجود دارد استعمال دخانیات و روشن کردن و حمل کبریت - فندک و امثال آنها باید ممنوع گردد.

ماده ۲۴: در موارد زیر تعبیه و نصب برق گیر الزامی است:

الف- ساختمان‌هایی که در آن مواد قابل احتراق و یا انفجار تولید و یا ذخیره و انبار می‌شود.

ب- تانک‌ها و مخازنی که بنزین و نفت و روغن و یا مواد قابل اشتعال دیگر در آنها نگهداری می‌شود.

ج - کوره‌های مرتفع و دوکش‌های بلند.



## فصل پنجم - ماشین آلات، پوشش و حفاظ ماشین آلات

ماده ۲۵: کلیه قسمت‌های انتقال دهنده نیرو (ترانسمیسیون) از قبیل تسمه، فلکه، زنجیر و چرخ دنده و امثال آن و همچنین قسمت‌هایی از ماشین‌ها که امکان ایجاد سانحه برای کارگر داشته باشد باید دارای پوشش و یا حفاظ با استقامت کافی باشد.

ماده ۲۶: قبل از شروع به تعمیر و نظافت و روغنکاری ماشین‌ها باید بطور اطمینان بخشی آنها را متوقف ساخت.

تبصره - هنگام راه انداختن ماشین‌ها به منظور آزمایش یا پس از تعمیر لازمست این کار با ابزار مطمئن به وسیله متخصصین فنی تحت نظر مدیر فنی و یا نماینده فنی ذیصلاحیت او انجام گیرد.

ماده ۲۷: در موقع تعمیر تانک‌ها و مخازن مواد خطرناک و قابل احتراق و اشتعال و انفجار از قبیل مخازن بنزین و نفت و روغن و غیره باید مخازن مذکور تخلیه و سپس به خوبی شستشو شود به طوری که هر گونه مواد زائد و خطرناک از جدار داخلی آن زائل گردد و برای آنکه گازهای موجوده احتمالی بکلی خارج شود باید دریچه‌های مخازن باز بوده و به وسایل لازم تهویه گردد.





## آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها

### فصل ششم - وسایل الکتریکی

- ماده ۲۸: وسایل و ادوات الکتریکی باید دارای حفاظ بوده و طوری ساخته و نصب و بکار برده شود که خطر برق زدگی و آتش سوزی وجود نداشته باشد.
- ماده ۲۹: نصب و امتحان و یا تنظیم وسایل و ادوات الکتریکی باید فقط توسط اشخاصی که صلاحیت فنی آنها محرز باشد انجام گیرد و متخصص قبل از شروع بکار آنها مورد آزمایش قرار دهد.
- ماده ۳۰: برای جلوگیری از ازدیاد سیم‌های متحرک و آزاد لازمست به مقدار کافی پریز در محل‌های مناسب نصب گردد تا به سهولت بتوان از آنها استفاده نمود.
- ماده ۳۱: پوشش‌ها و زره کابل‌های برق و لوله‌ها و بست‌ها و متعلقات و همچنین حفاظ‌ها و سایر قسمت‌های فلزی وسایل برق که مستقیماً تحت فشار برق نیستند برای جلوگیری از بروز خطرات احتمالی باید اتصال زمین موثری داشته باشند.
- ماده ۳۲: سیم‌های اتصال زمین باید دارای ضخامت کافی و در نتیجه مقاومت کم باشند تا بتوانند با حداکثر جریان احتمالی که در اثر از بین رفتن و یا خراب شدن عایق بوجود آید استقامت داشته باشند. ضمناً باید در مدار جریان وسایل پیش‌بینی شود که در صورت پیدا شدن نقصی که موجب اتصال جریان برق به زمین گردد تمام مدار یا قسمت معیوب آنها قطع کند.
- ماده ۳۳: در نقاطی که احتمال صدمه به سیم‌های اتصال زمین می‌رود بایستی به وسیله مکانیکی آنها را محافظت نمود.
- ماده ۳۴: در مورد دستگاه‌های الکتریکی متحرک که دارای قسمت‌های فلزی بدون عایق باشند اعم از اینکه با جریان متناوب کار کنند یا دائم باید احتیاطات زیر بعمل آید:
- الف - بدنه‌های فلزی بدون عایق وسایل مزبور بایستی بطور اطمینان بخشی اتصال زمین داشته باشند مگر اینکه جریان دائم با فشار کمتر از ۲۵۰ ولت باشد.
- ب - بکار بردن دستگاه‌های الکتریکی متحرک با ولتاژ بیش از ۲۵۰ ولت ممنوع است.
- ج - در مواردی که بکار بردن سیم اتصال زمین موثر مقدور نباشد باید جریانی با ولتاژ کمتر بکار برده شود.
- د - در محیط‌های آماده به اشتعال و همچنین در مجاورت مواد قابل اشتعال باید فقط از وسایل مخصوص الکتریکی متحرکی استفاده شود که از لحاظ عدم ایجاد اشتعال اطمینان بخش باشد.
- ماده ۳۵: در مدت تعمیر شبکه برق باید آنها به وسیله کلید از منبع جریان قطع و به زمین متصل نمود و در صورت لزوم بین سیم‌های شبکه نیز اتصال مستقیم برقرار کرد.
- ماده ۳۶: در محیطی که خطوط تحت فشار برق وجود دارد تعمیر یا نصب ماشین آلات و دستگاه‌ها یا سیم‌کشی یا هر عمل دیگر که ممکن است ایجاد برق زدگی نماید اکیداً ممنوع و فقط پس از قطع جریان برق انجام آن مجاز خواهد بود.
- ماده ۳۷: سیم‌ها و کابل‌های برق باید دارای روپوش عایق مناسب با فشار الکتریسیته و سایر شرایط موجوده (رطوبت و گرما - ضربه و ساییدگی و غیره) بوده و روی اصول فنی نصب و حتی الامکان در لوله و یا کانال قرار گرفته باشند.
- ماده ۳۸: سیم‌های پل گردان - جراثقال و سایر سیم‌هایی را که نمی‌توان عایق نمود باید طوری در حفاظ قرار داد که از اتصال احتمالی جلوگیری شود.
- ماده ۳۹: در کارگاه‌هایی که مواد منفجره و یا گازهای قابل احتراق و مواد قابل اشتعال تولید می‌شود بایستی اتصال‌های برقی به نحوی باشند که ایجاد جرقه ننمایند و از موتورهایی که طبق اصول فنی برای این قبیل کارها ساخته شده استفاده شود.
- ماده ۴۰: کلیه ماشین آلات و دستگاه‌هایی که احتمال تولید الکتریسیته ساکن دارد باید اتصال زمین موثر داشته باشند تا از تراکم بارهای الکتریسیته ساکن روی آنها جلوگیری شود.
- ماده ۴۱: در محیطی که مواد قابل اشتعال و یا قابل انفجار (گازها - گرد و غبار و بخارات قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال و غیره) وجود دارد علاوه بر اتصال زمین باید به وسایل مطمئن دیگری نیز از تراکم بارهای الکتریسیته ساکن جلوگیری نمود.



## فصل هفتم - آب آشامیدنی

ماده ۴۲: در کلیه کارگاهها کارفرما مکلف است آب آشامیدنی گوارا و سالم به مقدار کافی در مخازن سربسته و محفوظ که طبق اصول بهداشت ساخت و نگهداری شود در دسترس کارگران بگذارد.

ماده ۴۳: به کارگرانی که در گرمای زیاد برای مدت مدیدی کار می کنند باید قرص های نمک طعام داده شود.

ماده ۴۴: استفاده از لیوان عمومی برای آشامیدن آب ممنوع است.





## فصل هشتم - نظم و نظافت در کارگاه

- ماده ۴۵: محل‌های کار و سالن‌های کار - راهروها - انبارها و سایر قسمت‌های دیگر کارگاه باید طبق اصول بهداشت نگهداری شود.
- ماده ۴۶: دیوارها - سقف - پنجره‌ها و درها و شیشه‌ها باید پاکیزه بوده و بی عیب نگهداشته شوند کف سالن‌ها باید پاکیزه بوده و در حدود امکان تر و لغزنده نباشد.
- ماده ۴۷: جارو و نظافت کردن تا جایی که امکان دارد باید در فواصل نوبت‌های کار انجام شده و به ترتیبی صورت گیرد که از انتشار گرد و غبار جلوگیری شود.
- ماده ۴۸: انداختن آب دهان و بینی روی زمین و دیوار و راه پله ممنوع است و در هر محل کار باید به تعداد کافی ظروف مخصوصی برای ریختن زباله و ظروف دیگری برای انداختن اخلاط موجود باشد. این ظروف باید قابل پاک کردن بوده و در شرایط مناسب بهداشتی نگهداری و گندزدایی شوند.
- ماده ۴۹: فاضلاب و سایر فضولات کارخانجات باید به وسیله مجاری فاضلاب به چاه‌ها و یا حوضچه‌های تصفیه ریخته شود و این مجاری باید با مصالح غیر قابل نفوذ ساخته شده و قطر داخلی و شیب آنها طوری باشد که به سهولت فاضلاب را به چاه‌ها و یا حوضچه‌های تصفیه هدایت نماید. در محل‌هایی که شیب کافی وجود ندارد به وسایل مکانیکی بایستی این منظور تامین گردد.
- ماده ۵۰: در کارگاه‌هایی که فضولات حاصله ممکن است موجب مسمومیت یا بیماری گردد باید فضولات مزبور با عملیات فیزیکی یا شیمیایی در حوضچه‌های مخصوص تصفیه گردد در هر حال در دفع فضولات باید از نظر حفظ سلامت و بهداشت و جلوگیری از خطرات ممکنه دقت و پیش‌بینی‌های لازمه بعمل آید.
- ماده ۵۱: مواد اولیه و محصول کارگاه باید طوری در داخل انبارها و یا کارگاه گذاشته شود که عبور و مرور کارگران و در صورت اقتضا وسایل نقلیه به راحتی ممکن باشد و ضمناً مواد مزبور باید طوری چیده شود که خطر سقوط و بروز سوانح وجود نداشته باشد.
- ماده ۵۲: هر کارگاه باید دارای تعداد کافی مستراح مردانه و زنانه بطور مجزا باشد ساختمان مستراح باید طوری باشد که بوی عفونت آن به وسیله هواکش به خارج منتقل گردد و آبی که در آن استعمال می‌شود از شیر برداشته شود. برای هر ۲۵ کارگر حداقل باید یک مستراح وجود داشته باشد و در هر مستراح یک آفتابه گذاشته شود شستشو و گندزدایی مرتب مستراح‌ها الزامی است.
- ماده ۵۳: هر کارگاه باید دارای تعداد کافی روشویی یا شیر باشد روشویی‌ها باید طوری ساخته شود که طبق اصول بهداشتی قابل استفاده و قابل پاک کردن باشد. برای هر ۲۰ نفر کارگر حداقل باید یک روشویی وجود داشته باشد.
- ماده ۵۴: کارفرما مکلف است برای تامین نظافت کارگران به مقدار کافی صابون در اختیار آنان گذارده و وسایل خشک کردن دست و روی کارگران را تامین نماید.
- ماده ۵۵: در کارگاه‌هایی که پوست بدن کارگران در معرض مواد سمی یا عفونی یا محرک یا مواد کثیف و گرد و غبار بوده و همچنین در کارگاه‌هایی که کارگران در گرمای زیاد کار می‌کنند کارفرما مکلف است برای هر شش نفر کارگری که در یک زمان کار خود را ترک می‌کنند حداقل یک دوش با آبگرم و سرد تهیه نماید و محل روش‌ها باید با مراقبت کامل نظیف و گندزدایی شود.
- ماده ۵۶: در هر کارگاه باید اطاقی با وسعت کافی و قفسه‌های انفرادی برای تعویض و گذاردن لباس شخصی کارگران اختصاص یابد. اطاق مزبور و قفسه‌های آن باید مرتباً تهویه و گندزدایی و پاکیزه شود.



## فصل نهم - ناهار خوری

ماده ۵۷: هر کارگاه که کارگران آن در همانجا غذا صرف می‌نمایند باید دارای محل مخصوصی با وسعت کافی و تعداد لازم میز و نیمکت برای عده‌ای که در یک موقع غذا می‌خورند باشد. محل غذاخوری باید دارای روشنایی کافی بوده و پیوسته طبق اصول بهداشتی پاکیزه نگهداری شود.

ماده ۵۸: ظروف غذاخوری باید همیشه پاک و عاری از هر گونه آلودگی باشد.

ماده ۵۹: کارکنان محل غذاخوری باید دارای روپوش تمیز بوده و نسبت به نظافت شخصی خود مراقبت کامل بنمایند و ماهی یک مرتبه معاینه پزشکی بشوند.

ماده ۶۰: کارگران قبل از ورود به محل غذاخوری باید دست و روی خود را با صابون بشویند و در صورتی که با مواد سمی یا عفونی و یا کثیف سروکار دارند لباس کار خود را تعویض نمایند.





## آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها

### فصل دهم - وسایل استحفاظی فردی

- ماده ۶۱: کارفرما موظف است در هر سال دو دست لباس کار مجاناً در اختیار هر کارگر بگذارد. لباس کار باید مناسب با نوع کار باشد و طوری تهیه شود که کارگر بتواند به راحتی وظائف خود را انجام دهد و موجب بروز سوانح نگردد.
- تبصره - به کارگران زن علاوه بر لباس کار باید سربند نیز داده شود.
- ماده ۶۲: به کارگرانی که با مواد شیمیایی کار می‌کنند باید علاوه بر لباس کار - بر حسب نوع کار وسایل استحفاظی لازم از قبیل پیش بند و کفش و دستکش مخصوص و عینک و غیره که آنان را از آسیب مواد مزبور مصون دارد، داده شود.
- ماده ۶۳: به کارگرانی که در مجاورت کوره‌های ذوب فلز و آهنگری کار می‌کنند باید لباس یا پیش بند نسوز و نقاب یا عینک و به کارگرانی که مستقیماً با مواد گداخته کار می‌کنند علاوه بر وسایل فوق دستکش و کفش نسوز داده شود.
- ماده ۶۴: برای سیم کشی و هر نوع کار دیگر در ارتفاعات مانند دیوارها و پایه‌های بلند و بطور کلی هر محلی که امکان تعبیه وسایل حفاظتی برای جلوگیری از سقوط کارگر مقدور نباشد باید به کارگران کمربند اطمینان داده شود.
- ماده ۶۵: لباس کارگرانی که با مواد سمی کار می‌کنند باید در محل مخصوصی جدا از محل لباس‌کن عمومی نگهداری و به‌ترتیبی شستشو شود که کارگران را از آسیب نفوذ سم مصون بدارد.
- ماده ۶۶: برای کارگرانی که موقع کار در معرض سقوط اجسام قرار دارند باید کفش حفاظتی و کلاه مخصوص حفاظتی از فلز و یا ماده سخت دیگری که قابل اطمینان باشد تهیه شود.
- ماده ۶۷: کارفرما مکلف است مراقبت نماید کارگرانی که در نزدیکی قسمت‌های گردنده ماشین‌آلات مشغول کار می‌باشند. موهای خود را کوتاه نموده و یا به وسیله سربند نگهداری نمایند.
- ماده ۶۸: در مواردی که نوع کار طوری است که خطرانی برای چشم کارگران وجود دارد از قبیل سمباده و جوشکاری و ماشین‌های تراش و نظائر آن کارفرما مکلف است عینک‌های مخصوص مناسب با کار در دسترس کارگران بگذارد.
- ماده ۶۹: کارفرما مکلف است به کارگرانی که روی شبکه تحت فشار برق کار می‌کنند و در معرض خطر برق زدگی هستند علاوه بر ابزار مخصوص دستکش و کفش و کلاه مخصوص عایق الکتریسیته بدهد.
- ماده ۷۰: در مواردی که جلوگیری از انتشار گرد و غبار و مواد شیمیایی و یا تهویه محیط آلوده به مواد مزبور از لحاظ فنی ممکن نباشد کارفرما موظف است ماسک و یا وسایل استحفاظی متناسب دیگری تهیه و در اختیار کارگر مربوطه قرار دهد.
- ماده ۷۱: در محیط‌های مرطوب و در مورد کارهایی که در آب انجام می‌شود کارفرما باید به تناسب نوع کار کفش یا چکمه‌های لاستیکی و در صورت لزوم دستکش‌های غیر قابل نفوذ تهیه و در دسترس کارگران بگذارد.
- ماده ۷۲: به کارگرانی که با اشیاء و مواد پرنده (از قبیل اوراق فلزی و جام‌های شیشه و خورده‌شیشه و غیره) کار می‌کنند باید دستکش‌های متناسب با نوع کار داده شود.
- ماده ۷۳: کارفرما مکلف است به وسیله مسئولین فنی خود کلیه وسایل استحفاظی را مرتباً بازرسی و در صورت لزوم تعمیر و یا تعویض نماید تا پیوسته وسایل مزبور برای تأمین حفاظت کارگران آماده باشد.
- ماده ۷۴: کارفرما مکلف است مراقبت نماید که کارگران مرتباً از وسایل استحفاظی که به وسیله او تهیه و در اختیار آنان گذاشته شده استفاده نمایند. عدم استفاده از وسایل مزبور قصور در انجام وظیفه محسوب می‌شود.



## فصل یازدهم - کمک‌های اولیه

ماده ۷۵: کارفرما مکلف است در صورت امکان مرکزی برای استفاده فوری بیماران یا اشخاص آسیب دیده تحت نظر یک یا چند پزشک یا پزشکیار تاسیس نماید و در صورت عدم امکان باید یک یا چند قفسه محتوی داروها و لوازم کمک‌های اولیه متناسب با تعداد کارگران و نوع خطرات کارگاه در نقاطی که دسترسی فوری به آنها برای کارگران میسر باشد ایجاد نماید. مراکز کمک‌های اولیه و محل نصب قفسه‌ها باید به وسیله علائم مخصوص بصورتی مشخص باشد که کلیه کارگران از محل آن مطلع باشند. کارفرمایانی که کارگران آنان مشمول مقررات بیمه‌های اجتماعی می‌باشند می‌توانند در صورت وقوع حادثه ناشی از کار یا بیماری حرفه‌ای هزینه انجام کمک‌های اولیه را طبق ماده ۸۵: لایحه قانونی بیمه‌های اجتماعی کارگران از سازمان بیمه‌های اجتماعی کارگران دریافت نمایند.

ماده ۷۶: در کارگاه‌هایی که به سبب نوع کار احتمال مخاطرات مهم از قبیل خفگی و برق‌زدگی و امثال آنها وجود دارد کارفرما مکلف است برای نجات کارگر آسیب‌دیده پیش‌بینی‌های لازم را بنماید.

ماده ۷۷: کارفرما مکلف است به محض اطلاع از ابتلا یکی از کارگران به امراض واگیر مراتب را به اولین پست وزارت بهداشت و همچنین به سازمان بیمه‌های اجتماعی کارگران اطلاع دهد.

ماده ۷۸: کارفرما مکلف است دستورات بهداشتی مربوط به کارگاه خود و همچنین دستورات بهداشتی مربوط به امراض واگیر و امراضی که به صورت همه‌گیری در آمده است برای اطلاع کارگران در محل‌های مناسب نصب نماید.

ماده ۷۹: کارفرما موظف است آمار بیماران و حادثه دیدگان خود را در آخر هر ماه به ادارات کار محل ارسال دارد.

ماده ۸۰: متخلفین از اجرای مقررات این آیین‌نامه مشمول شق دوم از ماده ۶۰ قانون کار مصوب اسفند ماه ۱۳۳۷ خواهند بود.

این آیین‌نامه مشتمل بر ۸۰ ماده و ۲ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در یازدهمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ یکشنبه ۱۴/۶/۱۳۳۸ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها  
به تفکیک فصل

ماده ۱: به استناد ماده ۴۸ قانون کار مصوب سال ۱۳۳۸ مجلسین شورای ملی و سنا شخصیت‌های حقیقی یا حقوقی که بخواهند کارگاه جدیدی احداث نمایند و یا کارگاه‌های موجود خود را توسعه دهند مکلف اند قبل از شروع بکار برنامه و نقشه‌های ساختمانی و طرح‌های مورد نظر را با توجه به مقررات این آیین‌نامه تهیه و برای تصویب به وزارت کار ارسال دارند. شروع ساختمان محل‌های مورد نظر و همچنین بهره برداری از کارگاه‌های مزبور منوط به اجازه کتبی وزارت کار خواهد بود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

فصل دوم - روشنایی

فصل سوم - تهویه

فصل چهارم - پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی

# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

بخش اول - عوامل اطمینان

بخش دوم - کف سازی

بخش سوم - نرده‌ها

بخش چهارم - پلکان‌ها

بخش پنجم - نردبان‌های ثابت - راهروهای هوایی - سکوها

بخش ششم - آسانسورهای داخلی و خارجی کلیات

بخش هفتم - محوطه کارخانه صحن کارگاه





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

### بخش اول - عوامل اطمینان

ماده ۲: کلیه ساختمان‌های دائمی و موقتی و موسساتی که مشمول مقررات قانون کار می‌باشند باید از نقطه نظر ساختمانی واجد استحکام کامل بوده و در محاسبه پایه و سقف و کفها رعایت نکات زیر بشود.

الف - تحمل فشار ناشی از حداکثر بارها و اشیاء ثابت و متحرک.

ب - تحمل فشار ناشی از ریزش برف - باران - یخبندان - باد و طوفان.

ج - تحمل فشار ناشی از بارهای معلق.

برای رسیدگی باین منظور بایستی خلاصه محاسبات فنی ضمیمه نقشه‌ها تسلیمی باشد.

ماده ۳: اطاق‌ها و محل کار دائم باید لااقل ۳ متر از کف تا سقف ارتفاع داشته و فضای آن باید برای حداکثر اشخاصی که در آن محل کار می‌کنند برای هر نفر ۱۲ متر مکعب کمتر نباشد.

تبصره ۱- در محاسبه متر مکعب فضا حجم اشغال شده بابت اثاثیه و ماشین آلات و مواد و لوازم چیزی کسر نمی‌گردد.

تبصره ۲- در ساختمان‌هایی که ارتفاع هر طبقه از فضای کار از ۴ متر متجاوز باشد برای محاسبه حجم لازم فقط تا ارتفاع ۴ متر منظور و محاسبه می‌گردد.

ماده ۴: در فضای کارگاه نصب ماشین آلات و یا قرار دادن اشیاء و محصولات نباید مزاحمتی برای عبور و مرور و یا کار کارگران ایجاد نماید.

ماده ۵: در اطراف هر یک از دستگاه‌های ماشین یا واحدهای کار باید فضای کافی منظور داشت تا کارگران بتوانند به راحتی برای انجام کارهای عادی رفت و آمد نموده و در صورت لزوم اصلاحات و تعمیرات و نقل و انتقال مواد مصرفی یا تولیدی را انجام دهند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

### بخش دوم - کف سازی

ماده ۶: کف اطاق‌ها و قسمت‌هایی که محل عبور کارگران بوده و یا برای حمل و نقل مواد تخصیص داده شده بایستی صاف و هموار بوده و عاری از حفره و سوراخ - تراشه‌های چوب - برآمدگی ناشی از پوشش بی تناسب مجاری - میخ و پیچ و مهره و لوله، دریچه یا برآمدگی و برجستگی و هر گونه موانعی باشد که ممکن است موجب گیر کردن و یا لغزیدن اشخاص گردد.

ماده ۷: کف اطاق‌ها و راهروها و پیاده روها نباید در شرایط عادی هیچگونه لغزندگی داشته و یا از مصالحی ساخته و یا از موادی اندود شده باشد که در نتیجه رفت و آمد ایجاد ناراحتی و گرد خاک و ساییدگی و در نتیجه لغزیدگی ایجاد شود.

ماده ۸: در محل کار و مکانهایی که دستگاه‌های متعددی قرار دارد بایستی به وسیله خط کشی با رنگ مشخص در دو طرف راه اصلی و راه‌های فرعی را مشخص نموده و حتی محل قرار دادن مواد خام و مواد تولیدی به وسیله این خطوط معین گردد تا محل‌های رفت و آمد، حمل و نقل موادمچنین جهت حرکت اصلی با علامت‌گذاری روی زمین معلوم و روشن باشد.

ماده ۹: کف کارگاه‌ها بایستی قابل شستشو بوده و در مواردی که نوع کار موجب ریخته شدن آب در کف گردد بایستی شیب کافی داشته باشد که آبها را به سمت مجاری فاضلاب هدایت نماید.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

### بخش سوم - نرده‌ها

ماده ۱۰: پلکان‌ها و اطراف محل ورود و خروج آسانسور و نقاط مشابه که لغزندگی آنها موجب مخاطرات بیشتری نسبت به سایر جاها خواهد بود باید از مصالح غیر لغزنده ساخته شود.

ماده ۱۱: در نقاطی که از نردبان استفاده می‌شود انتهای فوقانی آن در هر قسمت که قرار گیرد باید به وسیله نرده‌های متحرک حفاظت شود.

ماده ۱۲: در هر طبقه از ساختمان پرتگاه‌های راه پله‌ها در هر طرفی که غیر مسدود باشد به استثنای قسمت ورود به پلکان باید به وسیله نرده‌های دائمی کاملاً محفوظ گردد. مدخل پلکان‌هایی که کمتر مورد نظر رفت و آمد هستند باید به وسیله نرده‌های متحرک مسدود شوند.

ماده ۱۳: دریچه‌ها و مدخل‌هایی که در کف کارگاه باز می‌شوند باید به وسایل زیر محفوظ شوند.

الف - نرده‌های متحرک که فقط دو طرف آن آستانه داشته باشد.

ب - نرده‌های دائمی که تمام اطراف باز آن دارای آستانه باشد.

پ - دریچه‌های لولادار به همان کیفیت که در مورد مدخل پلکان‌های فرعی در ماده ۱۲ ذکر شد.

ماده ۱۴: مدخل‌های فردی (مانند حوضچه‌ها و آدم روها) بایستی به وسیله دریچه‌های بدون لولا که استحکام کافی دارند پوشش شده دستگیره آنها بدون برآمدگی باشد.

ماده ۱۵: در مواقعی که پوشش‌های مندرج در ماده ۱۳ بر حسب ضرورت برای مدت کوتاهی در جای خود قرار نگرفته باشد بایستی کلیه این مدخل‌ها به وسیله اشخاص تحت مراقبت قرار گرفته و یا اینکه به وسیله نرده‌های قابل حمل یا دستی - و در شب به وسیله نصب چراغ خطر که موقتاً در اطراف حوضچه قرار خواهند گرفت محفوظ شوند.

ماده ۱۶: حفره‌هایی که در کف قرار دارند و بواسطه وجود ماشین آلات ثابت یا تجهیزات یا دیوار احتمال قدم گذاردن اتفاقی و ناگهانی اشخاص بآنها نمی‌رود بایستی به وسیله پوشش‌هایی که فقط اطراف آنها از ۵/۲ سانتیمتر بیشتر درز نداشته باشد حفاظت شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

### بخش سوم - نرده‌ها

ماده ۱۷: کلیه دهانه‌های قائم به بلندی کمتر از یک متر از سطح محل کار که ارتفاع آنها حداقل ۷۵ سانتیمتر و عرضشان ۴۵ سانتیمتر بوده و پرتگاه آنها بیش از ۲ متر عمق داشته باشد بایستی بطور مطمئن به وسیله نرده‌های ثابت یا متحرک یا دریچه مسدود و محافظت شوند.

ماده ۱۸: اقسام مختلف دهانه‌های قائم به هر عرض که باشد و دو متر یا بیشتر از طرف خارج پرتگاه داشته باشد باید به وسیله نرده‌های آستانه دار یا شبکه فلزی که چشمه‌های آن از ۵/۲ سانتیمتر بیشتر نبوده و تا ۵۰ کیلوگرم فشار افقی را تحمل نماید محفوظ شوند.

ماده ۱۹: کلیه نرده‌ها بایستی از چوب، لوله آهن‌های پروفیل یا مصالح دیگری که استحکام کافی داشته باشد ساخته شود.

ماده ۲۰: ارتفاع نرده‌ها باید لااقل ۹۰ سانتیمتر از کف باشد.

ماده ۲۱: نرده‌ها باید در فواصل حداکثر ۲ متر دارای پایه و کلافهای عمودی و افقی بوده و پس از تکمیل میله فوقانی آن تحمل لااقل ۱۰۰ کیلوگرم فشار را در هر جهت داشته باشد.

ماده ۲۲: برای اینکه نرده‌های مورد بحث از نقطه نظر ساختمانی واجد شرایط مذکور در ماده فوق باشند باید با خصوصیات ذیل مطابقت کنند.

الف - نرده‌های چوبی - لبه‌های فوقانی و پایه‌ها به ضخامت حداقل ۵\*۷ سانتیمتر و کلافهای فاصل وسطی به ابعاد ۵\*۵ سانتیمتر یا ۱۰\*۵/۲ سانتیمتر کلیه قطعات متشکله نرده باید عموماً صاف و هموار و عاری از گره‌های بزرگ و تراشه و شکستگی و ترک یا میخ و امثال آن باشد.

ب - نرده‌های لوله‌ای - لبه‌های فوقانی و پایه‌ها از لوله فلزی شماره ۴ و لوله‌های فاصل یا وسطی حداقل شماره ۵/۲ باشند.

ج - نرده‌های پروفیله - قسمت‌های نبشی لااقل به اندازه ۴۰\*۴۰ میلیمتر و کلاف‌های فاصل از نبشی ۳\*۳۰\*۳۰ میلیمتر باشند.

ماده ۲۳: نرده‌ها باید عموماً از مصالح سالم و بدون عیب ساخته شده و قسمت‌های تیز و برنده در آنها وجود نداشته باشد.

ماده ۲۴: آستانه کلیه نرده‌های پلکان‌ها باید لااقل ۵/۱ سانتیمتر ارتفاع و ۵/۲ سانتیمتر ضخامت داشته و از آهن - فولاد - یا مصالح ساختمانی با دوام دیگر ساخته شوند.

ماده ۲۵: آستانه را باید بطور مستحکم در جای خود به فاصله‌ای در حدود ۵ میلیمتر از کف استوار ساخت.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

### بخش چهارم - پلکان‌ها

- ماده ۲۶: کلیه پلکان‌ها - سکوها - (پلانفورم) و پاگردها باید استحکام کافی داشته و تحمل فشار و سنگینی بارهای عادی را داشته باشد (خلاصه محاسبات فنی باید ضمیمه نقشه جات تسلیمی باشد).
- ماده ۲۷: پلکان‌ها و سکوهایی که از مصالح مشبک ساخته شده‌اند ابعاد چشمه‌های آن نباید از ۲۵ میلیمتر تجاوز نماید تا اشیاء متفرقه امکان سقوط از آنرا نداشته باشد.
- ماده ۲۸: عرض پلکان‌ها به استثنای پلکان‌های سرویس و یا امدادی نباید در هیچ مورد از ۹۰ سانتیمتر کمتر باشد.
- ماده ۲۹: اختلاف سطح بین دو پاگرد نباید هیچگاه از ۷۰/۳ متر تجاوز کند.
- ماده ۳۰: پاگردهایی که در فواصل پلکان‌ها قرار دارند باید وسعتی در حدود ۱۰/۱ متر در جهت پلکان یا بیشتر به تناسب عرض پلکان داشته باشند.
- ماده ۳۱: در تمام طول پلکان‌ها یک فاصله عمودی آزاد در حدود قد انسان باید منظور شود این فاصله آزاد نباید کمتر از ۲۰/۲ متر از سطح هر پله به موازات دیوار پله باشد.
- ماده ۳۲: غیر از پلکانهای سرویس و یا امدادی عرض هر پله بدون محاسبه حاشیه یا برآمدگی آن نباید از ۳۳ سانتیمتر کمتر باشد و ارتفاع پله بین ۱۴ تا ۲۰ سانتیمتر خواهد بود.
- ماده ۳۳: پله‌های یک پلکان باید دارای عرض مساوی و ارتفاع مساوی باشند.
- ماده ۳۴: کلیه پلکان‌ها بایستی از طرف پرتگاه به وسیله نرده‌های مخصوص پلکان حفاظت شوند.
- ماده ۳۵: پلکان‌های محصور با عرض کمتر از ۱۰/۱ متر باید به وسیله یک نرده دستی که پایه‌های آن در دیوار کار گذاشته شده باشد در سمت راست از پایین به بالا مجهز شوند.
- ماده ۳۶: پلکان‌های با عرض بیش از ۱۰/۱ متر باید در سمت پرتگاه با یک نرده و در سمت بسته هم به وسیله نرده دستی طبق ماده ۳۵ مجهز گردند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

### بخش چهارم - پلکان‌ها

ماده ۳۷: پلکان‌هایی که بیش از ۲/۲۵ متر عرض دارند بایستی علاوه بر نرده‌های کناری با یک نرده دستی میانه نیز مجهز باشند.

ماده ۳۸: کلیه نرده‌های پلکان‌ها بایستی از مصالح ساختمانی محکم و بادوامی مانند چوب، لوله یا مصالح بنایی ساخته شوند.

ماده ۳۹: ارتفاع نرده‌های پلکان از لبه هر پله نبایستی از ۷۵ سانتیمتر کمتر باشد و در صورتی که از این نرده‌ها به عنوان نرده‌های دستی استفاده شود بلندی آن نباید از ۸۵ سانتیمتر تجاوز کند.

ماده ۴۰: نرده‌های دستی که پایه‌های آن به دیوار نصب می‌شود باید طوری ساخته شود که دست آزادانه بدون برخورد با موانعی اعم از رو کار یا کنار نرده حرکت کند حداکثر فاصله پایه‌ها از یکدیگر ۲ متر و بین نرده دستی و دیوار باید لااقل ۴ سانتیمتر باز باشد.

ماده ۴۱: حداقل عرض پلکان سرویس و یا امدادی مانند پلکان‌های اطاق ماشین خانه یا دیگ بخار یا پلکان‌هایی که به سکوهای سرویس اطراف ماشین آلات منتهی می‌شوند ۵۵ سانتیمتر خواهد بود.

ماده ۴۲: شیب پلکان‌های سرویس نباید بیش از ۶۰ درجه باشد و عرض هر پله نباید کمتر از ۱۵ سانتیمتر باشد.

ماده ۴۳: پلکان‌های سرویس نباید به شکل مارپیچ یا پیچ و خم دار ساخته شوند.

ماده ۴۴: مدخل پنجره‌هایی که در پاگردهای پلکان باز می‌شود در صورتی که پهنای آنها بیش از ۳۰ سانتیمتر و فاصله با سطح پاگرد کمتر از ۹۰ سانتیمتر باشد بایستی به وسیله نرده حفاظت شوند.

ماده ۴۵: حداکثر شیب مجاز برای (راهروهای شیب دار) رامپ مورد استفاده افراد ۱۰ درجه است. این رامپ‌ها باید با کلیه شرائطی که در مورد پلکان‌ها منظور می‌شود از حیث ساختمان و عرض و نرده و غیره مطابقت داشته باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

### بخش ۵ - نردبان‌های ثابت - راهروهای هوایی - سکوها

#### نردبان‌های ثابت

ماده ۴۶: کلیه اجزاء و قسمت‌های فلزی نردبان‌ها باید از فولاد، آهن و چدن، آهن ورق یا مواد متشابه ساخته شود.

ماده ۴۷: نردبان‌های ثابت باید به قسمتی نصب شود که:

الف - فاصله از سمت جلو نردبان به نزدیکترین جسم ثابت نباید از ۷۵ سانتیمتر کمتر باشد.

ب - فاصله از سمت عقب نردبان به نزدیکترین جسم ثابت اقل ۲۰ سانتیمتر باشد.

ج - از طرفین نردبان فضای آزادی لااقل ۴۰ سانتیمتر از محور نردبان در هر دو طرف وجود داشته باشد.

ماده ۴۸: در صورتی که از نردبان‌های ثابت برای صعود به ارتفاع بیش از ۹ متر استفاده شود نکات زیر باید رعایت گردد.

الف - ایجاد پاگردهایی حداکثر در فاصله هر ۹ متر یا کمتر از آن.

ب - هر قطعه از نردبان حد فاصل بین دو پاگرد باید به نحوی قرار گیرد که در امتداد قطعه قبلی نباشد.

ماده ۴۹: کلیه راهروها - معابر و سکوهای کار یا سطح اطاق‌ها و طبقاتی که اطرافشان باز است (و بیش از ۲ متر بالای سطح اطاق یا زمین) قرار گرفته‌اند بایستی در سمت پرتگاه به وسیله نرده‌های استاندارد طبق مقررات مواد ۹ الی ۲۵ این آیین‌نامه محافظت و محصور شوند.

تبصره ۱- سکوهایی که برای بارگیری یا تخلیه بار اختصاص داده شده یا سکوهای کوچک که به موتورها و تجهیزات متشابه اختصاص داشته و در آنها فضایی برای ایستادن اشخاص پیش‌بینی نشده باشد از مقررات این ماده مستثنی است.

تبصره ۲- در مورد راهروهایی که برای پر کردن مخازن و روغن کار اختصاص دارد نرده یک طرف را ممکن است در صورت لزوم حذف کرد مشروط به اینکه عرض راهرو کمتر از ۵۵ سانتیمتر نباشد.

ماده ۵۰: کلیه معابر و راهروها و سکوهایی که روی ماشین آلات و نوارهای متحرک قرار دارند باید از دو طرف به وسیله نرده‌های استاندارد محافظت شوند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

## بخش ۶- آسانسورهای داخلی و خارجی کلیات

ماده ۵۱: آسانسورها باید منطبق با اصول زیر باشد:

الف) محاسبه فنی و مکانیکی صحیح و استفاده از مصالح مرغوب در ساختمان آن.

ب) فرسوده نبودن هیچیک از قسمت‌ها.

بالا بردن مصالح و افراد

ماده ۵۲: قفسه آسانسورها باید در سراسر ارتفاع بسته بوده و راه دیگری به استثناء درها و پنجره‌ها و منافذ نور نداشته باشد.

ماده ۵۳: قفسه آسانسورهایی که در خارج ساختمان‌ها قرار دارد تا ارتفاع سه متر از هر طرف و از این ارتفاع به بالا سمتی که رو به ساختمان قرار دارد و در تمام ارتفاع باید بسته باشد.

ماده ۵۴: دیواره قفسه آسانسور باید از یک تیغه سراسری و یا یک شبکه فلزی (توری یا میله‌ای) و یا نرده چوبی ساخته شده باشد. بطوری عادی اندازه روزنه‌های شبکه فلزی یا نرده چوبی نباید از ۵ سانتیمتر در بعد کوچک خود بیشتر باشد. در جاهایی که امکان ایجاد خطر از اطاقک‌ها و وزنه‌های تعادل و درهای کشویی هست و روزنه‌های نامبرده نباید از ۱۲ میلیمتر تجاوز کند.

ماده ۵۵: لبه‌ها - تخته‌های کف اطاقک - نعل درگاه و چوب‌هایی که در کنار سطح تخلیه قفسه آسانسور قرار دارد و برجستگی آنها از ۵/۲ سانتیمتر بیشتر است باید دارای سطح صاف و لبه‌های پخ باشد.

ماده ۵۶: در قفسه آسانسورها نباید هیچگونه سیم - طناب و یا لوله عبور داده شود مگر سیم‌ها و کابل‌هایی که برای بکار انداختن آسانسور لازم است.

ماده ۵۷: کلیه سیم‌های برق بجز سیم‌های مخصوص برق اطاقک آسانسور باید در لوله‌های فلزی قرار داده شود مگر اینکه از نوع کابل مسلح باشد. بدیهی است کلیه دستگاه‌های برقی واقع در قفسه آسانسور یا در اطاقک باید به منظور جلوگیری از خطر اتصال بسته و محفوظ باشد.

ماده ۵۸: فواصل بین جدار اطاقک یا قفسه آسانسور و همچنین فاصله بین اطاقک و وزنه تعادل نباید از ۲۵ میلیمتر کمتر باشد.

ماده ۵۹: فاصله بین اطاقک و سکوی تخلیه برای آسانسورهایی که دارای ریل راهنما می‌باشد نباید از ۲۰ میلیمتر کمتر و در هر صورت از ۴۰ میلیمتر بیشتر باشد.

ماده ۶۰: فاصله پایین اطاقک هنگامی که روی ضربه گیرها قرار دارد تا کف قفسه آسانسور نباید از ۶۰ سانتیمتر کمتر باشد.

ماده ۶۱: در طبقه آخر فاصله بالای اطاقک با سقف قفسه آسانسور نباید در هیچ صورت کمتر از ۶۰ سانتیمتر باشد.

ماده ۶۲: قفسه آسانسور باید دارای سقف محکم باشد.

ماده ۶۳: هر ۳۰ سانتیمتر مربع در هر قسمت از کف اطاقک آسانسور باید تاب تحمل ۲۵۰ کیلوگرم بار متمرکز را داشته باشد. (از این محاسبه نباید در آن واحد برای سطح تمام کف استفاده نمود).





# آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

## بخش ۶- آسانسورهای داخلی و خارجی کلیات

### درهای قفسه آسانسور

- ماده ۶۴: درهای قفسه آسانسور جز در مواقع استفاده از آسانسور باید قفل باشد.
- ماده ۶۵: درهای قفسه آسانسور باید دارای قفل ضامن دار باشد به نحوی که اطاقک پس از طی حداکثر ۵/۷ سانتیمتر از کف پاگردی که هم سطح آن قرار داشته بطور خودکار در را بسته نگاهدارد و همچنین تا موقعی که در باز است نباید برای اطاقک آسانسور امکان حرکت وجود داشته باشد درهای قفسه آسانسور در موقع نبودن اطاقک نباید جز با کلید مخصوص امدادی باز شود.
- ماده ۶۶: در هر طبقه یا پاگردی که اطاقک می‌ایستد محفظه آسانسور باید دارای درهای معمولی یا کشویی یا ترکیبی از این دو باشد.
- ماده ۶۷: برای قفسه آسانسورهای بارکش باید درهای کشویی افقی یا قائم یا درهای کشویی و لولایی و یا ترکیبی از آنها تعبیه شود.
- ماده ۶۸: بکاربردن درهایی که باز و بسته شدن آنها با حرکت اطاقک انجام می‌گردد ممنوع است.
- ماده ۶۹: در صورتی که درهای قفسه آسانسور چشمه دار باشد نباید عرض این چشمه‌ها از ۵ سانتیمتر تجاوز کند.
- ماده ۷۰: درهای قفسه آسانسورهای بارکش که با نیروی دست کار می‌کند باید دارای قفل‌های مکانیکی باشد که توسط اطاقک بکار انداخته شود.
- ماده ۷۱: درهای قفسه آسانسور در مواقعی که بسته است باید سراسر دهانه قفسه را از کف تا سقف بپوشاند.
- اطاقک‌های آسانسور
- ماده ۷۲: اطاقک آسانسورهای برقی باید از همه طرف به استثناء دهانه‌های ضروری جهت ورود و خروج و بارگیری و بار اندازی بسته باشد.
- ماده ۷۳: بدنه اطاقک تا حداقل ارتفاع ۲۰/۱ متر از کف و همچنین سقف آن باید از مصالح محکم اعم از چوب یا فلز ساخته شود.
- ماده ۷۴: ممکن است که برای دیواره‌های اطاقک از ارتفاع ۲۰/۱ متری به بالا از قطعات مشبک استفاده کرد مشروط بر اینکه عرض روزنه‌ها از ۵/۲ سانتیمتر تجاوز نکند.
- ماده ۷۵: سقف اطاقک‌های کاملاً بسته باید مجهز به دریچه خروجی امدادی بوده و از دو طرف یا لاقل از طرف داخل قابل باز شدن باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

### بخش ۶- آسانسورهای داخلی و خارجی کلیات

- ماده ۷۶: اتاقک آسانسورهایی که با نیروی دست کار می‌کنند باید از همه طرف به استثناء طرف خروجی و هواکش آن بسته باشد.
- ماده ۷۷: هر یکدهم متر مربع از هر قسمت سقف اتاقک‌ها باید تحمل صد کیلوگرم بار متمرکز را داشته باشد.
- ماده ۷۸: اتاقک آسانسورهای برقی باید در داشته باشد، حذف در اتاقک در صورتی ممکن است که سطح داخلی قفسه آسانسور در مجاورت در اتاقک کاملاً صاف و بدون منفذ بوده و از طرفی سرعت آسانسور از ۵/۱ متر در ثانیه تجاوز نکند.
- ماده ۷۹: اتاقک کلیه آسانسورهای برقی باید دارای کلید برقی مخصوصی باشد تا از حرکت اتاقک مادامی که در بسته نیست جلوگیری شود.
- ماده ۸۰: اتاقک آسانسورهایی که با برق کار نمی‌کند باید دارای وسایل حفاظتی مشابه آنچه در موارد قبل ذکر گردیده باشد.
- ماده ۸۱: درهای کشویی اتاقک آسانسورهای برقی ممکن است به طرز زیر ساخته شود:
- الف - توپر و از تخته‌های محکم و یا شیشه و یا تخته‌های مشبک و غیر مشبک.
- ب - از شبکه و یا میله‌هایی که فواصل آن کمتر از ۱۲ میلیمتر باشد.
- ج - به صورت تاشو مشروط بر اینکه بعد منافذ آن از ۶۵ میلیمتر تجاوز نکند.
- ماده ۸۲: در اتاقک آسانسورها موقعی که بسته می‌شود باید تمام دهانه خروجی را ببوشاند.
- ماده ۸۳: اتاقک آسانسورها باید دارای دستگاه اطمینانی که معمولاً به بدنه اتاقک نصب می‌گردد باشد این دستگاه اطمینان باید قدرت متوقف کردن و نگهداشتن اتاقک را با تمام ظرفیت آن در موارد سرعت غیر عادی و سقوط آزاد و یا رها شدن کابل‌ها را داشته باشد.
- ماده ۸۴: دستگاه اطمینان اتاقک باید توسط تنظیم کننده‌های سرعت بکار افتد.
- تبصره - گیره یا دنده را نمی‌توان به عنوان دستگاه اطمینان تلقی نمود.
- ماده ۸۵: اتاقک آسانسورهای دستی باید به ترمزهای دستی که در جهت حرکت کار می‌کند مجهز باشد موقعی که ترمز مورد استفاده قرار می‌گیرد تا هنگامی که رها نشده باید در وضع (قفل) باقی بماند.
- ماده ۸۶: موقعی که آسانسور در ارتفاع بیش از ده متر کار می‌کند برای کنترل سرعت اتاقک در موقع پایین آمدن باید دستگاه تنظیم سرعت تعبیه شود.
- ماده ۸۷: اتاقک آسانسورهای بارکش که ضمناً افراد را نیز حمل می‌کند و یا یک نفر متصدی در داخل آن بکار مشغول است باید طبق مشخصات آسانسورهای مخصوص حمل افراد ساخته شود.
- ماده ۸۸: آسانسورهای مخصوص حمل افراد به استثناء آنهایی که به وسیله کنترل خودکار بکار می‌افتد باید به وسیله یک متصدی آزموده بکار انداخته شوند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

## بخش ۶- آسانسورهای داخلی و خارجی کلیات

ماده ۸۹: اطاقک آسانسورهایی که برای حمل افراد بکار برده می‌شود و سرعتشان از ۴۵ متر در دقیقه بیشتر است (به استثناء آسانسورهای اتوماتیک) باید دارای فرمان برقی باشد.

ماده ۹۰: فرمان آسانسورهای بارکش می‌تواند توسط کنترل‌های خودکار یا دو دگمه‌ای و یا کلیدهای الکتریکی و یا کابل‌های دستی انجام گیرد.

ماده ۹۱: دسته فرمان باید طوری باشد که پس از برداشتن دست متصدی فرمان بطور خودکار به حالت بسته برگردد.

ماده ۹۲: فرمان چرخدار باید دارای علامت جهت حرکت اطاقک و یا تابلویی باشد که در آن با کلمات و یا علائم به سمت بالا - به سمت پایین و یا بی حرکت بطور واضح نشان داده شود.

ماده ۹۳: در آسانسور با فرمان دستی باید کابل فرمان دارای ساچمه‌هایی باشد که حدود حرکت اطاقک را در هر طبقه معلوم کند.

ماده ۹۴: کابل فرمان دستی باید دارای ضامنی باشد که حرکت دادن اطاقک را از طبقه دیگری غیر ممکن نماید.

ماده ۹۵: آسانسورهای موتوری باید دارای کلیدهایی در بالاترین و پایین‌ترین نقاط قفسه آسانسور باشد تا اطاقک وقتی به اولین و یا آخرین طبقه می‌رسد بخودی خود متوقف شود. این کلیدها باید مستقل بوده و ارتباطی به دستگاه حرکت و یا فرمان اطاقک نداشته باشند.

ماده ۹۶: داخل اطاقک آسانسورهای برقی باید برای مواقع خطر کلید قطع برق در نظر گرفته شود این کلید باید از دستگاه فرمان بکلی مجزا ولی در کنار آن قرار داشته باشد.

ماده ۹۷: کلید قطع کننده دستی باید در موتورخانه دستگاه آسانسورهای برقی و یا در کنار موتور آسانسورهای موتوری در نظر گرفته شود. این قبیل کلیدها باید در محل قابل دید قرار داده شوند.

ماده ۹۸: حد متوسط سرعت آسانسورهای موتوری بارکش که دارای متصدی نیست نباید از ۵/۳۷ متر در دقیقه تجاوز کند مگر در مورد آسانسورهای خودکار و یا آسانسورهایی که تحت نظر یک متصدی دائمی کار می‌کند.

ماده ۹۹: حد متوسط سرعت آسانسورهای برقی بارکش نباید از ۴۵ متر در دقیقه تجاوز کند.

ماده ۱۰۰: سرعت متوسط آسانسورهای بارکش تسمه‌ای یا زنجیری نباید از ۱۸ متر در دقیقه تجاوز کند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## بخش ۶- آسانسورهای داخلی و خارجی کلیات

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

ماده ۱۰۱: آسانسورهای بارکش دستی نباید در جایی که بیش از ۱۸ متر و یا ۴ طبقه ارتفاع دارد مورد استفاده قرار گیرد.

ماده ۱۰۲: اتاقک آسانسورها باید هنگام کار به اندازه کافی روشن باشد.

ماده ۱۰۳: ریل‌های راهنما - ضربه گیر و وزنه تعادل اتاقک آسانسورهای موتوری که برای ارتفاع بیش از ۳۰ متر و با سرعت سی متر در دقیقه در نظر گرفته شده است باید از فولاد یا مصالح مشابه دیگر ساخته شود. در مورد کارخانجات سازنده مواد شیمیایی یا مواد منفجره یا نظایر آنها در صورتی که وجود ریل‌های راهنمای فولادی احتمالاً تولید خطر نماید بدون توجه به سرعت و ارتفاع ریل‌های راهنما را می‌توان با شرایط مناسب و با رعایت احتیاطات لازم از چوب ساخت.

ماده ۱۰۴: در داخل نودال قفسه آسانسورهای برقی باید ضربه گیرهایی در نظر گرفت که بتواند ضربه اتاقکی را که با ظرفیت کامل می‌افتد تحمل و دفع کند.

ماده ۱۰۵: برای آسانسورهای مخصوص حمل افراد که سرعت آنها از ۶۰ متر در دقیقه کمتر است می‌توان ضربه گیرهای روغنی یا فنی و یا هوایی بکار برد ولی اگر سرعت از ۶۰ متر در دقیقه تجاوز نماید باید ضربه گیرها فقط از نوع روغنی باشد.

ماده ۱۰۶: در مورد آسانسورهای باری که سرعت آنها از ۱۵ متر در دقیقه کمتر است می‌شود از ضربه گیرهای توپر استفاده کرد اما چنانچه سرعت از ۱۵ متر در دقیقه تجاوز کند باید حتماً ضربه گیرهای ارتجاعی هوایی و یا روغنی در نظر گرفته شود.

ماده ۱۰۷: ضربه گیرها باید طوری نصب شود که در پایین‌ترین ایستگاه (سطح تخلیه) موقعی که ضربه گیرها کاملاً فشرده و متراکم شده حداقل ۶۰ سانتیمتر بین پایین‌ترین نقطه اتاقک و ته گودال فاصله باشد.

ماده ۱۰۸: برای وزنه‌های تعادل نیز باید ضربه گیرهایی مشابه آنچه که برای اتاقک‌ها مقرر گردیده تعبیه شود وزنه‌های تعادل اتاقک باید روی ریل و راهنما و یا داخل محفظه محکمی که عاری از برجستگی باشد حرکت کند.

ماده ۱۰۹: محل حرکت وزنه‌های تعادل نیز باید در قفسه آسانسور قرار داده شود و در صورتی که کناره‌های قفسه باز باشد باید حداقل تا ارتفاع ۱۵/۲ متر از کف گودال اطراف قفسه آسانسور محصور و محفوظ باشد.

ماده ۱۱۰: در صورتی که محل حرکت اتاقک و وزنه‌های تعادل قفسه نداشته باشد باید آنرا محفوظ کرد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

## بخش ۶- آسانسورهای داخلی و خارجی کلیات

ماده ۱۱۱: در مورد آسانسورهای مخصوص حمل افراد یا بارکش باید حداقل دو کابل برای وزنه‌های تعادل و دو کابل برای بالا بردن اطاقک در نظر گرفته شود.

ماده ۱۱۲: حداقل قطر هر نوع کابل ۱۲ میلیمتر است.

ماده ۱۱۳: اتصال کابل‌ها باید بسیار محکم باشد برای این منظور بهتر است بست‌هایی در داخل قرقره‌ها پیش‌بینی شود موقعی که اطاقک یا وزنه‌های تعادل حداکثر طول را پیمود باید حداقل دو دور از کابل‌های بالا برنده و تعادل هنوز دور قرقره‌ها باقیمانده باشد.

ماده ۱۱۴: تمام کابل‌ها باید دارای دستگاه تعادل باشد آسانسورهایی که دارای قرقره نیست باید به دستگاه متعادل کننده مجهز گردد. موتورخانه

ماده ۱۱۵: به استثناء آسانسورهای بارکش دستی اتصالاتی‌های بالای آسانسور باید روی تیرهای حمال و یا سقفی که محکم ساخته شده باشد (به‌طوری‌که در ماده ۱۰۸ این آیین‌نامه مقرر شده) قرار داده شود.

ماده ۱۱۶: هیچیک از قسمت‌های مربوط به دستگاه حرکت دهنده نباید روی سقف قفسه آسانسور قرار داده شود.

ماده ۱۱۷: هیچیک از قسمت‌های مختلف آسانسور به استثناء ضربه گیرها نباید در کف قفسه آسانسور قرار داده شود.

ماده ۱۱۸: تمام قسمت‌های موتورخانه باید با رعایت آیین نامه حفاظتی ماشین آلات ساخته شده باشد.

ماده ۱۱۹: قرقره‌ها و ریل‌های راهنما باید از چدن یا فولاد باشد. این قرقره‌ها باید دارای گلویی صیقلی شده با مقطع نیم دایره باشد بطوری که بازی بین کابل و گلوگاه مزبور از ۶/۱ میلیمتر تجاوز نکند.

ماده ۱۲۰: قطر قرقره نباید از ۴۰ برابر قطر کابل کمتر باشد.

ماده ۱۲۱: در آسانسورهای مخصوص حمل افراد نباید برای اتصال قرقره‌ها به فرمان اصلی آسانسور کلاچ بکار برده شود.

ماده ۱۲۲: آسانسورهای حمل افراد یا بارکش باید مجهز به ترمزهایی باشد که بطور خودکار هنگامی که دستگاه فرمان در وضع "توقف" است عمل کند.

ماده ۱۲۳: سیم‌های فرمان باید در کلیه مسیر از کابل‌ها و سیم تلفن و برق اطاقک بطوری که در ماده ۱۵ این آیین‌نامه ذکر شده مجزا باشد.

ماده ۱۲۴: در کلیه ماشین‌ها و دستگاه‌های الکتریکی آسانسور باید یک اتصال زمین نیز پیش‌بینی شده باشد.

ماده ۱۲۵: در صورتی که بخواهند در آسانسورهای حمل افراد و بارکش دستی تغییراتی داده و آنرا موتوری نمایند باید طبق مقررات این آیین‌نامه عمل گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

## بخش ۶- آسانسورهای داخلی و خارجی کلیات

n ماده ۱۲۶: تمام قسمت‌های مختلف آسانسور باید به وسیله موسساتی که صلاحیت آنها مورد تایید وزارت کار باشد در فواصل کوتاه که بیشتر از سه ماه نباشد مورد بررسی دقیق قرار گیرد.

n تبصره - جریان بازدید قسمت‌های مختلف آسانسور با ذکر تاریخ و اقداماتی که برای رفع نقائص به عمل می‌آید باید در دفتر چه مخصوص ثبت گردد.

n ماده ۱۲۷: اطاقک آسانسورهای حمل افراد باید زنگ امدادی و تلفن داشته باشد.

n تابلو

n ماده ۱۲۸: درون اطاقک آسانسورها عموماً باید تابلوهایی نصب گردد که حداکثر بار مجاز آسانسور را بطور واضح مشخص کند.

n ماده ۱۲۹: در کنار مدخل و همچنین داخل اطاقک آسانسورهای موتوری که استثنائاً برای حمل افراد بکار می‌رود و با مشخصات مربوطه به آسانسورهای مخصوص حمل افراد مطابقت دارد باید به وسیله تابلویی تصریح گردد که بکار انداختن آن جز وسیله متصدی مربوطه ممنوع است.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل اول - کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

### بخش هفتم - محوطه کارخانه صحن کارگاه

ماده ۱۳۰: برای کارگرانی که در خارج از سالن‌ها در محوطه کارخانه و اطراف ساختمان‌ها (در فضای آزاد) مشغول کار هستند می‌بایستی حفاظ و سایبان پیش‌بینی شود.

ماده ۱۳۱: قسمت‌های روباز داخل و اطراف کارخانه که عنوان حیاط دارد باید همیشه طوری ساخته شود که آب در کف آن نمانده و گل نشود و همیشه اوقات نظیف و تمیز باشد تا رفت و آمد به ساختمان‌های کارخانه و حمل و نقل مواد و تجهیزات مختلف از میان آنها به سهولت صورت گیرد.

ماده ۱۳۲: صحن کارخانه‌ها باید عموماً دارای مجاری فاضلاب باشد.

ماده ۱۳۳: چنانچه در صحن کارخانه گودال‌هایی مانند چاله، حفره و چاه و نهر و غیره وجود داشته باشد باید روی دهانه آنها با وسایل محکم و اطمینان بخش مستور گردیده یا اطراف آنها نرده محکمی نصب شود.

### عبور افراد و وسایل نقلیه

ماده ۱۳۴: معابر و پیاده‌روها و خط آهن‌های مخصوص کارخانه باید به قسمی احداث شده باشد که از هر گونه تقاطع خطرناک جلوگیری شود.

ماده ۱۳۵: کارگاه‌هایی که محصور نیستند باید درهای مخصوص برای وسائط نقلیه و خط آهن و عبور افراد داشته باشند.

ماده ۱۳۶: بین پیاده‌روها و راه عبور وسائط نقلیه و راه آهن باید فاصله کافی در نظر گرفته شود و ضمناً عرض پیاده‌روها به اندازه‌ای باشد که در ساعت تراکم رفت و آمد برای کارگران ایجاد زحمت نشود.

ماده ۱۳۷: برای رفت و آمد افراد باید پیاده‌روهایی بین نقاط مهم در کوتاه‌ترین فاصله ساخته شود این قبیل معابر را نباید در زیر ناودان‌ها احداث نمود که بر اثر ریزش آب در سطح آنها لغزندگی پیدا شود.

ماده ۱۳۸: در محل تقاطع پیاده‌روها با خطوط آهن و راه‌های عبور وسائط نقلیه بایستی معبرهای هوایی یا زیرزمینی احداث گردد. مگر آنکه وزارت کار ایجاد آنها لازم نداند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل دوم - روشنایی

بخش اول - نور طبیعی

بخش دوم - نور مصنوعی

بخش سوم - شدت نور

بخش چهارم - نور امدادی

### کلیات

ماده ۱۳۹: در نقاطی که اشخاص بکار اشتغال دارند یا از آنها عبور می‌نماید باید در ساعات کار روشنایی کافی طبیعی یا مصنوعی تامین شده باشد این روشنایی باید در هر حال متناسب با نوع کار بوده و حتی‌المکان از روشنایی و نور طبیعی استفاده گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

فصل دوم - روشنایی

بخش اول - نور طبیعی

ماده ۱۴۰: پنجره‌های سقفی و پنجره‌های معمولی باید به قسمی و به فواصلی نصب شود که نور بطور یکنواخت به محل کار بتابد.

ماده ۱۴۱: در موارد ضروری برای جلوگیری از شدت تابش نور و پنجره‌های سقفی و پنجره‌های معمولی را باید با وسایل مناسبی مانند کرکره و پرده متحرک و نظائر آن مجهز نمود.

ماده ۱۴۲: پنجره‌های سقفی و معمولی باید مرتباً تمیز گردند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل دوم - روشنایی

### بخش دوم - نور مصنوعی

ماده ۱۴۳: در محل‌هایی که نور طبیعی وجود ندارد و یا در نقاطی که نور طبیعی به قدر کافی ایجاد روشنایی نمی‌کند باید از نور مصنوعی استفاده شود.

ماده ۱۴۴: روشنایی باید بطور کلی یکنواخت بوده و از جهات مختلف بتابد تا از ایجاد سایه‌های تند جلوگیری شده و ضمناً باعث خیره شدن چشم نگردد.

ماده ۱۴۵: در محل‌هایی که بطور موضعی احتیاج به نور شدیدی باشد علاوه بر نور کلی کارگاه نور اضافی در محل مورد نیاز طبق مفاد این آیین‌نامه تامین شود.

ماده ۱۴۶: برای جلوگیری از خیره کردن چشم نور اضافی مذکور در ماده قبل باید به نحوی پوشیده شود که فقط محل مورد نظر را روشن نماید.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل دوم - روشنایی

### بخش سوم - شدت نور

- ماده ۱۴۷: حداقل شدت نور در معابر خارجی اطراف کارگاه و همچنین در داخل محوطه ۲۰ لوکس است (لوکس واحد شدت نور و مساویست با شدت روشنایی یک شمع در فاصله یک متر).
- ماده ۱۴۸: در موارد زیر حداقل شدت نور بایستی ۵۰ لوکس باشد.
- الف - در محل‌هایی که تشخیص جزییات در آن ضرورت ندارد از قبیل جابجا کردن ذغال سنگ و سنگ آهک و اشیاء مشابه آن.
- ب - راهروها - پلکان‌ها - انبارهای کالا - انبارهای مخصوص اشیاء زمخت و حجیم.
- ماده ۱۴۹: در موارد زیر حداقل شدت نور بایستی ۱۰۰ لوکس باشد.
- الف - هنگامی که تشخیص جزییات تا حدی ضروری باشد مانند محل تولید محصولات نیمه تمام آهنی و فولادی - آسیا کردن غلات - آماده ساختن الیاف پنبه و سایر عملیات مقدماتی امور صنعتی.
- ب - در اتاق‌های ماشین و دیگ بخار - داخل اتاقک آسانسور برای حمل افراد و بار در قسمت‌های بسته بندی - در انبارهای اشیاء کم حجم و ظریف، در سالن‌های توالی و شستشو، در رختکن‌ها و غیره.
- ماده ۱۵۰: در مواردی که تشخیص جزییات بطور متوسط ضرورت داشته باشد مانند سوار کردن اجزای معمولی ماشین و کارهای مربوط به بازرسی و معاینه فرآورده‌های عملیات مربوط به فرآورده‌های نساجی و چرمی با الوان روشن - تهیه کنسرو و بسته‌بندی گوشت - تراش چوب و الوار و امثال آن بایستی حداقل ۲۰۰ لوکس باشد.
- ماده ۱۵۱: چنانچه تشخیص دقیق جزییات ضرورت داشته باشد مانند کارهای ماشینی بازرسی و معاینه معمولی پرداخت کردن چرم، بافندگی پنبه و پارچه‌های روشن پشمی امور اداری (در پشت میز) خواندن و نوشتن متناوب بایگانی و ارسال مراسلات و غیره حداقل شدت نور باید ۳۰۰ لوکس باشد.
- ماده ۱۵۲: در صورتی که تشخیص بسیار دقیق جزییات الزام آور باشد از قبیل سوار کردن و اتصال اجزای ظریف ماشین، امور دقیق ماشینی، بازرسی کابل‌ها، تراش و صیقل شیشه و بلور، کارهای چوبی ظریف، بافندگی پارچه‌های تیره رنگ پشمی امور محاسباتی، دفتر داری و تحریرات تندنویسی، ماشین نویسی و نقشه کشی و سایر امور ممتد اداری بایستی حداقل شدت نور ۵۰۰ لوکس باشد.
- ماده ۱۵۳: در مواردی که تشخیص جزییات بطور دقیق‌تر از آنچه در فوق گذشت ضرورت داشته باشد مانند سوار کردن و بازرسی دقیق ادوات و اسباب‌های بسیار ظریف جواهر سازی، ساعت سازی، درجه بندی محصولات توتون، مقابله کردن اوراق چاپی در چاپخانه، چرخ کردن پارچه‌های تیره رنگ و نظائر آن حداقل شدت نور بایستی ۱۰۰۰ لوکس باشد.
- تبصره - حداقل شدت‌های نوری که در موارد فوق تعیین شده در مواقعی است که چراغها و دستگاه‌های نور دهنده تحت شرایط عادی کار کند (نه در مواقعی که دستگاه‌های مزبور تازه نصب شده است از این رو لازمست که شدت نور در آغاز کار در صورت مساعد بودن شرایط ۲۵ درصد و شرایط نامناسب (مواردی که نوع کار چراغها را کثیف می‌کند) ۵۰ درصد بیشتر در نظر گرفته شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

فصل دوم - روشنایی

بخش چهارم - نور امدادی

ماده ۱۵۴: در ساختمان‌هایی که ۲۵۰ نفر یا بیشتر بکار اشتغال داشته و فعالیت آنها تمام یا قسمتی از اوقات بعد از غروب تا قبل از طلوع آفتاب را فرا گیرد. کلیه معابر مهم، پلکان‌ها، نقاط خروجی ساختمان، معابری که به آنها منتهی می‌شود باید از سیستم‌های روشنایی امدادی که همیشه در مدت شب آماده بکار بوده و در صورت قطع روشنایی اصلی می‌توان از آن استفاده نمود مجهز باشند.

سیستم روشنایی امدادی باید حداقل ظرفیت تولید یک ساعت نیرو با شدت پنج لوکس را داشته و دارای منبع تولید نیرو و سیم کشی مستقل از شبکه عمومی باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل سوم - تهویه

ماده ۱۵۵: در کلیه کارگاه‌ها باید پیوسته شرایط مساعدی از نظر تهویه (طبیعی یا مصنوعی) فراهم باشد هوای کافی و سالم با درجه حرارت و رطوبت مناسب برای افراد موجود بوده و نیز از تغییرات ناگهانی درجه حرارت جلوگیری شود.

ماده ۱۵۶: هر نوع گرد و غبار، دود و گاز و بخارهای حاصله در کارگاه‌ها باید از همان وهله تولید تا جایی که امکان دارد به وسایل طبیعی و الا به وسایل مصنوعی از محیط کار دور ساخت تا از آلودگی هوای کارگاه جلوگیری شود.

ماده ۱۵۷: دستگاه‌های مولد حرارت که در محل‌های کار قرار می‌گیرد باید دارای هواکش مناسب باشد به نحوی که گازهای حاصله از احتراق با هوای داخل کارگاه مخلوط نگردد. استفاده از اجاق‌ها و بخاری‌های بدون دودکش و امثال آن بکلی ممنوع است.

ماده ۱۵۸: در سالن‌ها و اطاق‌های کارگاه‌ها باید همیشه حرارت و رطوبتی متناسب با نوع کار وجود داشته باشد و این حرارت باید قابل افزایش و کاهش باشد تا بتوان درجه رطوبت و حرارت را به تناسب کار و حرارت و یا رطوبت خارج تغییر داد.

ماده ۱۵۹: در نقاطی که اختلاف درجه حرارت فصلی زیاد است باید سقف و بدنه‌های محل کار و در صورت اقتضا درها و پنجره‌ها به وسایل مقتضی مانند عایق بندی حرارتی سقف‌ها، دیوارها و در صورت امکان کف‌ها و درها و پنجره‌های محل کار در مقابل حرارت یا برودت خارج مجهز شود.

ماده ۱۶۰: در کارگاه‌ها بایستی به وسایل مقتضی از قبیل نصب حایل‌های ثابت یا متحرک یا عایق کردن لوله‌های ناقل بخار یا آب داغ از تشعشعات شدید حرارتی جلوگیری شود. تبصره ۱- این عایق‌ها باید حتی الامکان از مواد نسوز ساخته شود.

ماده ۱۶۱: در مواردی که از حرارت مرکزی استفاده می‌شود رادیاتورها و لوله‌های آب گرم باید به قسمی نصب شود که کارگران در نتیجه تشعشع حرارت یا جریان هوای گرم ناراحت نشوند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

فصل چهارم - پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

تعاریف

بخش اول - ارتفاع و تفکیک ابنیه

بخش دوم - گذرگاه‌ها

بخش سوم - درها

بخش چهارم - آسانسورها و بالابرها

بخش پنجم - علایم خروجی



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل چهارم - پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

### تعاریف

- الف - منظور از ساختمان تندسوز (با اسکلت چوبی) ساختمانی است که دیوارها کف و سقف آن بر روی استخوان بندی چوبی بنا شده باشد.
- ب - منظور از ساختمان کندسوز ساختمانی است که دیواره‌های آن با مصالح بنایی ساخته شده و در داخل بنا الوارها و چوبهای سنگین بکار برده شده باشد.
- ج - منظور از ساختمان مقاوم در برابر آتش سوزی ساختمانی است که در آن کلیه دیوارها، تیغه‌ها، کفها، پله‌ها، سقفها، پنجره‌ها و سایر قطعات داخلی بنا از مصالح مقاوم در برابر آتش سوزی ساخته شده باشد.
- د - منظور از امکان کم خطر محلهایی است که برای انبار کردن یا استفاده از اشیاء و موادی بکار می‌رود که معمولاً به سرعت یا با دود زیاد نمی‌سوزد و در صورت آتش گرفتن اشیاء بزودی دود و گازهای سمی یا انفجار خطرات فوری ناشی از مواد انبار شده به وجود نمی‌آورد.
- هـ - منظور از امکان با خطر عادی محلهایی است که برای انبار کردن یا استفاده از اشیاء و موادی بکار می‌رود که با سرعت زیاد می‌سوزد لیکن حین سوختن بزودی گازهای سمی ایجاد نمی‌کند.
- و - منظور از امکان خطرناک محلهایی است که برای بکار بردن و انبار کردن یا استفاده از اشیاء و موادی بکار می‌رود که بسیار زود آتش می‌گیرد و این اشیاء در حین سوختن بزودی گازهای سمی و انفجار تولید می‌نماید.
- ز - منظور از طبقه یک طبقه واقعی نیست بلکه ارتفاع پنج متر از کف زمین طبقه اصلی و هر چهار متر روی آن یک طبقه محسوب می‌گردد باین ترتیب ساختمان بدون طبقه‌ای که ۲۵ متر ارتفاع دارد معادل بنایی محسوب می‌شود که طبقه هم سطح زمین آن پنج متر و پنج طبقه فوقانی آن هر یک ۴ متر ارتفاع دارد.
- ح - منظور از گذر فضای آزاد بین ماشین آلات تاسیسات یا انبوه مواد است و کلمه "آزاد" بدان معنی است که در گذر موانعی از قبیل ستون، دستگاه ترانسیمیسیون قرقره‌ها و یا انبوه مواد و نظیر آنها وجود ندارد.
- ط - منظور از راه عبور فضای آزادی است که برای عبور و مرور داخل کارگاه با توجه به تفسیری که در بند (ح) از کلمه آزاد شده است بکار می‌رود.
- ی - منظور از "راهرو" فضای آزادی است که برای عبور و مرور خارج از محل کار با توجه به تعبیر کلمه آزاد به کار می‌رود.
- ک - منظور از «خروجی» دهانه‌ای است که برای خروج از یک قسمت محل کار به قسمت دیگر آن به کار رود.
- ل - منظور از "خروجی انتهایی" دهانه‌ای در بناست که بتوان به سهولت و بدون خطر از آن طریق به فضای آزاد راه یافت.
- م - منظور از "گذرگاه" هر راهی است که برای عبور و مرور افراد به کار می‌رود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

فصل چهارم - پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

بخش اول - ارتفاع و تفکیک ابنیه

## ارتفاع

ماده ۱۶۲: ارتفاع بنای کارگاه‌هایی که پس از اجرای این آیین‌نامه ساخته و یا تجدید بنا می‌شوند بسته به نوع ساختمان یا خطرات ناشی از آتش سوزی باید با جدول زیر مطابقت داشته باشد به استثنای بناهای چوبی (تندسوزی) که الزاماً فقط در یک طبقه ساخته می‌شود.

ماده ۱۶۳: چنانچه بناهای موجود کارخانه‌ها در کلیه طبقات با دستگاه‌های خودکار ضد آتش سوزی مجهز باشند حداکثر می‌توان اجازه داد که طبقات آنها از آنچه در جدول بالا تصریح شده یک طبقه بیشتر باشد.

## تفکیک

ماده ۱۶۴: کلیه اعمالی که متضمن بروز انفجارها و خطرات ناشی از جرقه و شعله می‌شود باید در بناهایی جدا از بنای اصلی کارگاه انجام شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## بخش دوم - گذرگاه‌ها

## فصل چهارم - پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

- ماده ۱۶۵: حداقل عرض گذرهای بین ماشین آلات و تاسیسات و یا انبوه مواد در کارگاه‌ها ۶۰ سانتیمتر است.
- ماده ۱۶۶: در صورت احتمال بروز مخاطرات از جانب ماشین آلات و همچنین در مواردی که اندازه و ابعاد قطعاتی که ساخته می‌شود و یا مقدار ضایعات و یا تاسیسات و یا انبوه مواد و اشیاء ایجاب نماید بایستی برای گذرهای داخلی عرض بیشتری منظور شود.
- ماده ۱۶۷: چنانچه امکان دسترسی فوری به خروجی‌ها نباشد در کارگاه بایستی راهروهای مشخص و همواری بدون بریدگی و برجستگی با حداقل ۲۰/۱ متر عرض وجود داشته باشد که مستقیماً به خروجی‌ها مربوط می‌شود.
- راه پله‌ها
- ماده ۱۶۸: در ابنیه مقاوم در برابر آتش سوزی که دو طبقه و یا بیشتر ارتفاع دارد بایستی کلیه پله‌ها و پاگردها (اصلی و فرعی) از مصالح مقاوم در برابر آتش سوزی ساخته شود.
- ماده ۱۶۹: بجز در موارد خاصی که استفاده از پله‌های روباز مجاز شناخته شده کلیه راه پله‌ها و پاگردهای اصلی یا قسمت‌هایی از طبقات که مورد استفاده افراد برای رفت و آمد از راه پله‌های داخلی قرار می‌گیرد بایستی با مصالح مقاوم در برابر آتش سوزی ساخته و حفاظت شود.
- ماده ۱۷۰: راه پله‌های خارجی باید در برابر آتش سوزی و دود و باد محافظت و اطراف آن با مصالح مقاوم در برابر آتش سوزی پوشیده شود و حتماً راهی هم به بالکون‌های خارجی بنا و راهروهای آن داشته باشد.
- ماده ۱۷۱: در ابنیه‌ای که در ساختمان آنها مصالح غیر مقاوم در برابر آتش سوزی بکار رفته و بیش از دو طبقه ارتفاع دارد و شیب بام آنها کمتر از یک بر چهار است حتماً بایستی یک راه پله برای ارتباط به بام در نظر گرفته شود.
- ماده ۱۷۲: کلیه راه پله‌ها باید مستقیماً یا از طریق یک حیاط خلوت یا راهروی مقاوم در برابر آتش سوزی به فضای خارج یا خیابان راه داشته باشد عرض این راهروها با توجه به مواد ۱۷۴ و ۱۷۷ باید دست کم به اندازه مجموع حداقل مجاز عرض کلیه خروجی‌هایی که به آنها مربوط می‌شود باشد.
- ماده ۱۷۳: بر روی بالکان‌هایی که به منظور خروجی مورد استفاده قرار می‌گیرد باید بطور وضوح جهت خروج به طرف فضای آزاد مشخص شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## بخش دوم - گذرگاه‌ها

## فصل چهارم - پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

### خروجی‌ها و خروجی‌های انتهایی

ماده ۱۷۴: تعداد و وضع درهای خروجی باید طوری باشد که کلیه افراد بتوانند در موقع خطر محل کار را بلافاصله و با اطمینان کامل ترک کنند حداقل عرض درهای خروجی ۲۰/۱ متر است.

ماده ۱۷۵: فاصله بین محل کار تا در خروجی انتهایی یا تا راه پله مقاوم در برابر آتش سوزی مصون از دود یا تا درهایی که به راهروهای امن ارتباط دارد نباید از اندازه‌های زیر تجاوز کند.

الف - در مورد بناهای خطرناک ۱۵۰ متر.

ب - در مورد بناهای کم خطر یا عادی ۳۰۰ متر.

ماده ۱۷۶: فواصل بالا را در کارگاهی که با آب پاش خودکار مجهز باشند و یا خطرات ناشی از آتش گرفتن احتمالی اشیاء باشد می‌توان زیاده‌تر و یا کمتر نمود.

ماده ۱۷۷: برای جلوگیری از ازدحام در کارگاه‌هایی که تعداد افراد آن از ۵۰ نفر بیشتر باشد باید نسبت به تعداد اضافی افراد درب خروجی انتهایی عریض‌تر یا درب خروجی اضافی تعبیه گردد. با توجه به اینکه خروج افراد به صورت پشت سرهم (ستون) همیشه رجحان دارد بنابراین اضافه عرض گذرگاه بایستی مضربی از ۶۰ سانتیمتر باشد. عرض هر کدام از گذرگاه‌ها باید طوری در نظر گرفته شود که عبور افراد بدون اشکال ممکن باشد.

تبصره - اضافه عرض هر درب خروجی انتهایی با ضریب ۶۰ سانتیمتر باید محاسبه شود.  
گذرگاه‌های افقی

ماده ۱۷۸: در گذرگاه‌های افقی نباید هیچگونه پله یا اختلاف سطح ناگهانی وجود داشته باشد.

ماده ۱۷۹: در صورت وجود اختلاف ارتفاع این دو گذرگاه بایستی برای اتصال آنها حتماً از سطح شیب دار (رامپ) استفاده شود و در محل شروع رامپ مخصوصاً نقطه مرتفع آن علامت مخصوص نصب شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

## فصل چهارم - پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

### بخش سوم - درها

#### درهای مقاوم در برابر آتش سوزی

ماده ۱۸۰: در پاگرد راه پله‌ها و دیوارهای داخلی گذرگاه‌هایی که برای خروج در مواقع آتش سوزی اختصاص دارد باید درهای مقاوم در برابر آتش سوزی که به فنرهای کمپرسی مجهز است نصب شود.

ماده ۱۸۱: درهای خروجی انتهایی مقاوم در برابر آتش سوزی باید دارای لولای دو طرفه باشد چنانچه استفاده از لولای دو طرفه عملاً مناسب نباشد ممکن است اجازه داده شود که از درهای کشویی افقی استفاده گردد.

ماده ۱۸۲: در مورد درهای مقاوم در برابر آتش سوزی استفاده از درهای کشویی قائم و درهای کرکره‌ای و درهای گردان مجاز نیست.

#### ترتیب قرار گرفتن درها

ماده ۱۸۳: جهت باز شدن کلیه درهایی که به راهروها و سراسراها ارتباط دارند باید به سمت خروج از ساختمان بوده و واجد علامت باشد.

ماده ۱۸۴: درهایی که از اطاق به راهرو و سراسرا باز می‌شود باید طوری در نظر گرفته باشد که برای حرکت جمعیت مانعی ایجاد ننماید.

ماده ۱۸۵: پشت درهایی که به راه پله‌ها باز می‌شود نباید بلافاصله پله وجود داشته باشد.

قرار گرفتن پاگردی که عرض آن لااقل به اندازه عرض در باشد در پشت اینگونه درها الزامی است.

ماده ۱۸۶: عرض درهای خروجی انتهایی راه پله‌ها نباید از عرض پله‌ها کمتر باشد.

ماده ۱۸۷: فاصله درهای خروجی طبقه هم سطح زمین نباید بیشتر از ۴۵ متر و عرض آنها نباید از ۲۰/۱ متر کمتر باشد.

ماده ۱۸۸: هر یک از درهای خروجی باید مشخص و قابل دید باشد.

ماده ۱۸۹: درهایی که برای ارتباط به داخل یا خارج بنای کارخانجات یا طبقات آنها در نظر گرفته شده در ساعات کار به هیچ وجه نباید با قفل یا کشو و غیره بسته شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

فصل چهارم - پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

بخش چهارم - آسانسورها و بالابرها

ماده ۱۹۰: با اینکه آسانسورها بطور کلی نباید به عنوان خروجی به حساب آید معذالک قفسه کلیه آسانسورهای مخصوص حمل افراد باید سراسر با مصالح مقاوم در برابر آتش سوزی ساخته شود.

ماده ۱۹۱: قفسه آسانسورها نباید با قفسه پله‌ها توأم باشد مگر آنکه دیوارهای آن با مصالح مقاوم در برابر آتش سوزی ساخته شده باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

فصل چهارم - پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

بخش پنجم - علایم خروجی

ماده ۱۹۲: درهای خروجی و گذرگاه‌ها باید بطور ساده و با علایم واضح که راه خروج را نشان دهنده مشخص شود، در کارگاه‌هایی که تعداد کارگران آن ۲۵۰ نفر بیشتر است و ساعت کار در طول شب ادامه داشته باشد علایم فوق باید الکتریکی و به جریان برق فوق‌العاده (همانطور که در ماده ۱۵۴ تشریح گردید) مرتبط باشد تا در صورت قطع جریان عمومی برق استفاده از آنها امکان‌پذیر باشد.

این آیین‌نامه مشتمل بر چهار فصل و ۱۹۲ ماده و ۸ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در چهل و هفتمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۴/۸/۱۳۴۰ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجراست.

. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها  
به تفکیک فصل

آیین نامه فوق مشتمل بر یازده فصل و ۲۲۷ ماده به استناد ماده ۴۷ قانون کار در دویست و پنجاه و پنجمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۳/۸/۴۵ به تصویب نهایی رسیده و پس از نشر در روزنامه رسمی کشور در سراسر مملکت قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

آیین نامه فوق مشتمل بر یازده فصل و ۲۲۷ ماده به استناد ماده ۴۷ قانون کار در دویست و پنجاه و پنجمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۳/۸/۴۵ به تصویب نهایی رسیده و پس از نشر در روزنامه رسمی کشور در سراسر مملکت قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

فصل اول - تعاریف

فصل دوم - کلیات

فصل سوم - جرثقیل‌ها

فصل چهارم - جرثقیل‌های متحرک

فصل پنجم - جرثقیل متحرک موتوری

فصل ششم - جرثقیل‌های بازویی

فصل هفتم - جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین)

فصل هشتم - جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه)

فصل نهم - جرثقیل‌های الکتریکی، بادی، زنجیری

فصل دهم - جرثقیل قرقره‌ای

فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل اول - تعاریف

منظور از دستگاه‌های بالابر در این قسمت ماشین‌هایی است که می‌تواند بار را در امتداد قائم یا امتداد افقی حرکت دهد (به استثنای آسانسور حمل افراد و بار) و انواع آن بشرح زیر است:

- الف - جرثقیل **Crane** بالابری است که بتواند باری را در حال آویزان در امتداد قائم و افقی جابجا کند.
- ب - جرثقیل متحرک (**Travelling crane**) جرثقیلی است که در روی یک یا چند ریل حرکت کند.
- ج - جرثقیل با پل متحرک (**Over head Travelling crane**) جرثقیل متحرکی است که در امتداد مناسبی زیر سقف کارخانه روی ریل حرکت کرده و بتواند بار را در امتداد طول و عرض و ارتفاع کار جابجا نماید.
- د - جرثقیل با دروازه متحرک (**Gantry Crane**) جرثقیل متحرکی است که بر روی دو پایه خرپایی شکل سوار بوده و مجهز به چند بالابرنده عمودی باشد و بتواند بار را با خود از نقطه‌ای به نقطه دیگر در روی ریل و در مسیر خود حمل کند.
- هـ - جرثقیل یک ریلی (**Monorail Crane**) جرثقیل متحرکی است که دستگاه بالابر و اطاقک فرمان آن (در صورت وجود) در حال آویز توسط چرخ‌هایی که روی یک ریل فوقانی حرکت می‌کند جابجا گردد.
- و - جرثقیل متحرک موتوری (**Locomotive Crane**) نوعی جرثقیل است که بر روی وسیله نقلیه موتوری سوار شده است.
- ز - جرثقیل بازویی (**Jib Crane**) نوعی جرثقیل ثابت یا گردان است که دارای بازویی افقی یا مایل بوده و کابل نگهدارنده بار به وسیله بازوی مزبور نگهداری می‌شود. در این دستگاه موقعیت قلاب بار نسبت به محور دوران جرثقیل توسط طول و شیب بازو تعیین می‌گردد و در بعضی موارد که بازوی جرثقیل افقی است ممکن است بار توسط اطاقک متحرکی (**Trolley**) جابجا شود.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل اول - تعاریف

- ح - جرثقیل متحرک زمینی (**Portable floor Hoist**) نوعی جرثقیل است که روی چرخ سوار بوده و روی زمین حرکت می‌کند.
- ط - جرثقیل سکودار (چرخ چاه) (**tiering Hoist**) نوعی جرثقیل است که دارای سکوی مخصوص جهت قرار گرفتن بار و حمل آن به قسمت‌ها و انبار کردن بار در ارتفاعات و جاهای مختلف باشد.
- ی - جرثقیل ساختمانی (چرخ چاه) (**Crabs and winches**) جرثقیل ثابتی است که زنجیر یا کابل بالابر در روی استوانه‌ای پیچیده شده و پایه دستگاه به وسیله پیچ‌های فونداسیون یا وسیله دیگری به زمین محکم شده باشد.
- ک - جرثقیل الکتریکی (**Electric hoist**) جرثقیل ثابت یا متحرکی است که استوانه حامل کابل یا زنجیر توسط موتور الکتریکی به حرکت درآید و بار را بالاوپایین ببرد. این بالابر ممکن است مستقلاً کار کرده یا به عنوان بالابر فرعی برای دستگاه بالابر دیگر مورد استفاده قرار گیرد.
- ل - جرثقیل بادی (**Pneumatic Hoist**) جرثقیلی است شبیه بالا بر بند (ک) که نیروی محرک آن هوای فشرده می‌باشد.
- م - جرثقیل زنجیری (**Chain Hoist**) جرثقیل ثابت یا متحرکی است که با دست بکار می‌افتد و شامل یک یا چند چرخ زنجیری می‌باشد.
- ن - جرثقیل قرقره ای (**Block and Tackle**) بالابر ثابت یا متحرکی است که با دست کار کرده و شامل یک یا چند قرقره بوده و نیروی محرک توسط کابل به قرقره‌ها و قلاب بار منتقل می‌گردد.
- ص - لوازم بستن و بلند کردن بار (**Hoistinyttackje**) شامل طناب کابل فولادی زنجیر و ادوات اتصال آنها به یکدیگر از قبیل (حلقه - قلاب - بست کابل و غیره) می‌باشد.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل دوم - کلیات

### ساختمان و نگهداری

ماده ۱: بطور کلی در بالابرها نکات زیر باید رعایت شود.

الف - قسمت‌های 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 صلاحیتدار 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 هفته‌ای یکبار به وسیله متخصص مربوطه که مسئولیت کلی و فنی آن را بعهدہ دارد دقیقاً بازرسی شود.

### نشان دادن ظرفیت مجاز

ماده ۲: حداکثر ظرفیت مجاز بالابر باید از طرف کارخانه سازنده بطور مشخص و خوانا در روی هر دستگاه نوشته شده باشد.

ممنوعیت بلند کردن بار اضافه بر ظرفیت

ماده ۳: در تمام بالابرها بلند کردن بار بیش از ظرفیت مجاز ممنوع است مگر هنگام آزمایش دستگاه.

ماده ۴: همیشه بایستی بار به‌طور ملایم بالا و پایین آورده شود به‌طوری‌که در شروع بلند کردن یا حین پایین آوردن و توقف ضربه‌ای به دستگاه وارد نگردد.

### پیچ و مهره‌ها

ماده ۵: در دستگاه‌های بالابر کلیه پیچ و مهره‌های اتصال باید طوری ساخته و جدید و قلاویز شده باشند که طول پیچ در هر یک کافی بوده و در صورت لزوم بتوان مهره‌ها را محکم نمود. همچنین پیچ و مهره‌های قطعات متحرک باید توام با واشرهای فنری و غیره باشد تا از شل شدن مهره جلوگیری بعمل آید.

### قطر استوانه نگهدارنده کابل‌های بالابر

ماده ۶: قطر استوانه‌های نگهدارنده کابل نباید کمتر از ۳۰ برابر قطر کابل باشد بشرط اینکه لااقل مساوی سیصد برابر قطر کلفت‌ترین سیم کابل باشد، ولی ارجح است که قطر استوانه مزبور مساوی ۴۵۰ برابر ضخیم‌ترین سیم کابل در نظر گرفته شود.

ماده ۷: دو سر استوانه نگهدارنده کابل باید دارای لبه باشد به‌طوری‌که حداقل بلندی این لبه‌ها کمتر از ۵/۲ برابر قطر کابل مربوطه نباشد.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل دوم - کلیات

ماده ۸: لبه دو سر استوانه‌های نگهدارنده کابل باید به‌طور مؤثر و مطمئن به استوانه مربوطه محکم شده باشد.

تجهیزات الکتریکی

ماده ۹: کلیه تجهیزات الکتریکی دستگاه‌های بالابر باید با آیین‌نامه‌های حفاظتی وسایل و تاسیسات الکتریکی مطابقت نماید.

حداکثر بالابردن بار

ماده ۱۰: در بالابرهایی که با موتور الکتریکی کار می‌کنند باید وسائلی تعبیه شده باشد تا هنگامی که بار به حداکثر ارتفاع پیش‌بینی شده رسید بتواند به‌طور خودکار محرک الکتریکی را از کار بپندازد.

ترمزهای حفاظتی

ماده ۱۱: بالابرهای دارای ترمزهای حفاظتی باشند و این ترمزها باید طوری تعبیه و محاسبه شده باشد که بتواند باری معادل یک برابر وزن ظرفیت مجاز بالابر را نگهداری نماید.

طناب‌های فرمان برای بالابرهایی که از پایین هدایت می‌شوند

ماده ۱۲: طناب‌های فرمان در بالابرهایی که از پایین هدایت می‌شوند (اعم از بالابرهای الکتریکی و بادی) باید دارای جداکننده مخصوص باشند که این طناب‌ها بطور مجزا از داخل سوراخ‌های آن عبور کرده و مانع پیچیده شدن و روی هم افتادن آن بشود.

ضمناً این طناب‌ها باید به ترتیبی علامت‌گذاری شود که به‌طور واضح جهت حرکت بار را در اثر کشیدن هر یک از طناب‌های مزبور مشخص نماید.

ماده ۱۳: دسته‌های اهرم طناب‌های فرمان برای بالابرهای الکتریکی و بادی که از پایین هدایت می‌شود باید به شکلی ساخته شده باشد که به‌طور مشخص از هم متمایز گردند. به‌طوری که کارگر مربوطه به آسانی تشخیص دهد کدام اهرم برای بالابردن و کدامیک برای پایین آوردن بار است.

ماده ۱۴: در کارگاه‌های مختلف یک مؤسسه صنعتی کلیه دسته‌های اهرم طناب‌های فرمان جراثیل‌هایی که از پایین هدایت می‌شود باید دارای یک شکل بوده و ترتیب قرار گرفتن آنها از نظر جهت حرکت بار یکنواخت باشد.

بازرسی

ماده ۱۵: قبل از بکار انداختن بالابر نو باید تمام قسمت‌های آن توسط شخص صلاحیت‌دار بازرسی و آزمایش شود.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل دوم - کلیات

ماده ۱۶: قطعات یاتاقان‌های ضربه‌خور دستگاه‌های بالابر و همچنین قطعات یاتاقان‌های مربوط به چرخ‌هایی که روی ریل حرکت می‌کند (در صورت وجود) باید:

الف - همه روزه قبل از استفاده از دستگاه بالابر به‌منظور پی بردن به قسمت‌های شل شده و خورده شده، توسط کارگر مربوطه دقیقاً بازدید شود.

ب - هر هفته یکبار به‌وسیله یک نفر متخصص تمام قسمت‌های آن دقیقاً و کاملاً بازدید شود.

ج - حداقل هر ۱۲ ماه یکبار به‌وسیله یک نفر متخصص مسئول تمام قسمت‌های آن دقیقاً و کاملاً بازرسی شود.

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

ماده ۱۷: کابل‌ها، زنجیرها، تسمه‌ها، طناب‌ها، قلاب‌ها و بطور کلی لوازمی که جهت بلند کردن بار مورد استفاده قرار می‌گیرد همه روزه باید به وسیله کارگران علامت دهنده و یا اشخاص دیگری که به عنوان کمک به کارگر بالابر از روی زمین دستور می‌دهند مورد بازدید قرار گیرد.

ماده ۱۸: کابل‌ها، زنجیرها، تسمه‌ها، طناب‌ها، قلاب‌ها، شیارها، ترمزها و لوازم خودکار الکتریکی باید حداقل هر سه ماه یک بار توسط متخصص مسئول کاملاً و دقیقاً مورد بازرسی قرار گیرد.

ماده ۱۹: 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 به‌وسیله مؤسسه مربوطه بایگانی و نگهداری شود و در هنگام لزوم ارائه گردد.

علامت دادن

ماده ۲۰: هدایت در بالا بردن، پایین آوردن و حمل و نقل بار توسط دستگاه‌های بالابر باید به‌وسیله علایم مشخصه یکنواخت و قابل فهم که توسط مقام صلاحیت‌دار تعیین شده است بعمل آید به‌طوری که هر حرکت دارای یک علامت مجزا بوده و بهتر است که این علایم به‌وسیله بازو یا دست داده شود.

ماده ۲۱: در مواردی که بیش از یک نفر کمک برای بالا بردن بار وجود داشته باشد باید علایم فقط به‌وسیله یکی از آنها (زنجیربان، قلاب‌زن، طناب‌بند و غیره) که همیشه در میدان دید راننده بالابر قرار دارد داده شود. در هر حال راننده بالابر بایستی از علامت توقفی که توسط هر یک از افراد کمکی فوق‌الذکر داده می‌شود اطاعت نماید.

نقل و انتقال بار

ماده ۲۲: بار باید عموماً بطور عمودی بالا و پایین آورده شود به‌طوری که در حال بلند کردن نوسان نداشته باشد.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل دوم - کلیات

ماده ۲۳: در مواردی که لازم است بار بطور 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.

ماده ۲۴: قبل از علامت دادن برای بالا بردن بار علامت دهندگان باید مطمئن باشند که:

الف - تمام طناب‌ها، کابل‌ها، تسمه‌ها، زنجیرها، چنگک‌ها و سایر وسایل اتصال دهنده بطور 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.

ماده ۲۵: هرگاه 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.

ماده ۲۶: هنگام تغییر مکان افقی یا پایین آوردن بار علامت دهندگان بایستی حرکت را طوری هدایت کنند که بار با اشیاء دیگری تصادم نکند.

ماده ۲۷: رانندگان دستگاه‌های بالابر باید توجه داشته باشند حتی الامکان از حمل بار از بالای سر اشخاص اجتناب نمایند.

ماده ۲۸: هنگام حمل بارهای خطرناک مانند مواد مذاب و بارهایی که به وسیله جرثقیل 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.

ماده ۲۹: هنگامی که بالابرها در حال تعمیر یا دارای بار باشند نباید بالای مسیر ماشین‌های متحرک قرار گیرند.

ماده ۳۰: کارگر علامت دهنده قبل از باز کردن اتصال‌های بار بایستی اطمینان حاصل کند که کارگری در اطراف بار و در معرض خطر نیست.

ماده ۳۱: هنگامی که بالابر بدون بار کار می‌کند 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 قبلاً به ارتفاع مناسبی برسانند به طوری که فاصله کافی بین قلاب و اشخاص یا اشیاء وجود داشته باشد.

ماده ۳۲: رانندگان بالابر نباید دستگاه را هنگام داشتن بار ترک کنند.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل سوم - جرثقیل‌ها

### ساختمان جرثقیل

ماده ۳۳: کلیه قطعات جرثقیل که تحت کشش و فشار واقع می‌شوند و ممکن است در معرض ضربه نیز قرار گیرند بایستی از فولاد یا فلز دیگری که دارای مشخصات مشابه فولاد باشد ساخته شوند.

ماده ۳۴: جرثقیل‌ها باید نوعی ساخته شده باشند که روغن کاری مطمئن و بازرسی قسمت‌های مختلف آن میسر باشد.

### حفاظت قسمت‌های انتقال نیرو

ماده ۳۵: تمام چرخ‌دنده‌ها و سایر قسمت‌های متحرک که برای انتقال نیرو بکار می‌روند باید طبق مقررات مربوطه دارای حفاظ باشند.

### الکترومغناطیس بالابرها

ماده ۳۶: هرگاه بالابری با الکترومغناطیس مجهز شده باشد باید نکات زیر رعایت شود.

الف - مدار جریان الکترومغناطیس باید بطور مطمئن نگهداری و حفاظت شده و مقاومت عایق این مدار بطور منظم مورد آزمایش قرار گیرد.

ب - کلیدهای کنترل ماگنت باید طوری قرار گرفته و حفاظت شده باشند که خودبه‌خود امکان باز شدن آنها و بالنتیجه قطع جریان مدار موجود 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.

ماده ۳۷: 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 می‌گیرد ماگنت آن باید از قلاب باز شود.

ماده ۳۸: به‌منظور جلوگیری از ایجاد خطرات ناشی از سقوط بار در جرثقیل‌های مغناطیسی که به علت سوختن فیوز یا قطع جریان الکتریکی بوجود می‌آید:

الف - هدایت ماگنت‌ها باید توسط انبرها یا گیره‌هایی که از جنس غیرمغناطیسی ساخته شده انجام شود و کارگران هدایت‌کننده 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 جرثقیل‌هایی که از پایین هدایت می‌شوند

ماده ۳۹: در مورد جرثقیل‌هایی که از پایین هدایت می‌شوند باید راهرو آزادی که حداقل پهنای آن ۹۰ سانتی‌متر باشد در تمام طول مسیر جرثقیل تعبیه نمود.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل سوم - جرثقیل‌ها

### اطاق جرثقیل

ماده ۴۰: محل اطاق جرثقیل و طرز ساختمان آن باید طوری باشد که راننده جرثقیل همواره بهترین دید را برای انجام عملیات داشته باشد.

ماده ۴۱: 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 باشند که بتوانند علامات لازم را برای انجام عملیات بدهند.

ماده ۴۲: اطاق جرثقیل‌هایی که در هوای آزاد کار می‌کند باید محفوظ بوده و تمام اطراف آن دارای پنجره‌هایی کشویی باشد. پنجره‌های اطاق جرثقیل باید بهترین دید را برای راننده تأمین کند.

### جعبه ابزار

ماده ۴۳: روغن دان و سایر ابزار و آچارهای جرثقیل بایستی در جعبه‌های مخصوصی که دائماً در اطاق جرثقیل یا کنار راهرو آن قرار داده شده نگهداری شوند.

### تخصص و مهارت رانندگان جرثقیل

ماده ۴۴: 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 بطور کلی همه این افراد باید به وسایل مکانیکی و الکتریکی جرثقیل آشنایی داشته و همچنین به خطرات ناشی از حوادث مربوطه واقف باشند.

ماده ۴۵: برای کارگران جرثقیل که مشغول هدایت جرثقیل هستند استعمال دخانیات و خوردن و آشامیدن و مطالعه در حین کار ممنوع است.

ماده ۴۶: کسانی می‌توانند در اطاق جرثقیل یا کامیون جرثقیل‌دار به کار رانندگی اشتغال ورزند که از نظر جسمانی دارای اجازه مخصوص باشند.

ماده ۴۷: راننده جرثقیل نباید اجازه دهد که کسی در روی بار سواره شده و یا به قلاب و کابل‌های جرثقیل آویزان شده و با آن حمل شود.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - جرثقیل‌های متحرک

### مقررات عمومی

ماده ۴۸: ساختمان، طرز کار و نگهداری جرثقیل‌های متحرک باید طبق مقررات موضوعه در فصل دوم و سوم این آیین نامه باشد.

فضای آزاد برای جرثقیل متحرک

ماده ۴۹: طرح و نصب جرثقیل متحرک، باید نوعی باشد که همیشه فاصله کافی بین قسمت‌های 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، ستون‌ها یا سایر قطعات و اسکلت‌های ثابت.

ج - بین دو انتهای جرثقیل و دو انتهای ریل‌های مسیر آن

### ضریب اطمینان

ماده ۵۰: در محاسبه ساختمان جرثقیل‌های متحرک به فرض وجود حداکثر بار در سخت‌ترین شرایط باید ضریب اطمینانی برای هر قسمت بشرح زیر در نظر گرفت:

الف - ضریب اطمینان ۳ برای قلاب بلندکننده در صورتی که با دست کار کند.

ب - ضریب اطمینان ۴ برای قلاب بلند کننده 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 چرخ‌دنده‌ها و محورهای بلندکننده.

هـ - ضریب اطمینان ۶ برای کابل بلند کننده جرثقیل.

و - ضریب اطمینان ۴ برای قطعات اسکلت فلزی جرثقیل.

فشار باد

ماده ۵۱: جرثقیل‌هایی که در هوای آزاد کار می‌کنند باید:

الف - برای فشار حداکثر باد در محل محاسبه شود.

ب - با لوازم احتیاطی از قبیل ترمز چرخ‌ها، کفش ریل‌ها، گیره‌های مخصوص برای نگهداری چرخ‌ها و سایر لوازم احتیاطی بطوری مجهز شده باشد که این لوازم احتیاطی بتوانند در مقابل بزرگ‌ترین فشار باد ممکنه در محل مقاومت نمایند.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - جرثقیل‌های متحرک

### شاسی جرثقیل

ماده ۵۲: شاسی و قطعات حمل جرثقیل و همچنین پایه‌های نگهدارنده اطاق راننده و یا ترمزهای نگهدارنده محور محرک جرثقیل‌ها باید کلاً جوش و یا به شاسی پرچ شده باشند.

لبه برای محافظت ارابه جرثقیل

ماده ۵۳: شاسی ارابه‌ها و دو انتهای پل جرثقیل متحرک باید دارای دو لبه پیش آمده حفاظتی محکم باشد تا در اثر بریدن محور چرخ‌های ارابه و یا شکستن این چرخ‌ها از سقوط ارابه جلوگیری گردد.

ماده ۵۴: کلیه جرثقیل‌های متحرک باید دارای لوازم استحفاظی مخصوص باشند که هرگاه یکی از چرخ‌های معلق و یا چرخ دنده‌ها شکست و یا شل شد از افتادن آنها به پایین جلوگیری نمایند.

قلاب حفاظتی جرثقیل‌های یک ریلی

ماده ۵۵: جرثقیل‌های یک ریلی مجهز به حلقه‌های گردان باید دارای یک یا چند مهار حفاظتی باشد که بتواند در صورت بریده شدن زنجیر بار را نگهداری نماید.

شاسی ارابه جرثقیل‌های متحرک یک ریلی

ماده ۵۶: شاسی ارابه جرثقیل‌های یک ریلی باید به قسمی محافظت شده باشد که احتمال تغییر شکل در آن نرود.

وسایل نگهدارنده ضربه‌گیر و حفاظ اطراف ارابه جرثقیل‌های متحرک

ماده ۵۷: جرثقیل‌های متحرک باید به لوازم زیر مجهز باشند:

الف - انتهای ریل‌هایی که جرثقیل روی آنها حرکت می‌کند و همچنین ریل‌هایی که پل متحرک روی آنها رفت و آمد می‌نماید باید یا به شکل منحنی بالا آورده شود یا ضربه‌گیرهای مناسبی روی ریل‌ها نصب گردد به نحوی که حداقل ارتفاع انحناء ریل‌ها یا ارتفاع ضربه‌گیرها برابر بلندی محور چرخ‌های متحرک باشد.

ب- چرخ‌های پل متحرک و چرخ‌های پایه‌های پل و چرخ‌های اطاق فرمان یا ارابه و غیره باید دارای حفاظ مناسبی باشند که از طرفین پایین‌تر از سطح ریل‌ها و از جلو تا موازات ریل‌ها امتداد داشته باشند. این حفاظ‌ها باید به شکلی تعبیه شده باشد که از نزدیک شدن دست و پا به قسمت‌های گردنده در موقع حرکت جلوگیری نماید.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - جرثقیل‌های متحرک

### مسیر حرکت جرثقیل‌های یک ریلی

ماده ۵۸: مسیر حرکت جرثقیل‌های یک ریلی باید طوری تعبیه شده باشد که جرثقیل به خودی خود نتواند روی یک انشعاب آزاد وارد شود.

ماده ۵۹: در صورتی که جرثقیل یک ریلی در مسیرهای مختلف حرکت کند باید ضامن مطمئن برای تنظیم دقیق مسیرهای آن پیش‌بینی شده باشد.

### راهرو و جرثقیل‌های یک ریلی

ماده ۶۰: زیر جرثقیل‌های یک ریلی لازم است راهرو مناسبی که دوطرفش بطور مشخص و قابل رؤیت خط‌کشی شده باشد تعبیه شود.

### سکوها و گذرگاه‌ها

ماده ۶۱: جرثقیل‌های متحرک باید دارای ضمائم زیر باشند:

الف - نردبان‌های ثابت یا معلق که هر لحظه بطور مطمئن بتوان به وسیله آنها از زمین به اطاق فرمان و از آنجا به پل جرثقیل متحرک دسترسی پیدا کرد.

ب - سکوها یا گذرگاه‌هایی به پهنای حداقل ۴۵ سانتیمتر در امتداد دو طرف پل و در تمام طول آن.

ج - سکوها و یا گذرگاه‌هایی به پهنای ۳۰ سانتیمتر 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 اطاق فرمان یا ارابه جرثقیل ممکن نباشد لازمست راهرویی به پهنای حداقل ۳۸ سانتیمتر در دو انتهای پل متحرک جرثقیل و در امتداد عرضی پل تعبیه شود.

بطور کلی سکوها و راهروهای جرثقیل‌های متحرک باید محکم ساخته و بطور متناسب کار گذاشته شده باشد و اطراف آن نرده حفاظتی تعبیه گردد.

ماده ۶۲: در ساختمان‌های جدیدی که جرثقیل متحرک در آن کار گذاشته می‌شود 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.

ماده ۶۳: فاصله بین راهرو پل متحرک و خرپای حامل جرثقیل باید از ۲۰ سانتیمتر کمتر نباشد.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - جرثقیل‌های متحرک

ماده ۶۴: صفحات کف راهرو و یا سکوی پل متحرک که در هوای آزاد کار می‌کند باید دارای فواصلی جهت خارج شدن آب باشد. عرض این فواصل نباید از ۶ میلی‌متر بیشتر باشد.

ماده ۶۵: اگر راهرو و یا سکوی معمولی جرثقیل متحرک دارای محل مطمئنی برای تعویض و یا تعمیر چرخ‌های اربابه‌انتهایی نباشد باید سکوی مخصوصی برای انجام این منظور تعبیه نمود.

ماده ۶۶: در کنار پایه‌های جرثقیل یا دروازه متحرک و موازی یا ریل‌های مسیر آن بایستی دو راهرو ساخته شود به طوری که این راهروها کاملاً بدون مانع بوده و پهنای آن‌ها حداقل ۷۵ سانتیمتر و طول آنها تا انتهای مسیر جرثقیل ادامه داشته باشد.

### اطاق یا کابین فرمان

ماده ۶۷: جرثقیل‌های متحرکی که هدایت آنها از روی خود جرثقیل به وسیله راننده انجام می‌شود بایستی مجهز به اطاق یا کابین فرمان برای راننده بوده و کلیه وسایل فرمان در این اطاق قرار گرفته باشند. این اطاق 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 اطاق خم شود خطری برای او پیش نیاید.

ج - نوعی تعبیه و مجهز شده باشد که راننده در مقابل مواد سوزاننده و خورنده محفوظ باشد. بعلاوه 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.

هـ - نوعی ساخته و درجای خود سوار شده باشد که کمترین لرزش و ارتعاش را داشته باشد.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - جرثقیل‌های متحرک

ماده ۶۸: در صورتی که در اطاق فرمان بیش از ۳۰ سانتیمتر از راهرو مربوط بالاتر باشد باید پله‌های فلزی ثابتی که راحتی عبور را میسر سازد تعبیه شود.

ماده ۶۹: در اطاق فرمان جرثقیل متحرک باید همیشه یک سطل پر از ماسه و یک دستگاه اطفاء حریق که ماده خاموش کننده آن عایق الکتریسیته باشد جهت فرو نشاندن آتش در دسترس باشد.

ماده ۷۰: اربابه‌های جرثقیل‌های متحرک باید دارای کف باشد.

### حفاظت محور چرخ‌های پل جرثقیل

ماده ۷۱: تمام قسمت‌های برجسته محور چرخ‌های پل جرثقیل باید بطور مناسب و مطمئن به وسیله حفاظ‌های استاندارد پوشیده شده باشد.

### لوازم الکتریکی

ماده ۷۲: علاوه بر کلید اصلی حرکت که در اطاق فرمان قرار گرفته باید در قسمت بالای اطاق فرمان از نقطه‌ای که بتوان از روی راهرو به راحتی به آن دسترسی پیدا کرد یک کلید اصلی ضامن‌دار دیگری برای قطع جریان برق تعبیه نمود.

علاوه بر دو کلید فوق‌الذکر یک کلید ضامن‌دار 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 مخصوصاً باید برق کلیه قسمت‌های جرثقیل را کنترل نموده و در موارد لزوم بتواند جریان برق را در تمام مدار جرثقیل قطع کند.

ماده ۷۳: تمام اهرم‌ها و دسته‌های فرمان که به وسیله آنها حرکت‌های مختلف جرثقیل کنترل می‌شود باید پس از رها کردن بطور خودکار به محل اولیه برگشته و حرکت مربوطه را متوقف نماید.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - جرثقیل‌های متحرک

ماده ۷۴: اهرم‌های کنترل حرکت‌های جرثقیل متحرک باید طوری قرار گرفته باشد که راننده بتواند به آسانی امتداد تغییر مکان خود را ببیند.

دستگاه محدود کننده ارتفاع بالا بردن بار

ماده ۷۵: این دستگاه باید دارای شرایط زیر باشد:

- ۱ - عمل محدود کردن مستقیماً به وسیله قرقره یا قلاب دستگاه بالا برنده انجام پذیرد.
- ۲ - مکانیزم دستگاه محدود ساختن ارتفاع بالا بردن بار بایستی مستقیماً عمل نموده و از فنر واسطه استفاده نکند.
- ۳ - دستگاه محدود کننده باید:

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

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

ماده ۷۶: راننده جرثقیل متحرک باید همیشه در ابتدا و انتهای کار دستگاه محدود کننده ارتفاع بالا بردن بار را آزمایش نماید.

ترمزهای دستگاه بالا بر

ماده ۷۷: موتور بلند کننده بار در جرثقیل‌های متحرک باید با وسایل زیر مجهز 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 بالا بر در جرثقیل‌های 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

ماده ۷۹: روی پلهای جرثقیل‌های متحرکی که در فضای آزاد کار می‌کنند بایستی چراغهایی نصب نمود که در تاریکی قلاب‌های بلند کننده بار همیشه به خوبی نمایان باشند.

کنترل حرکت پل جرثقیل‌های با پل متحرک

ماده ۸۰: جرثقیل‌های با پل متحرک باید مجهز به ترمزهای دستی یا پایی مناسب جهت کنترل حرکت پل جرثقیل باشد.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - جرثقیل‌های متحرک

### چرخ‌های جرثقیل با دروازه متحرک

ماده ۸۱: چرخ‌های جرثقیل با دروازه متحرک باید دارای حفاظ یا روپوش مخصوص باشند.  
 ماده ۸۲: ارباب جرثقیل با دروازه متحرک باید دارای گیره‌های مخصوصی باشند تا برای کار دروازه در یک نقطه معین یا موقع تعطیل کار بتوان چرخ‌های پایه‌ها را به ریل‌ها ثابت نمود.

### دستگاه‌های اعلام خطر

ماده ۸۳: جرثقیل‌های متحرک باید دارای دستگاه‌های آژیر باشند و این دستگاه‌ها باید در دسترس راننده جرثقیل باشد تا در صورت لزوم مورد استفاده قرار گیرد.

### طرز کار دستگاه‌های کنترل

ماده ۸۴: راننده جرثقیل قبل از وصل کلید اصلی یا کلید ثانوی باید کاملاً مطمئن گردد که تمام دستگاه‌های کنترل به حالت قطع قرار گرفته‌اند و وصل جریان هیچگونه خطر الکتریکی و یا مکانیکی برای اشخاص مجاور تولید نمی‌نماید.

ماده ۸۵: در صورتی که جریان در 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.

ماده ۸۶: راننده جرثقیل متحرک نباید فقط به دستگاه خودکار کنترل و توقف موتور در پایان میدان عمل اطمینان کند بلکه باید از داخل اطاق فرمان نیز تغییر مکان جرثقیل و بار را کنترل و مراقبت نماید.

ماده ۸۷: راننده جرثقیل قبل از خروج از اطاق فرمان باید تمام دستگاه‌های کنترل را به حالت قطع درآورد و کلیدهای اصلی را قطع و آنها را قفل کند.

کار کردن دو یا چند جرثقیل در روی یک مسیر



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - جرثقیل‌های متحرک

ماده ۸۸: 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

ماده ۸۹: هنگامی که دو جرثقیل متحرک برای بلند کردن بار واحدی بکار می‌روند 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 پیش‌بینی‌های 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

ماده ۹۰: هنگامی که دروازه متحرک جهت حمل بار به کار می‌رود علامت‌دهندگان یا سایر مسئولین که از روی زمین راهنمایی می‌کنند باید پیشاپیش بار حرکت کنند و اشخاصی را که در مسیر بار قرار گرفته‌اند آگاه نموده و دقت نمایند که سوزنهای ریل‌ها در موقعیت صحیح قرار داشته و ارتفاع بار به اندازه‌ای باشد که به هیچ مانعی برخورد ننماید.

### تعمیر جرثقیل‌های متحرک

ماده ۹۱: 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 جرثقیل‌های دیگر را مختل نسازد. همچنین حتی‌المقدور باید سکوی تعمیر در اطراف جرثقیل برپا کرد یا برزنت محافظ در زیر جرثقیل به منظور حفاظت تعمیرکنندگان در ارتفاع مناسبی گسترده.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - جرثقیل‌های متحرک

ماده ۹۲: چنانچه بازوی مناسبی در جرثقیل متحرک برای وصل به قرقه‌هایی که جهت تعمیر بکار می‌رود وجود نداشته باشد باید بازوی آهنی مناسبی که مقاومت کافی داشته و بتواند سنگین‌ترین قطعات اربابه را بلند نماید برای تعمیر جرثقیل متحرک تعبیه نمود.

ماده ۹۳: قبل از شروع تعمیر جرثقیل‌های متحرک کارگران تعمیرکننده باید به نکات زیر توجه کنند:

الف - اطمینان حاصل کنند که تمام کنترل‌های 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 جرثقیل‌های متحرک دیگری در روی همین مسیر کار می‌کنند نگهدارنده مطمئنی به فاصله مناسبی روی ریل مسیر بگذارند یا از وسایل حفاظتی دیگری برای توقف استفاده نمایند.

ماده ۹۴: در جرثقیل‌های متحرک باید قبل از پیاده کردن محور قرقه‌ها یا استوانه‌های کابل یا تعویض آرمیچر موتور بلند کننده بار، باید کلیه کابل‌های مربوطه از روی قرقه‌ها باز شوند هرگاه این کار مقدور نباشد باید مکانیسم حرکت‌دهنده بطور مطمئن قفل شود تا از گردش قرقه‌های کابل جلوگیری بعمل آید.

ماده ۹۵: پس از پایان تعمیرات جرثقیل‌های متحرک باید تمام حفاظ‌ها و دستگاه‌های استحفاظی را مجدداً بجای خود قرار داد و قبل از بکار انداختن مجدد جرثقیل متحرک کلیه ابزارها، آچارها، و سایر اشیایی که جهت تعمیر محوطه آورده شده است جمع‌آوری نمود.

کار کردن در مجاورت جرثقیل‌های با پل متحرک

ماده ۹۶: هرگاه شخصی روی مسیر یا در مجاورت مسیر جرثقیل یا پل متحرک کار کند باید پیش‌بینی‌های لازم و مؤثر بعمل آید تا اطمینان حاصل شود که فاصله پل جرثقیل از این شخص حداقل از ۶ متر کمتر نشود.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - جرثقیل متحرک موتوری

### مقررات عمومی

ماده ۹۷: رعایت مقررات فصول دوم و سوم این آیین نامه که به ترتیب راجع به دستگاه‌های بالابر و جرثقیل‌ها می‌باشد از نظر ساختمان، استفاده، تعمیر و نگهداری و جرثقیل‌های متحرک موتوری که در کارگاه‌ها کار می‌کنند نیز الزامی است.

نشان دادن ظرفیت جرثقیل متحرک موتوری

ماده ۹۸: ظرفیت جرثقیل‌های متحرک موتوری باید بطور واضح در داخل و یا خارج اطاق 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.

آزیر اضافه بار

ماده ۹۹: جرثقیل‌های متحرک موتوری باید با آزیر 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

ماده ۱۰۰: برای اینکه کارگران بین قطعات متحرک جرثقیل موتوری و بدنه ارابه حامل آن قرار نگرفته و مصدوم نشوند باید فاصله آزادی که حداقل ۳۵ سانتیمتر باشد بین قسمت گردنده و بدنه ارابه حامل وجود داشته باشد.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - جرثقیل متحرک موتوری

### پله‌ها و نرده‌های اطراف

ماده ۱۰۱: ارباب حامل و اطاق فرمان جرثقیل موتوری باید به وسیله پله و نرده‌هایی در اطراف آن به نحوی مجهز شده باشد که به آسانی و بدون خطر بتوان به اطاق فرمان جرثقیل و محل کار راننده داخل شد.

### اطاق فرمان

ماده ۱۰۲: در هر یک از طرفین اطاق فرمان جرثقیل‌های متحرک موتوری باید یک در تعبیه شده باشد به نحوی که لولای درها در قسمت عقب قرار گیرد و هر یک از این درها به طرف خارج باز شود و با دستگیره‌هایی مجهز باشد تا به هر جهت که دستگیره گردانده شود در باز گردد.

ماده ۱۰۳: کف سکوی ارباب حامل جرثقیل متحرک موتوری و کف اطاق فرمان آن باید از صفحات چوبی مخصوص یا آهن آجدار مفروش شده باشد تا خطر لیز خوردن کارگران را تخفیف دهد.

ماده ۱۰۴: اطاق فرمان جرثقیل‌های متحرک موتوری که با بخار کار می‌کنند باید دارای راهروی آزاد سرتاسری باشد.

### دیگ‌های بخار

ماده ۱۰۵: رعایت مقررات آیین نامه و «دستگاه‌های مولد بخار و دیگ‌های آبگرم» از نظر ساختمان و طرز کار و نگهداری و تعمیر دیگ‌های مزبور در جرثقیل‌های متحرک که با بخار کار می‌کنند نیز الزامی است.

### موتورها

ماده ۱۰۶: موتورهای دیزلی، بنزینی و ماشین‌های بخار در جرثقیل‌های متحرک موتوری باید دارای حفاظ‌های مناسبی باشد تا راننده‌های آن از خطر تصادم با قطعات متحرک در امان باشند.

ماده ۱۰۷: لوله خروج بخار و شیرهای سیلندر در جرثقیل‌های متحرک موتوری که با بخار کار می‌کنند باید به وسیله لوله‌های طویل به خارج هدایت شوند تا آب داخل کف اطاق فرمان نشده و موجب لیز شدن نگردد.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - جرثقیل متحرک موتوری

ماده ۱۰۸: در جرثقیل‌های متحرک موتوری انتهای لوله‌هایی که گاز یا بخار و آب سرریز انژکتورها از آن خارج می‌شود باید به طرف پایین باشد.

### ترمزهای چرخ

ماده ۱۰۹: چرخ‌های ارابه جرثقیل‌های متحرک موتوری باید به هر دو نوع ترمزدستی و مکانیکی مجهز باشد.

### اتصال خودکار

ماده ۱۱۰: ارابه جرثقیل‌های متحرک موتوری باید در جلو و عقب دارای اتصالاتی‌های خودکار باشد به طوری که بتوان از هر دو طرف ارابه اتصالاتی‌ها را باز نمود.

### اهرم‌های فرمان

ماده ۱۱۱: اهرم‌های فرمان جرثقیل‌های متحرک موتوری باید با وسایلی مجهز شده باشند که بتوان آنها را در حالت آزاد قفل کرد.

### حفاظ کابل‌ها

ماده ۱۱۲: برای جرثقیل‌های متحرک موتوری حفاظ کابل در قسمت‌های زیر باید در نظر گرفته شود:

الف - در قسمت انتهایی بازو برای آنکه از برخورد قلاب کابل با شیار قرقره گردان جلوگیری شود.

ب- در ناحیه‌ای که سیم هدایت بازوی جرثقیل در روی قرقره هرزگرد مربوطه حرکت می‌کند.

### تجهیزات الکتریکی

ماده ۱۱۳: جرثقیل‌های متحرک موتوری که با جریان برق کار می‌کند باید دارای اتصالاتی مطمئنی به زمین باشد.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - جرثقیل متحرک موتوری

### روشنایی

ماده ۱۱۴: هرگاه جرثقیلهای 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 اطاق 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 دستگاههای اندازه گیری - سطح آب و درجه بخار را بطور صحیح کنترل نمایند.

### دستگاههای آگاه کننده

ماده ۱۱۵: جرثقیلهای متحرک موتوری باید با بوقهای آگاه کننده و قوی مجهز باشد تا بتوان قبل از بکار انداختن جرثقیل و یا احیاناً در حین حرکت از آنها استفاده نمود.

### مانور کردن دستگاه

ماده ۱۱۶: وقتی جرثقیلهای 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 ساختمانها 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.

ماده ۱۱۷: قبل از اینکه رانندگان جرثقیل متحرک موتوری محل کار خود را به علت تمام شدن وقت یا توقف موقت ترک نمایند باید ارا به 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.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل ششم - جرثقیل‌های بازویی

### مقررات عمومی

ماده ۱۱۸: رعایت مقررات مندرج در فصول دوم و سوم این آیین نامه که به ترتیب راجع به دستگاه‌های بالابر و جرثقیل‌ها می‌باشد از نظر ساختمان، استفاده، تعمیر و نگهداری جرثقیل‌های متحرک بازویی که در کارگاه‌ها کار می‌کنند نیز الزامی است.

### نشان دادن ظرفیت جرثقیل بازویی

ماده ۱۱۹: ظرفیت جرثقیل بازویی نسبت به زوایای مختلف بازو و در مورد جرثقیل با بازویی افقی نسبت به موقعیت‌های مختلف ارا به متحرک روی بازو باید بطور واضح در پهلوه‌ای بازو و یا ستون‌ها و یا پایه‌ها نوشته شده باشد.

ماده ۱۲۰: جرثقیل‌های بازویی باید به دستگاه آژیر خودکار مجهز باشد که هرگاه جرثقیل باری بیش از حداکثر بار مجاز بلند کند بطریق مشخص و پرصدا آژیر دهد.

### ستون‌ها یا پایه‌ها

ماده ۱۲۱: صفحات نگهدارنده پاشنه‌های تحتانی جرثقیل‌های بازویی باید روی پی محکمی قرار گیرد و پاشنه‌های فوقانی نیز بطور محکم نصب شود تا در مقابل نیروهای مختلف که به آن وارد می‌شود مقاومت نمایند.

ماده ۱۲۲: جرثقیل‌هایی که روی بازوی آنها ارا به متحرک قرار دارد باید با وسایل نگهدارنده مؤثری که بتواند از خروج ارا به از روی ریل در دو انتهای بازوی جرثقیل جلوگیری نماید مجهز باشد.

### جرثقیل‌های مجهز به بالابر دستی

ماده ۱۲۳: بالابر دستی جرثقیل بازویی باید دارای تجهیزات زیر باشد:

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

ب - دستگاه‌های ترمز برای کنترل حرکت بار در حال پایین آمدن.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل هفتم - جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین)

### مقررات عمومی

ماده ۱۲۴: رعایت مقررات مندرج در فصل دوم این آیین نامه که راجع به دستگاه‌های بالابر می باشد از نظر ساختمان، استفاده، نگهداری و تعمیر جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین) نیز الزامی است.

### دستگاه‌های فرمان

ماده ۱۲۵: وسایل فرمان و کنترل حرکت و نقل و انتقال تمام جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های متحرک سکودار (بارچین) که با موتور کار می کنند و در یک کارگاه مشغول کار هستند باید با حرکات مشابه دسته‌های فرمان کار مشابهی انجام دهند.

### اهرم‌های فرمان

ماده ۱۲۶: اهرم‌های فرمان جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین) باید در محل‌هایی تعبیه و محافظت شده باشد که از برخورد اتفاقی با قطعات متحرک یا ثابت محفوظ باشند.

### اتصال زمین

ماده ۱۲۷: جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین) که با برق کار می کند باید از نظر الکتریکی به طریق مؤثری به زمین متصل شده باشد.

### حفاظ سکوی محل راننده

ماده ۱۲۸: سکوی محل راننده جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین) باید دارای حفاظ مناسب برای راننده بوده و راه ورود به سکو نیز داشته باشد.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل هفتم - جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین)

### حفاظ چرخ‌ها

ماده ۱۲۹: چرخ‌های ارابه جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین) باید دارای سپر مخصوص برای حفاظت چرخ‌ها باشد.

### ترمز چرخ‌ها

ماده ۱۳۰: جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین) که با موتور کار می‌کند باید با ترمزهای مؤثر که روی محور حرکت‌دهنده و یا روی چرخ‌ها عمل نماید مجهز باشد.

### دستگاه‌های آگاه‌کننده

ماده ۱۳۱: جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین) که با موتور کار می‌کنند باید با دستگاه‌های آگاه‌کننده دستی صدا دار مجهز باشد.

### ممنوعیت سوار شدن روی بار

ماده ۱۳۲: راننده جرثقیل متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین) باید از سوار شدن اشخاص در روی بار مورد حمل و نقل یا سکوی فرمان و یا سایر قسمت‌های جرثقیل جلوگیری نماید.

### بازوهای حرکت (مال بند) در جرثقیل‌های متحرک زمینی

ماده ۱۳۳: بازوهای حرکت جرثقیل متحرک زمینی باید نوعی ساخته و کارگذارده شده باشد تا هنگامی که از آن استفاده نمی‌شود به حالت قائم قرار گیرد و بتوان آنها را در همان حالت بطور مطمئن نگاهداشت.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل هفتم - جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین)

جرثقیل‌های سکودار (بارچین) با بازوی مفصلی یا بازوی کشویی

ماده ۱۳۴: جرثقیل‌های سکودار (بارچین) با بازوی مفصلی و یا کشویی باید به ضامن‌های خودکار یا سایر وسایل مناسب مجهز باشد تا از برگشت اتفاقی قسمت‌های فوقانی جلوگیری بعمل آید.

کلیدهای محدودکننده و ترمزهای نگهدارنده بار در جرثقیل‌های سکودار (بارچین)

ماده ۱۳۵: جرثقیل‌های سکودار (بارچین) که با برق کار می‌کند باید با لوازم زیر مجهز باشد:

الف - کلیدهای محدودکننده 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 جرثقیل‌های سکودار (بارچین)

ماده ۱۳۶: تخلیه بار از جرثقیل‌های سکودار (بارچین) حتی الامکان باید با وسایل مکانیکی انجام گیرد.

تغییر مکان جرثقیل‌های سکودار (بارچین)

ماده ۱۳۷: در تغییر مکان جرثقیل‌های سکودار (بارچین) وقتی حامل بار می‌باشد باید سکو را پایین آورد تا خطر واژگون شدن جرثقیل به حداقل برسد.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل هشتم - جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه)

### مقررات عمومی

ماده ۱۳۸: رعایت مقررات مندرج در فصل دوم این آیین نامه که راجع به دستگاه‌های بالابر می‌باشد از نظر ساختمان استفاده و نگهداری و تعمیر جرثقیل‌های ساختمانی که در کارگاه‌ها کار می‌کند نیز الزامی است.

### شرایط ساختمان

ماده ۱۳۹: کلیه قسمت‌های مختلف بدنه جرثقیل‌های ساختمانی باید از فلز ساخته شده باشد.

### ضرائب اطمینان

ماده ۱۴۰: بدنه و استوانه کابل در جرثقیل‌های ساختمانی برای حداکثر بار پیش‌بینی شده لااقل باید دارای ضرائب اطمینان بشرح زیر باشد:

الف - برای قسمت‌های چدنی ۱۲

ب - برای قسمت‌های فولاد ریخته ۸

ج - برای قسمت‌های فولاد چکشی خوار و آهن ساختمانی ۵

پی (فونداسیون)

ماده ۱۴۱: پایه‌ها یا بدنه جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه) باید بطور مطمئنی روی پی محکمی استوار شده باشد.

### ترمزها

ماده ۱۴۲: تمام جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه) به‌استثنای آنهایی که مجهز به حلزون و چرخ حلزون بوده و بطور خودکار ترمز می‌شود باید مجهز به دستگاه‌هایی باشد که در صورت قطع قوه محرکه بار را به هر وضعی که هست در همان حال محکم نگهداری نماید.

### استوانه کابل

ماده ۱۴۳: طول و قطر استوانه کابل باید در صورت امکان دارای چنان اندازه‌هایی باشد که کابل بلندکننده بار فقط در یک ردیف روی آن پیچیده شود.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل هشتم - جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه)

### اهرم‌های فرمان

ماده ۱۴۴: اهرم‌های فرمان جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه) باید مجهز به وسایل قفل‌کننده مخصوص باشد.

جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه) که با بخار کار می‌کند

ماده ۱۴۵: جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه) که با بخار کار می‌کند باید به‌طریقی 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 لوله‌های خروجی بیرون می‌آید مانع دیگر کارگران مربوطه در حوزه عملیات نگردد.

جرثقیل‌های ساختمانی چرخ چاه دستی

ماده ۱۴۶: جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه) که با قدرت دست کار می‌کند باید به‌طریقی محاسبه و ساخته شده باشد که حداکثر نیروی لازم که توسط هر کارگر برای بلند کردن حداکثر بار مجاز به دسته یا دسته‌های محرک وارد می‌شود بیش از ده کیلوگرم نباشد.

ماده ۱۴۷: جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه) که با قدرت دست کار می‌کند باید مجهز به لوازم زیر باشد:

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

ب - دارای ترمزهای مؤثر باشد به‌طوری که پایین آمدن بار را کنترل نماید.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل هشتم - جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه)

ماده ۱۴۸: دسته‌های محرک جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه) که با قدرت دست کار می‌کند باید بطریقی ساخته شده باشد تا:

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

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

ماده ۱۴۹: در جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه) که می‌توان دسته‌های محرک آنها را از جای خود برداشت باید این دسته‌ها به نحو مطمئنی روی محور قرار گرفته باشد تا بطور ناگهانی از روی محور خارج نشود.

تبصره - دستگاه‌هایی که بنام چرخ چاه برای بالا آوردن آب یا خاک از چاه بکار می‌رود مشمول این آیین نامه نبوده و دستورات آن بعداً تدوین خواهد شد.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل نهم - جرثقیل‌های الکتریکی، بادی، زنجیری

### مقررات عمومی

ماده ۱۵۰: رعایت مقررات مندرج در فصل دوم این آیین نامه که راجع به دستگاه‌های بالابر می باشد از نظر ساختمان استفاده، نگهداری و تعمیر جرثقیل‌ها در مورد جرثقیل‌های الکتریکی، بادی و زنجیری نیز الزامی است.

### جرثقیل‌های الکتریکی

ماده ۱۵۰: جرثقیل‌های الکتریکی باید:

الف - تماماً از فولاد ساخته شده باشد.

ب- نوعی طرح و محاسبه شده باشد که حداقل ضریب اطمینان برای حداکثر بار پیش‌بینی 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.

ماده ۱۵۲: دستگاه‌های فرمان و کنترل جرثقیل‌های الکتریکی باید مجهز به وسایلی باشد تا هنگامی که دسته‌های متصل به طناب‌های فرمان رهامی شود خود بخود به محل خلاص برگردد.

ماده ۱۵۳: طناب‌های فرمان در جرثقیل‌های الکتریکی باید از جنس عایق ساخته شده باشد.

### جرثقیل‌های بادی

ماده ۱۵۴: جرثقیل‌های بادی معلق باید کلاً از فولاد ساخته شده و طوری طرح و محاسبه شود که حداقل ضریب اطمینان برای حداکثر بار پیش‌بینی شده در مورد فولاد ریخته ۸ و فولاد چکش خوار و آهن ساختمانی ۵ باشد.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل نهم - جرثقیل‌های الکتریکی، بادی، زنجیری

ماده ۱۵۵: سیلندرهای جرثقیل‌های بادی معلق باید به وسیله گوه مخصوص یا قلاب‌های حفاظتی یا سایر وسایل متصل کننده به آرايه یا تکیه‌گاه‌های دیگر نوعی وصل شده باشد تا از رها شدن دستگاه جلوگیری بعمل آورد.

ماده ۱۵۶: پیستونهای جرثقیل‌های بادی معلق باید به وسیله مهره تاجدار و اشپیل به دسته پیستون بطور مطمئنی متصل شده باشد.

ماده ۱۵۷: اهرم‌های فرمان جعبه تقسیم باد در جرثقیل‌های بادی معلق باید مجهز به وسائلی باشد که اهرم‌ها بطور خودکار در موقع رها شدن طناب فرمان به حالت خلاص برگردد.

### جرثقیل زنجیری (دستی)

ماده ۱۵۸: نگهدارنده جرثقیل‌های زنجیری (دستی) باید مقاومت و قدرت کافی برای حمل باری که بدان آویزان است داشته باشد.

ماده ۱۵۹: قطعاتی از جرثقیل‌های زنجیری که سنگینی بار را تحمل می‌کنند باید:

الف - طوری طرح و حساب شود که حداقل ضریب اطمینان برای حداکثر بار پیش‌بینی شده در مورد فولاد ریخته ۸ و فولاد چکش‌خوار و آهن ساختمانی ۵ باشد.

ب - از چدن نباشد.

ماده ۱۶۰: جرثقیل‌های زنجیری باید با حلزون و چرخ حلزون یا سایر ادوات طوری مجهز باشد که بتواند بطور خودکار بار را در حال آویزان نگهداری نماید.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل دهم - جرثقیل قرقره‌ای

### مقررات عمومی

ماده ۱۶۱: رعایت مقررات مندرج در مواد ۱ تا ۴ و همچنین ۱۵ تا ۲۹ فصل دوم این آیین نامه که راجع به دستگاه‌های بالابر می‌باشد از نظر ساختمان، نگهداری و تعمیر جرثقیل‌های قرقره‌ای نیز الزامی است.

### قطعه حمال

ماده ۱۶۲: قرقره فوقانی جرثقیل‌های قرقره‌ای باید مجهز به قلاب یا چنگک و یا گیره‌هایی باشد که جرثقیل به وسیله آنها بطور محکم به قطعه حمال آویزان شده باشد.

### طناب‌ها

ماده ۱۶۳: نوع و قطر طناب‌هایی که در جرثقیل‌های قرقره‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد باید متناسب با ابعاد قرقره‌ها باشد.

ماده ۱۶۴: قرقره‌های جرثقیل‌های قرقره‌ای باید مجهز به وسائلی باشد که کارگران مجبور نباشند هنگام آویزان کردن یا تغییر مکان بار دستشان را روی طناب‌ها و یا زنجیرها بگذارند.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار

### زنجرها

ماده ۱۶۵: زنجرهای مخصوص بستن و بلند کردن بار باید از آهن چکش خوار یا از فولادی باشد که با مشخصاتی که در استانداردهای بین‌المللی و یا استانداری که به وسیله مقام صلاحیتدار (وزارت کار) پیش‌بینی شده مطابقت نماید.

ماده ۱۶۶: حلقه‌ها، قلاب‌ها، گیره‌ها، بست‌های زنجرهای مخصوص بستن و بلند کردن، بار باید از همان جنس زنجیری که به آن بسته شده‌اند انتخاب شود بشرط آنکه جنس زنجر از آهن چکش خوار یا فولاد معمولی باشد به هر حال در هر یک از موارد خاص باید بررسی و آزمایش جداگانه بعمل آید.

ماده ۱۶۷: برای زنجرها حداقل ضریب اطمینان با احتساب حداکثر بار مجاز باید ۵ باشد.

ماده ۱۶۸: زنجرها باید در موارد زیر تعویض شود:

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

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

ج - بیش از یک چهارم ضخامت اولیه حلقه‌های زنجر در اثر کار خورده شده باشد.

ماده ۱۶۹: مقاومت کششی تمام زنجرهای نو یا مرمت شده قبل از آنکه مورد استفاده قرار گیرد باید آزمایش شود و وزن بار مجازی که می‌توان بطور 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 زنجر وصل شده و در بلند کردن بار مؤثر نیست نوشته شده باشد.

ماده ۱۷۰: میزان بار مجاز برای زنجرهای بلند کننده و همچنین میزان بار مجاز برای زنجر باربند بر حسب زوایای مختلف باید بطور 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 زنجرها کار می‌کنند بیاموزند.

ماده ۱۷۱: به استثنای مواردی که در ماده ۱۷۲ این آیین‌نامه قید شده زنجرهای بلند کننده بار که روی قرقره‌های شیاردار و یا روی فلکه‌ها پیچیده می‌شود باید در فواصل معین بطور مرتب و به اندازه کافی روغن کاری شود.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار

ماده ۱۷۲: وقتی جرثقیل در کارگاه‌های ریخته‌گری و یا در کارگاه‌های دیگری که بر اثر روغن کاری امکان چسبیدن ماسه و یا مواد مشابه زنجیر بالابر را موجود باشد کار می‌کند نباید زنجیر بالابر را روغن کاری نمود. همچنین زنجیرهای بسته‌بندی را هیچوقت نباید روغن کاری کرد.

ماده ۱۷۳: قبل از استفاده از زنجیرها برای بلند کردن بار باید توجه داشت که پیچ و تاب نداشته و گره نخورده باشد.

ماده ۱۷۴: هرگاه بار دارای پهلوها و لبه‌های تیز باشد باید هنگام بلند کردن آن بین لبه‌های تیز و زنجیر بلند کننده، قطعات مناسبی از اجسام نرم قرار داد.

ماده ۱۷۵: حلقه‌های 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 اتصالی بهم متصل شده و مجدداً مورد استفاده قرار گیرد.

ماده ۱۷۶: زنجیرهای بلند کننده باید روی استوانه‌ها، محورها یا قرقره‌هایی 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.

ماده ۱۷۷: زنجیرهای بستن و بلند کردن بار، حلقه‌ها، 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.

ماده ۱۷۸: هنگامی که بعضی از حلقه‌های زنجیرهای بستن و بلند کردن بار دارای خوردگی و شکستگی، خمیدگی و یا بریدگی باشد باید حلقه‌های مزبور تعویض شود.

ماده ۱۷۹: 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  $5/12$  میلیمتر و یا کمتر باشد و همچنین در مورد زنجیرهایی که برای حمل فلز مذاب بکار می‌رود شش ماه.

ب - برای انواع دیگر زنجیرها دوازده ماه.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار

ماده ۱۸۰: تعمیر و دوباره پخت زنجیرهای بستن و بلند کردن بار فقط باید به وسیله کارخانه‌هایی که دارای تجارب و تخصص کافی هستند انجام گیرد. زنجیرهای فولادی که به طریقه‌های حرارتی خاص تهیه شده‌اند باید برای دوباره پخت لازم به کارخانه سازنده اولیه آن فرستاده شود.

ماده ۱۸۱: زنجیرهای بستن و بلند کردن بار در موقعی که مورد استفاده نیستند باید بطریق 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 - دروضع و شرایطی نگهداری شود که حتی المقدور از زنگ زدگی آن جلوگیری بعمل آید.

ماده ۱۸۲: زنجیرهای بستن و بلند کردن بار نباید در محل‌هایی گذارده شود که در اثر عبور اربابه‌های حمل و نقل از روی آنها دچار خوردگی و یا خرابی گردد.

ماده ۱۸۳: هنگامی که زنجیرها چندین ساعت متوالی در درجات حرارت خیلی پایین قرار گیرد باید قبل از استفاده مجدد آنها را گرم نمود.

### کابل‌های فلزی

ماده ۱۸۴: کابل‌های فلزی که برای بلند کردن، پایین آوردن و یا کشیدن بار بکار می‌رود باید:

الف - با مشخصات تعیین شده از طرف مؤسسه استاندارد و یا مقام صلاحیت‌دار دیگری که مورد تأیید وزارت کار و امور اجتماعی باشد مطابقت نماید.

ب - کاملاً بی‌عیب و نقص بوده و نوع ساخت و قطر آن مناسب باکاری که انجام می‌دهد باشد.

ماده ۱۸۵: ضریب اطمینان کابل‌های فلزی نباید کمتر از ۶ باشد.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار

ماده ۱۸۶: مقاومت کششی حلقه‌های اتصال و نگهدارنده سرکابل‌ها باید:

الف - اقلأً برابر حداکثر بار مجاز ضرب در ضریب اطمینان کابل باشد.

ب - حداقل معادل ۹۵٪ مقاومت پارگی تضمین شده برای کابل‌ها باشد.

ماده ۱۸۷: حلقه‌های کابل‌ها، چنگک‌ها، حلقه‌های اتصالی و سایر قطعات کابل فلزی باید دارای حفاظ مخصوص و مناسب جهت جلوگیری از آسیب دیدن سطح قطعات مزبور باشد.

ماده ۱۸۸: الف - کابل‌های 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 - کابل‌های فلزی که پارگی یا زدگی پیدا کرده و یا زنگ زده است بسته به نوع کابل در موارد زیرین باید تعویض شود:

۱- کابل‌های شش رشته‌ای هفت سیمه در صورتی که در طول ۵۰ سانتیمتر از مقاومت آن ۱۲٪ کم شده باشد.

۲- کابل‌های شش رشته‌ای ۱۹ سیمه در صورتی که در طول ۵۰ سانتیمتر از مقاومت آن ۲۰٪ کم شده باشد.

۳- کابل‌های شش رشته‌ای ۳۷ سیمه در صورتی که در طول ۵۰ سانتیمتر از مقاومت آن ۲۵٪ کم شده باشد.

۴- کابل‌های شش رشته‌ای ۶۱ سیمه در صورتی که در طول ۵۰ سانتیمتر از مقاومت آن ۲۵٪ کم شده باشد.

۵- کابل‌های مخصوص بشرح زیر:

الف- کابل‌های **Seal** در صورتی که در طول ۵۰ سانتیمتر از مقاومت آن ۱۲٪ کم شده باشد.

ب - کابل‌های رشته‌ای با مقطع مثلثی در صورتی که در طول یک متر از مقاومت آن ۱۵٪ کم شده باشد.

ج - کابل‌های نوفلکس **Nuflex** در صورتی که در طول یک متر از مقاومت آن ۲۰٪ کم شده باشد.

ماده ۱۸۹: ابعاد، مشخصات، جنس و میزان بلند کردن حداکثر بار بدون خطر کابل‌های فلزی باید روی پلاک فلزی مخصوص قید و در معرض دید کامل قرار داده شود.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار

ماده ۱۹۰: کابل‌های فلزی که برای بلند کردن، پایین آوردن و یا کشیدن بار بکار می‌رود، باید بدون گره و خمیدگی باشد.

ماده ۱۹۱: به منظور جلوگیری از خمیدگی زیاد و کم شدن تاب خوردگی اولیه کابل‌های 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 اینکه روی قرقره شیاردار سوار گردد صاف نمود.

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

ماده ۱۹۲: برای جلوگیری از باز شدن رشته‌های سر کابل باید هر یک از دو انتهای آن محکم بسته شده باشد.

ماده ۱۹۳: قبل از بریدن کابل باید دوطرف محل برش با نوار بسته شود.

ماده ۱۹۴: محل اتصال کابل باید به فواصل زمانی منظم مورد معاینه و بازدید قرار گیرد و چنانچه بسته‌ها و یا گیره‌های مختلف اتصال کابل‌ها لقی داشته باشد باید مجدداً آنها را محکم کرد.

ماده ۱۹۵: در صورت مشاهده کمترین نشانه خطر در روی اتصالاتی‌های کابل‌های فلزی باید از این نقطه در حدود یک تا سه متر برید و مجدداً اتصالاتی‌های کابل را بست.

ماده ۱۹۶: اتصال دو سر کابل که به صورت حلقه و یا غلاف درآمده باشد باید حداقل سه دور سر کابل حلقه شده به دور کابل اصلی پیچیده و بعداً سر کابل پیچیده شده را از وسط باز و چپ و راست دودور دیگر هریک از نصفه‌های کابل حلقه شده روی کابل اصلی پیچانده شود.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار

ماده ۱۹۷: برای حفظ قابلیت انعطاف و جلوگیری از زنگ زدن کابل‌های فلزی باید مرتباً در فواصل منظم کابل‌ها را با روغنی که عاری از مواد اسیدی و قلیایی باشد روغن کاری نمود.

ماده ۱۹۸: کابل‌های فلزی باید در محل خنک و خشک نگهداری شده و در معرض حرارت زیاد و یا بخار اسید قرار نگیرد.

### طناب‌های لیفی

ماده ۱۹۹: طناب‌هایی که از الیاف تهیه شده و برای بالا بردن و پایین آوردن و یا کشیدن بار بکار می‌رود باید از نوع الیاف مرغوب و مناسب بوده و حداقل مقاومت آن ۸۰۰ کیلوگرم در سانتیمتر مربع باشد و ضریب اطمینان برای این نوع طناب‌ها نباید کمتر از ۱۰ باشد.

ماده ۲۰۰: تمام طناب‌های 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 بکار.

ج - حداکثر بار مجاز.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار

ماده ۲۰۱: قبل از بکار بردن طناب‌های لیفی که برای بلند کردن بار مورد استفاده قرار می‌گیرد 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 رشته‌های طناب و یا تغییر رنگ آن و یا هر نوع ضایعه دیگر باید طناب‌ها مورد آزمایش و معاینه قرار گیرد.

ماده ۲۰۲: هنگامی که طناب لیفی به اندازه معینی باید بریده شود قبل از بریدن باید دو طرف محل برش طناب بسته شده باشد.

ماده ۲۰۳: محل بافت دوقطعه طناب لیفی که به هم بافته می‌شوند باید دارای روپوش باشد.

ماده ۲۰۴: طناب‌های لیفی که برای بلند کردن بار بکار می‌رود نباید روی سطوح خشن و ناصاف و یا محل‌هایی که دارای ماسه و یا مواد مشابه است کشیده شود.

ماده ۲۰۵: هنگامی که طناب‌های لیفی کاملاً خیس شده باشد باید:

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

ماده ۲۰۶: طناب‌های لیفی را نباید در محل‌هایی که امکان تماس با اسیدها - بخارات اسیدی یا سایر مواد مخرب شیمیایی وجود دارد بکار برده یا انبار نمود.

ماده ۲۰۷: هنگامی که طناب‌های لیفی مورد استفاده نیستند باید آنها را به صورت کلاف و بطور آزاد به میخ چوبی آویزان کرد و یا روی سکوه‌های مشبک چوبی که حداقل ارتفاع آن از زمین ۱۵ سانتیمتر باشد قرار داد. محلی که طناب‌های لیفی انبار می‌شود باید کاملاً تهویه شده و آنها را باید دور از دیگ‌های بخار، لوله‌های بخار یا سایر منابع حرارتی یا رطوبت یا بخار آب انبار نمود.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار

ماده ۲۰۸: طناب‌های لیفی که برای بلند کردن بار مورد استفاده قرار گرفته است باید آنها را قبل از انبار کردن تمیز و خشک نمود.

### قرقره‌های شیاردار

ماده ۲۰۹: شیارهای قرقره‌هایی که زنجیر روی آن کار می‌کند باید به شکلی باشد که حلقه‌های زنجیر در آن شیارها جای گیرد.

ماده ۲۱۰: شیارهای قرقره‌های کابل باید:

الف - دارای لبه پخ و سطح صاف بوده به‌طوری که هیچ‌گونه 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.

ماده ۲۱۱: قرقره‌های پایینی دستگاه‌های بلند کننده باید دارای حفاظ مناسب با دستگیره حلقه‌ای شکل باشد تا از هرگونه تغییر محل دستگاه و یا ایجاد خطر برای دست کارگر جلوگیری نماید.

### قلاب‌ها

ماده ۲۱۲: قلاب‌های دستگاه‌های بالابر باید:

الف - از آهن یا فولاد چکش‌خوار یا از مجموعه ورقه‌های فولادی تشکیل شده باشد.

ب - مجهز به شیطانک یا سایر وسایل حفاظتی بوده و یا برحسب نوع کار به شکلی باشد که مانع جدا شدن اتفاقی بار گردد.

ج - در مورد دستگاه‌های سنگین مجهز به بلبرینگ‌های ساچمه‌ای یا غلطکی باشد.

ماده ۲۱۳: حداکثر باری که می‌توان به وسیله قلاب بلند نمود باید بطور خوانا در روی آن نوشته شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار

ماده ۲۱۴: قلاب دستگاه بالابر در صورتی که نوع کار ایجاب نمود باید مجهز به دستگیره‌ای باشد که بتوان آن را تغییر مکان داده و در وضع مناسب قرار داد.

ماده ۲۱۵: آن قسمت از قلاب‌ها که در تماس با زنجیر و یا کابل می‌باشد باید گرد شده باشد.  
وسایل بستن بار

ماده ۲۱۶: مقصود از وسایل بستن بار که در مواد ۲۱۷ الی ۲۲۷ این آیین نامه مورد بحث قرار خواهد گرفت، وسائلی است که بار به منظور بلند کردن یا جابجا نمودن با آن بسته می‌شود. این وسایل باید از لحاظ ساختمان و نگهداری و مورد استعمال با مقررات ماده ۱۶۵ الی ۲۰۸ همین آیین نامه که مربوط به زنجیرها، طناب‌های لیفی و کابل می‌باشد مطابقت داشته باشد.

ماده ۲۱۷: وسایل بستن بار باید از زنجیرها، کابل‌های فلزی یا طناب‌های لیفی که دارای مقاومت کافی برای بار مورد نظر باشد ساخته شده باشد.

ماده ۲۱۸: حداکثر بار مجاز هر نوع وسیله بستن بار مذکور در ماده ۲۱۷ این آیین نامه باید بطور کامل مشخص و به وسیله لوحه مخصوص فلزی و یا طرق ممکن دیگر تعیین شده باشد.

ماده ۲۱۹: 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 شده‌اند.

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.





# آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

## فصل یازدهم - لوازم بلند کردن بار

ماده ۲۲۰: تمام وسائلی که برای بستن بار بکار می‌رود به استثنای وسایل بستن بی انتها باید دارای حلقه‌ها، قلاب‌ها، چنگک‌ها یا سایر وسایل اتصالی باشند به طوری که بتوان آنها را با اطمینان به قلاب بلند کننده آویزان کرد.

ماده ۲۲۱: در صورتی که وسایل بستن بار در مجاورت لبه‌های تیز بار قرار گیرند بطوری که احتمال صدمه دیدن آن برود باید بین لبه تیز بار و وسایل مزبور بالشنگ مناسبی قرار داد.

ماده ۲۲۲: برای بلند کردن بار معمولاً از وسیله بستن بار که با شاخه‌های مساوی به قلاب بلند کننده متصل می‌گردد استفاده می‌شود ولی هرگاه وضع بار طوری باشد که بدین ترتیب به علت عدم تعادل نتوان آن را بطور اطمینان بخش و بدون خطر بلند نمود باید شاخه‌های وسیله بستن بار را برای ایجاد تعادل به صورت نامساوی تنظیم کرد.

ماده ۲۲۳: 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.

ماده ۲۲۴: زاویه رأس بین شاخه‌های وسایل بستن بار نباید بیش از ۶۰ درجه باشد.

ماده ۲۲۵: در صورتی که طول بار بیش از ۶۰/۳ متر بوده و از چندین قطعه تشکیل شده باشد و یا احتمال لغزیدن وسایل بستن بار برود این وسایل باید با میله یا قلاب جدا کننده مخصوص مجهز باشد.

ماده ۲۲۶: 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.

ماده ۲۲۷: هنگامی که وسایل بستن بار مورد استفاده نیستند باید آنها را در محل مخصوصی که دسترسی به آن آسان باشد آویزان و نگهداری نمود.

آیین نامه فوق مشتمل بر یازده فصل و ۲۲۷ ماده به استناد ماده ۴۷ قانون کار در دویست و پنجاه و پنجمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۳/۸/۴۵ به تصویب نهایی رسیده و پس از نشر در روزنامه رسمی کشور در سراسر مملکت قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.





# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها  
به تفکیک فصل

آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار که مشتمل بر شش فصل و ۲۸ ماده و ۶ تبصره می باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در سیصد و پنجاه و هفتمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۰/۵/۴۹ به تصویب نهایی رسید و قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار که مشتمل بر شش فصل و ۲۸ ماده و ۶ تبصره می باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در سیصد و پنجاه و هفتمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۰/۵/۴۹ به تصویب نهایی رسید و قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

فصل اول - کلیات

فصل دوم - سازمان

فصل سوم - وظایف

فصل چهارم - انتخاب و استخدام پزشکان

فصل پنجم - امور پرستاری

فصل ششم - محل و لوازم مراکز بهداشت کار



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاهها

## فصل اول - کلیات

۱- به استناد ماده ۴۷ قانون کار آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاهها به منظور انجام مقاصد زیر تهیه و تصویب می شود.

الف - تامین سلامت و بهداشت جسمی و روانی کارگران در هر شغلی که باشند و ارتقاء سطح آن.

ب - پیشگیری از حوادث و بیماری های ناشی از کار و حفاظت کارگران از خطراتی که سلامتی آنان را تهدید می نمایند.

ج - بکار گماردن کارگران بکاری که متناسب با استعداد جسمی و روانی آنان باشد و به عبارت دیگر تطبیق کار با کارگر و بالعکس.

۲- از نقطه نظر این آیین نامه اصطلاح مرکز بهداشت کار در کارگاه به مراکز اطلاق می شود که در محل کار یا در نزدیکی آن تشکیل گردیده و فعالیت عمده و اساسی آنها امور بهداشتی و پیشگیری بیماری ها و حوادث ناشی از کار باشد.

۳- با توجه به اهمیت کارگاه مرکز بهداشت کار می تواند منحصر به یک کارگاه بوده (مرکز مستقل) و یا مشترک بین چند کارگاه (مرکز مشترک بهداشت کار) باشد مرکز مشترک ممکن است صنفی یا منطقه ای باشد.

۴- تعیین نوع مراکز مشترک بهداشت کار به وسیله پزشک بازرس کار منطقه و در صورت نبودن پزشک مزبور توسط اداره بهداشت صنعتی وزارت کار و امور اجتماعی تعیین می شود.

۵- مراکز مشترک بهداشت کار نمی توانند از قبول عضویت کارگاهی که واجد شرایط باشد امتناع نمایند.





# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

## فصل اول - کلیات

۶- مراکز بهداشت کار اعم از مستقل و مشترک به وسیله یک یا چند پزشک اداره می‌شود. در صورت تعدد پزشکان باید یکی از آنها به عنوان سرپرست مرکز بهداشت کار تعیین شود.

۷- پزشکان کارگاه‌ها باید دارای اطلاعات کافی در زمینه بهداشت کار باشند و مادام که متخصص بهداشت کار برای اشتغال در کلیه کارگاه‌ها وجود نداشته باشد پزشکان عمومی پس از طی دوره اختصاصی که با نظر مراکز دانشگاهی به وسیله وزارت کار و با همکاری وزارت بهداشت و سایر موسسات صلاحیت دار تشکیل می‌گردد می‌توانند عهده‌دار امور مراکز بهداشت کار باشند.

۸- وزارت کار و امور اجتماعی داشتن دیپلم بهداشت کار را برای مسئولین مرکز بهداشت کار بتدریج و با توجه به امکانات اجباری اعلام می‌نماید و برای کارگاه‌هایی که خطرات شغلی بیشتری دارند اولویت قائل می‌گردد.

۹ - پس از اعلام مراتب مندرج در بند ۸ پزشکانی که با طی دوره اختصاص در مراکز بهداشت کار مشغول انجام وظیفه می‌باشند در صورتی که بخواهند بکار خود ادامه دهند باید دوره تکمیلی بهداشت کار را بگذرانند.

وزارت کار و امور اجتماعی حتی‌الامکان تسهیلات لازم را برای انجام این امر فراهم خواهد آورد.



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

## فصل دوم - سازمان

ماده ۱: کارگاه‌های مشمول قانون کار باید دارای مراکز بهداشت کار باشند این مراکز باید طبق مقررات این آیین‌نامه تشکیل گردیده و مورد تایید و قبول وزارت کار و امور اجتماعی قرار گیرد.

ماده ۲: مادام که ایجاد فوری مراکز بهداشت کار در کلیه کارگاه‌ها و موسسات میسر نباشد این مراکز در وهله اول و حداکثر در مدت دو سال از تاریخ تصویب این آیین‌نامه در کارگاه‌های زیر تشکیل می‌گردد.

الف - در کارگاه‌هایی که تعداد کارگران آن بیشتر از ۲۰۰ نفر باشد.

ب - در کارگاه‌هایی که از لحاظ حفظ سلامتی کارگر مستلزم مراقبت مخصوص است.

تبصره - نوع کارگاه‌هایی که اشتغال در آنها مستلزم مراقبت مخصوص است از طرف وزارت کار و امور اجتماعی تعیین و اعلام خواهد شد.

ماده ۳: تعداد پزشکان مراکز بهداشت کار به نسبت تعداد کارگران و بر طبق حداقل وقتی که پزشک باید صرف رسیدگی باین کارگاه‌ها نماید بشرح زیر تعیین می‌شود.

الف - برای کارگاه‌هایی که اشتغال در آن مستلزم مراقبت مخصوص بوده و یا حداقل ۱۰ درصد کارگران آن زن یا کارآموز باشند حداقل یک ساعت کار پزشک برای ۱۰ نفر کارگر در ماه.

ب - برای سایر کارگاه‌ها و موسسات بازرگانی و غیره یک ساعت کار پزشک برای ۲۰ نفر کارگر در ماه.

ماده ۴: در صورتی که ساعات کار لازم براساس ماده ۳ برابر با بیش از چهل ساعت کار در هفته برای یک پزشک باشد در آن کارگاه باید مرکز مستقل بهداشت کار تشکیل گردد که شامل یک یا چند پزشک باشد.

اگر ساعت کار لازم کمتر از حد فوق باشد کارفرما می‌تواند مرکز مستقل بهداشت کار تشکیل دهد یا در مرکز مشترک بهداشت کار شرکت نماید.

تبصره - ساعت خدمات پزشکان تمام وقت براساس ۴۰ ساعت کار در هفته محاسبه می‌گردد.



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

## فصل سوم - وظایف

مبحث اول - آزمایش‌های اولیه استخدای

مبحث دوم - آزمایش‌های ادواری

مبحث سوم - آزمایش‌های پزشکی و موقع شروع مجدد بکار

مبحث چهارم - آزمایش‌های تکمیلی

مبحث پنجم - مراقبت‌های بهداشتی کارگاه

مبحث ششم - کمک‌های اولیه و مراقبت‌های فوری

مبحث هفتم - تکالیف مشورتی

مبحث هشتم - مطالعات و بررسی‌ها





# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

## فصل سوم - وظایف

## مبحث اول - آزمایش‌های اولیه استعلامی

ماده ۵: کارگران و کارآموزان قبل از اشتغال بکار یا کارآموزی باید مورد آزمایش‌های پزشکی قرار گیرند این آزمایش‌ها شامل پرتونگاری ریتین نیز خواهد بود مگر در نقاطی که به تشخیص وزارت کار امکان انجام پرتونگاری وجود نداشته باشد.

این آزمایش‌ها باید در درجه اول نکات زیر را مشخص نماید.

۱- اعتیاد به الکل و مواد مخدره.

۲- ابتلاء به بیماری روانی.

۳- ابتلاء به بیماری سل ریوی یا بیماری‌های مسری دیگر.

۴- قدرت انجام کار مورد نظر.

ماده ۶: پس از انجام آزمایش‌های مندرج در ماده ۵ در صورت پذیرش برگ گواهی صلاحیت اشتغال بکار از طرف پزشک کار صادر و به کارفرما داده می‌شود که در پرونده کارگر بایگانی و در هنگام بازرسی در اختیار بازرسان کار گذاشته شود. علاوه بر گواهی فوق نتیجه آزمایش‌ها در برگ آزمایش پزشکی که حاوی تمام نکات باشد منعکس می‌گردد. این برگ آزمایش که جزء اسرار پزشکی محسوب می‌گردد فقط ممکنست در اختیار پزشک کارگاه و پزشک بازرس کار و یا مقامات پزشکی صلاحیت‌دار قرار گیرد.

تبصره ۱- مواردی که اعلام بیماری اجباریست از این قاعده مستثنی است.

تبصره ۲- نمونه برگ آزمایش و گواهینامه توسط وزارت کار تعیین و اعلام خواهد شد



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

فصل سوم - وظایف

مبحث دوم - آزمایش‌های ادواری

ماده ۷: کارگران کارگاه باید لااقل سالی یکبار مورد معاینه پزشکی قرار گیرند و نتایج آزمایش در پرونده پزشکی آنها منعکس گردد.

ماده ۸: پزشک کار باید ترتیبی دهد که کارگران شاغل در کارهای سخت و زیان آور و کارگران کمتر از ۱۸ سال، زنان باردار، مادران شیرده و معلولین تحت مراقبت مخصوص قرار گیرند. فواصل تجدید معاینات این افراد نیز از طرف پزشک تعیین خواهد شد. کارفرما مکلف است نسبت به انجام دستورات پزشک کار در این موارد اقدام لازم بعمل آورد.



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

فصل سوم - وظایف

مبحث سوم - آزمایش‌های پزشکی و موقع شروع مجدد بکار

ماده ۹: بعد از غیبت مربوط به بیماری‌های حرفه‌ای و حوادث ناشی از کار با غیبت بیش از سه هفته مربوط به بیماری‌های غیر حرفه‌ای با غیبت‌های مکرر آزمایش پزشکی قبل از شروع مجدد بکار اجباری خواهد بود. این آزمایش باید مشخص نماید که کارگر می‌تواند به کار قبلی اشتغال یابد یا لازم است موقتاً یا برای همیشه به شغل دیگری اشتغال ورزد.





# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

فصل سوم - وظایف

مبحث چهارم - آزمایش‌های تکمیلی

ماده ۱۰: در صورتی که پزشک کار تشخیص دهد آزمایش‌های تکمیلی دیگری از قبیل آزمایش‌های غیربالینی از کارگر باید بعمل آید کارفرما مکلف است هزینه مربوط به این آزمایش‌ها را تامین نماید.

تبصره - مدت زمان لازم برای کلیه آزمایش‌های پزشکی جزو مدت و ساعات کار و یا اضافه کار کارگران محسوب می‌شود.



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

فصل سوم - وظایف

مبحث پنجم - مراقبت‌های بهداشتی کارگاه

ماده ۱۱: در موارد زیر نظارت و مراقبت به عهده پزشک مرکز بهداشت کار بوده و کارفرما مکلف به انجام دستورات پزشک می‌باشد.

الف - بهداشت عمومی کارگاه از نظر وضع بهداشتی ساختمان، نظافت آب آشامیدنی حمام، دستشویی، رخت کن، مستراح، دفع زباله، فاضلاب و همچنین بهداشت تاسیسات مربوط به رفاه کارگران از قبیل باشگاه، آشپزخانه، سالن غذاخوری، شیرخوارگاه، آسایشگاه، تغذیه و طرز تهیه و توزیع غذایی مصرفی کارگران.

ب - بهداشت محیط کار نسبت به کلیه عوامل فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی که ممکن است سلامت کارگران را مختل سازد مانند گرد و غبار، بخارات و گازهای زیان آور، تشعشعات و صدا، حرارت، رطوبت، نور، تهیه و ارتعاش.

ج - انجام نمونه برداری و آزمایش‌های لازم.

د - بهبود شرایط کار از نظرات اثرات نامطلوبی که کارگران به مناسبت شغل، سن، جنس، ساعت کار، میزان کار و مسائلی از قبیل نوبت کاری، کارمزدی و تسلسل کارها با آن مواجه می‌شوند.



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

فصل سوم - وظایف

مبحث ششم - کمک‌های اولیه و مراقبت‌های فوری

ماده ۱۲: انجام کمک‌های اولیه در مورد تصادف و حوادث کار و مراقبت‌های فوری درباره مسمومیت‌ها و بیماری‌های اتفاقی بمنظور جلوگیری از تشدید وضع بیمار حادثه‌دیده.

ماده ۱۳: مراکز بهداشت کار باید آماده برای پذیرش فوری مصدومین و مسمومین باشد. مراکز بهداشت کار موسسات صنعتی که به اقتضاء شرایط کار ممکن است مخاطراتی از قبیل مسمومیت - خفگی به علت گازها - سوختگی - برق گرفتگی و غیره داشته باشند باید مجهز به وسایل نجات حادثه دیده مخصوصاً سرم - اکسیژن - مقویات قلبی و تنفسی و همچنین افراد ورزیده و آشنا به نحوه تنفس مصنوعی باشند. کارفرما مکلف است لوازم مورد نیاز را تهیه و در اختیار مرکز بهداشت کار بگذارد.





# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

فصل سوم - وظایف

مبحث هفتم - تکالیف مشورتی

ماده ۱۴: پزشک مسئول مرکز بهداشت کار مشاور بهداشتی مدیر کارخانه و عضو کمیته حفاظت و بهداشت کارگاه بوده و در جلسات کمیته‌های مزبور شرکت و در آنچه مربوط به امور بهداشتی و شرایط کار باشد اظهار نظر می‌کند.

کارفرما موظف است پیشنهادهای بهداشتی مسئول مرکز بهداشت کار را اجرا نماید در صورت عدم توافق، نظر پزشک بازرس کار منطقه در این موارد قطعی خواهد بود.

ماده ۱۵: هرگونه تغییر در تکنیک یا در نوع مواد اولیه و محصول تهیه شده باشد به اطلاع مسئول مرکز بهداشت کار برسد تا در صورتی که تغییر مزبور از لحاظ بهداشتی مضر تشخیص گردد طبق ماده ۱۴ تذکر لازم به کارفرما داده شود.



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

## فصل سوم - وظایف

## مبحث هشتم - مطالعات و بررسی‌ها

ماده ۱۶: مرکز بهداشت کار باید با بررسی علل و منشاء غیبت کارگران راه‌های پیش‌گیری از حوادث و بیماری‌هایی را که موجب تعطیل کار و غیبت کارگران شده است تعیین و پیشنهاد نماید.

ماده ۱۷: مرکز بهداشت کار باید پرونده پزشکی برای کارگران تنظیم نماید و آمارهای مربوط به حوادث و بیماری‌های ناشی از کار و اطلاعات مربوط به شرایط بهداشتی کارگاه و خدمات مرکز بهداشت کار را بطور مرتب تهیه و به‌منظور بررسی نگهداری نماید.

ماده ۱۸: مسئول مرکز بهداشت کار موظف است در صورت مشاهده بیماری‌های شغلی و حوادث ناشی از کار مراتب را به مراجع ذی صلاحیت اعلام نماید بعلاوه وقتی پزشکی بیماری شغلی خطرناکی در کارگری مشاهده نمود تشخیص قطعی گردید باید مراتب را به نحو مقتضی با خود کارگر در میان بگذارد.

تبصره - نمونه فرمهای مخصوص گزارش و اعلام بیماری‌های شغلی از طرف وزارت کار و امور اجتماعی تهیه و در دسترس مراکز بهداشت کار گذاشته می‌شود.

ماده ۱۹: شرکت در مطالعه و طبقه بندی مشاغل به‌منظور نظارت بر تطابق کار با کارگر و واگذاری کارهای مناسب به کارگران مخصوصاً کارگران معلول با توجه به توانایی جسمی و روانی آنان از وظائف پزشک کار است و کارفرما مکلف است موجب انجام آنرا فراهم نماید.



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

فصل چهارم - انتخاب و استخدام پزشکان

ماده ۲۰: پزشک کار به وسیله کارفرما یا کارفرمایان انتخاب و طبق قراردادی مشغول کار می‌شود در قرارداد مزبور باید تمام نکات و کلیه وظایف ناشی از این نامه و شرایط استخدامی مخصوصاً مدت قرارداد کاملاً تصریح گردد. یک نسخه از قرارداد تنظیمی باید به اداره بازرسی کار منطقه فرستاده شود.





# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - امور پرستاری

ماده ۲۱: مرکز بهداشت کار باید در تمام اوقات کار دارای پرستار دیپلمه با بهیار آشنا به امور بهداشت صنعتی و حوادث ناشی از کار باشد.

ماده ۲۲: تعداد پرستاران یا بهیاران برای مراکزی که دارای یک پزشک هستند حداقل دو نفر و برای مراکزی که بیش از یک پزشک دارند باید برای هر یک نفر پزشک که اضافه می‌شود یک پرستار یا بهیار اضافه در نظر گرفته شود.

ماده ۲۳: ساعت کار پرستاران باید طوری تنظیم گردد که حداقل پرستار یا بهیار در تمام اوقات کار در مرکز بهداشت کار حاضر باشد.

ماده ۲۴: وظائف پرستاران یا بهیاران مراکز بهداشت کار بشرح زیر است:

۱- انجام امور اداری مرکز بهداشت کار زیر نظر پزشک مسئول مرکز.

۲- انجام کمک‌های مقدماتی و فوری پزشکی.

۳- کمک به بیماران در انجام دستورات درمانی پزشکان.

۴- کمک در معاینات پزشکی به پزشک بهداشت کار.

۵- نظارت در امور بهداشتی کارگاه‌های مربوطه زیر نظر پزشک بهداشت کار.

۶- همکاری در اجرای برنامه‌های آموزش بهداشت در کارگاه‌های مربوطه.

۷- همکاری در اجرای برنامه‌های سالم سازی محیط کار و پیشگیری حوادث

۸- انجام خدمات مشورتی در غیاب پزشک بهداشت کار

۹- تنظیم و نگهداری پرونده‌های پزشکی و تهیه گزارش‌ها و آمار.

۱۰- نظارت بر امور کمک‌های اولیه در مرکز بهداشت کار و کارگاه‌ها.



# آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

## فصل ششم - محل و لوازم مراکز بهداشت کار

ماده ۲۵: مرکز بهداشت کار باید در محل مناسبی داخل کارگاه یا در مجاورت آن قرار داشته و دارای قسمت‌های زیر باشد:

الف - در مراکزی که فقط به وسیله یک پزشک اداره می‌شود:

الف - حداقل دو اتاق که وسعت هر یک از ۱۶ متر مربع کمتر نباشد.

ب - اتاق یا محل مناسبی برای انتظار

ج - سرویس‌های دستشویی، دوش آب سرد و گرم و توالت بهداشتی.

د - اتاق‌ها باید دارای دستشویی مجهز به آب سرد و گرم، تهویه مناسب و روشنایی کافی و وسایل لازم جهت گرم کردن و خنک کردن بوده و طوری ساخته شده باشند که هیچگونه صدایی مانع معاینات پزشکی نگردد.

۲- در مراکزی که بیش از یک پزشک دارند یک اتاق برای هر یک از پزشکان اضافه در نظر گرفته شود بعلاوه تعداد متناسب کابین برای تعویض لباس و یک اتاق کوچک برای مراقبت بیماران فراهم باشد.

۳- کارگاه‌هایی که از مرکز بهداشت کار مشترک استفاده می‌نمایند باید دارای اتاق مناسبی جهت کمک‌های اولیه در کارگاه باشند.

ماده ۲۶: صورت لوازم و وسایل مورد نیاز مراکز بهداشت کار و همچنین صورت کارگاه‌هایی که کار در آنها مستلزم مراقبت مخصوص است از طرف وزارت کار و امور اجتماعی تهیه و در اختیار کارفرمایان واگذار شود.

ماده ۲۷: متخلفین از اجرای مقررات این آیین‌نامه مشمول شق دوم از ماده ۶۰ قانون کار مصوب اسفند ماه ۱۳۳۷ خواهند بود

ماده ۲۸: آیین‌نامه تاسیس مراکز بهداشت کار که مشتمل بر شش فصل و ۲۸ ماده و ۶ تبصره می‌باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در سیصد و پنجاه و هفتمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۲۰/۵/۴۹ به تصویب نهایی رسید و قابل اجرا است.

\*. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.





# آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

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 ۱۱/۴/۷۴ \* به تصویب وزرای کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رسید.

– تایید شده در جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی و بهداشت کار





# 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 مادی کشور در کارگاه‌های مشمول و همچنین پیشگیری از حوادث و بیماری‌های ناشی از کار، حفظ و ارتقاء سلامتی کارگران و سالم سازی محیط های کار، تشکیل کمیته‌های حفاظت فنی و بهداشت کار با رعایت ضوابط و مقررات مندرج در این آیین نامه در کارگاه‌های کشور الزامی است.

ماده ۲: کارگاه‌هایی که دارای ۲۵ نفر کارگر باشند، کارفرما مکلف است کمیته‌ای به نام کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار در کارگاه با اعضای 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 سراسناده‌کاران کارگاه.
- ۴ - مسئول حفاظت فنی
- ۵ - مسئول بهداشت حرفه‌ای.

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

تبصره ۲: مسئول بهداشت حرفه‌ای می‌بایستی ترجیحاً فارغ التحصیل بهداشت حرفه‌ای یا پزشک عمومی مورد تایید مرکز بهداشت شهرستان باشد.

تبصره ۳: اعضاء کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار با هزینه کارفرما بایستی در برنامه‌های آموزشی و بازآموزی مربوط به حفاظت فنی و بهداشت کار که توسط ارگان‌های ذیربط برگزار می‌گردد شرکت نمایند.

تبصره ۴: در کارگاه‌هایی که بین ۲۵ تا ۱۰۰ نفر کارگر داشته باشند در صورتی که یک یا دو نفر از اعضاء کمیته در کارگاه حضور نداشته باشند جلسه کمیته با حداقل سه نفر از افراد مذکور تشکیل می‌گردد مشروط بر آنکه در این کمیته مسئول حفاظت فنی یا مسئول بهداشت حرفه‌ای حضور داشته باشد.



# آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

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

تبصره ۱: در اینگونه کارگاه‌ها کمیته مذکور با سه نفر از اعضاء به شرح ذیل تشکیل می‌گردد:

۱ - کارفرما یا نماینده تام‌الاختیار وی.

۲ - نماینده شورای اسلامی کار یا نماینده کارگران کارگاه.

۳ - مسئول حفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای.

تبصره ۲: صلاحیت مسئول حفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای برای اینگونه کارگاه‌ها باید به تایید اداره کار و مرکز بهداشت محل برسد.

تبصره ۳: در کلیه کارگاه‌هایی که کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار با سه نفر تشکیل می‌گردد مسئول حفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای می‌تواند یک نفر باشد. مشروط بر آنکه پس از آموزش‌های لازم که با هزینه کارفرما توسط مرکز بهداشت و یا اداره کل محل حسب مورد تشکیل می‌گردد شرکت نموده و گواهی نامه لازمه را دریافت نماید.

ماده ۴: جلسات کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار باید لااقل هرماه یک بار تشکیل گردد و در اولین جلسه خود نسبت به انتخاب یک نفر دبیر از میان اعضاء کمیته اقدام نمایند. تعیین زمان تشکیل جلسات و تنظیم صورتجلسات کمیته به عهده دبیر جلسه خواهد بود.

تبصره ۱: در مواقع ضروری یا زودتر از موعد با پیشنهاد مدیرکارخانه یا مسئول حفاظت فنی و یا مسئول بهداشت حرفه‌ای کمیته تشکیل خواهد شد.

تبصره ۳: کارفرما مکلف است یک نسخه از تصمیمات کمیته مذکور و همچنین صورتجلسات تنظیم شده را به اداره کار و مرکز بهداشت مربوطه ارسال نماید.





# آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

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

- ۱ - طرح مسایل 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 و پیشنهادات لازم جهت رفع آنها به کارفرمای کارگاه.
- ۳ - همکاری و تشریک مساعی با کارشناسان بهداشت حرفه‌ای و بازرسان کار جهت اجرای مقررات حفاظتی و بهداشت کار.
- ۴ - توجیه و آشنا سازی 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 حفاظتی و بهداشت کار علاقه و جدیت دارند.
- ۷ - پیگیری لازم به منظور تهیه و ارسال صورتجلسات کمیته و همچنین فرم‌های مربوط به حوادث ناشی از کار و بیماری‌های ناشی از کار به ارگان‌های ذیربط.
- ۸ - پیگیری لازم در انجام معاینات قبل از استخدام و معاینات ادواری به منظور پیشگیری از ابتلاء کارگران به بیماری‌های ناشی از کار و ارائه نتایج حاصله به مراکز بهداشت مربوطه.
- ۹ - اعلام موارد مشکوک به بیماری‌های حرفه‌ای از طریق کارفرما به مراکز بهداشت مربوطه و همکاری در تعیین شغل مناسب برای کارگرانی که به تشخیص شورای پزشکی به بیماری‌های حرفه‌ای مبتلاء شده و یا در معرض ابتلاء آنها قرار دارند. (موضوع تبصره ۱ ماده ۹۲ قانون کار).





# آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

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

۱۱ - بازدید و معاینه ابزار کار و 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 پوستره های آموزشی 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 بر حسب شرایط اختصاصی هر کارگاه جهت حفظ و ارتقاء سطح بهداشت و ایمنی محیط کار و پیشگیری از ایجاد حوادث احتمالی و بیماری های شغلی.

۱۷ - تهیه و تصویب و صدور دستورالعمل های اجرایی حفاظتی و بهداشتی جهت اعمال در داخل کارگاه در مورد پیشگیری از ایجاد عوارض و بیماری های ناشی از عوامل فیزیکی، شیمیایی، ارگونومیک، بیولوژیکی و روانی محیط کار.

ماده ۶: وجود کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار و مسئولین حفاظت و 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 ۱۱/۴/۷۴ \* به تصویب وزرای کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رسید.

\*- تایید شده در جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی و بهداشت کار



# آیین نامه نحوه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه نحوه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی  
به تفکیک فصل

این آیین نامه در چهار فصل و ۱۵ ماده و ۲ تبصره در جلسه نهایی مورخ ۳۰/۵/۷۵ شورای عالی حفاظت فنی تهیه و در تاریخ ۱۰/۹/۷۵ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.



# آیین نامه نحوه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی

فصل اول: کلیات

فصل دوم – نحوه تشخیص صلاحیت و تایید فعالیت مشاور فنی و خدمات ایمنی

فصل سوم – صلاحیت فنی و تخصص متقاضیان صلاحیت مشاوره فنی و خدمات ایمنی

فصل چهارم – رسیدگی به تخلفات و عملکرد مشاورین فنی و خدمات ایمنی





# آیین نامه نحوه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی

## فصل اول: کلیات

ماده ۱: در اجرای بخشی از فصل چهارم قانون کار جمهوری اسلامی ایران به مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار اجازه داده می شود که جهت تامین حفاظت فنی کارگاه ها و به منظور مشاوره فنی و ارائه خدمات ایمنی براساس این آیین نامه به متقاضیان مشاور فنی و خدمات ایمنی پروانه صلاحیت اعطاء نماید.

ماده ۲: مشاور فنی و خدماتی ایمنی به منظور بررسی شرایط و سنجش عوامل محیط کار، ایمنی، پیشگیری و اطفاء حریق، آموزش ایمنی و ارائه راه حل های فنی جهت کاهش حوادث و بیماری های ناشی از کار فعالیت می نمایند.

ماده ۳: اشخاص حقیقی یا حقوقی می توانند به امر مشاوره فنی و خدمات ایمنی مبادرت ورزند که از مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار با رعایت مفاد این آیین نامه پروانه صلاحیت و تایید تحصیل نمایند.



# آیین نامه نحوه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی

## فصل دوم \_ نحوه تشخیص صلاحیت و تایید فعالیت مشاور فنی و خدمات ایمنی

- ماده ۴: مشاور فنی و خدمات ایمنی باید دارای مکان مشخص که اقامتگاه قانونی آنان محسوب می شود باشند.
- ماده ۵: مسئولیت قانونی مشاور فنی و خدمات ایمنی با اشخاص حقیقی و حقوقی است که پروانه صلاحیت به نام آنان صادر شده است.
- تبصره: پروانه صلاحیت مشاوره فنی و خدمات ایمنی قابل انتقال به غیر نمی باشد.
- ماده ۶: پروانه صلاحیت هر یک از مشاور فنی و خدمات ایمنی ابتدا برای یک سال صادر می گردد سپس برای مقاطع زمانی دو ساله تجدید می گردد.
- تبصره: اشخاص دارای پروانه صلاحیت مکلفند در دوره های آموزشی و بازآموزی اعلام شده از طرف مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار شرکت نمایند.
- ماده ۷: تعرفه صدور و تجدید پروانه صلاحیت براساس قانون (درآمد \_ هزینه) به پیشنهاد وزارت کار و امور اجتماعی به تصویب هیات وزیران می رسد درآمد حاصل از آن جهت بکارگیری کارشناسان پاره وقت و تقویت مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار هزینه خواهد گردید.
- ماده ۸: کلیه مشاورین فنی و خدمات ایمنی موظف به رعایت مقررات مربوطه و دستورالعمل های صادره از سوی شورای عالی حفاظت فنی و مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار می باشند.
- ماده ۹: پروانه صلاحیت مشاور فنی و خدمات ایمنی با امضاء معاون تنظیم روابط کار و رییس مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار توسط مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار صادر می گردد.



# آیین نامه نحوه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی

فصل سوم - صلاحیت فنی و تخصص متقاضیان صلاحیت مشاوره فنی و خدمات ایمنی

ماده ۱۰: تایید صلاحیت فنی و تخصصی متقاضیان با داشتن شرایط زیر صورت می گیرد.

الف - عدم سابقه محکومیت کیفری.

ب - دارای بودن کارت پایان خدمت یا معافیت دائم (درمورد مشمولین خدمت نظام وظیفه).

ج - دارا بودن مدرک کارشناسی در یکی از رشته های علوم، فنی، مهندسی، ایمنی، حفاظت کار و - بهداشت صنعتی یا ۱۰ سال تجربه کار مفید (در زمینه ایمنی) و یا مدرک کارشناسی ارشد و دکترا در رشته های مذکور با ۵ سال تجربه کار مفید.

د - قبولی در آزمون مربوطه که از طرف مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار برگزار می گردد.





# آیین نامه نحوه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی

## فصل چهارم - رسیدگی به تخلفات و عملکرد مشاورین فنی و خدمات ایمنی

ماده ۱۱: رسیدگی به تخلفات مشاورین فنی و خدمات ایمنی با مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار می باشد.

ماده ۱۲: اهم موارد قابل رسیدگی به شرح زیر می باشد:

الف - عدم رعایت مقررات و آیین نامه های ایمنی وزارت کار و امور اجتماعی.

ب - هرگونه سوء استفاده از پروانه صلاحیت و موقعیت شغلی.

ج - عدم همکاری با بازرسان اعزامی از مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار و بازرسان کار.

د - شکایات طرف قرارداد مشاورین مذکور.

ماده ۱۳: عدم رعایت هر یک از مقررات این آیین نامه برحسب مورد و براساس رای مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار موجب تذکر کتبی، درج در پرونده مشاوره ای، تعلیق مجوز صلاحیت و ابطال آن می گردد. در صورت لزوم مراتب از طریق قوه قضاییه و مراجع ذیربط تعقیب می گردد.

ماده ۱۴: کلیه مشاورین فنی و خدمات ایمنی موجود کشور موظفند ظرف یک سال از تاریخ تصویب وضعیت خود را با این آیین نامه تطبیق دهند.

ماده ۱۵: این آیین نامه در چهار فصل و ۱۵ ماده و ۲ تبصره در جلسه نهایی مورخ ۳۰/۵/۷۵ شورای عالی حفاظت فنی تهیه و در تاریخ ۱۰/۹/۷۵ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.



# آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

نسخه قابل چاپ (PDF)

## آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی به تفکیک فصل

این آیین نامه مشتمل بر ده فصل و ۱۱۰ ماده با استناد ماده ۴۷ \* قانون کار تدوین و در جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۱/۱۲/۱۳۴۰ (شصت و ششمین جلسه) به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.  
ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

تعریف - وسایل حفاظت انفرادی عبارتند از:  
لباس کار - پیش بند - کلاه فلزی (کاسک) - کلاه کار و سربند - ماسک جوشکاری و عینک و سایر انواع ماسکها  
- حفاظ گوش - کمربند حفاظ - انواع دستکشها - کفش و چکمه و گتر.



# آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

فصل اول - لباس کار

فصل دوم - پیش بند

فصل سوم - کاسک (کلاه خود)

فصل پنجم - حفاظت چشمها - عینک

فصل ششم - حفاظ گوشها

فصل هفتم - کمربندهای اطمینان





# آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

## فصل اول - لباس کار

- ماده ۱: لباس کار بایستی با توجه به خطراتی که در حین کار برای کارگر مربوطه پیش آمد می نماید انتخاب شده و به ترتیبی باشد که از بروز خطرات تا حد ممکن جلوگیری نماید.
- ماده ۲: لباس کار باید مناسب با بدن کارگر استفاده کننده بوده و هیچ قسمت آن آزاد نباشد کمر آن همیشه بسته و جیبهای آن کوچک بوده و حتی الامکان تعداد جیبها کم باشد.
- ماده ۳: کارگرانی که با ماشین کار می کنند و یا در جوار ماشین آلات مشغول کار هستند باید لباس کاری در بر داشته باشند که هیچ قسمت آن باز و یا پاره نباشد، بستن کراوات، اویزان نمودن زنجیر ساعت و کلید و نظائر آنها روی لباس کار اکیداً ممنوع است.
- ماده ۴: در محل کاری که احتمال خطر انفجار و یا حریق باشد استفاده از یقه نورگیر (آفتاب گردان) و زه و دسته عینک که از انواع سلولوئید ساخته شده اند و همچنین همراه داشتن سایر مواد قابل اشتعال برای کارگران مربوطه اکیداً ممنوع است.
- ماده ۵: در صورتی که انجام کاری ایجاب نماید که کارگر آستین لباس کار خود را مستمراً بالا بزند بایستی از لباس کار آستین کوتاه استفاده نماید.
- ماده ۶: کارگرانی که در محیط آلوده به گرد و غبار قابل اشتعال و انفجار و یا مسموم کننده بکار اشتغال دارند نباید لباس های جیب دار و یا لبه دار (دوبل شلوار) در بر داشته باشند چون ممکن است گرد و غبار مزبور در چین و لبه لباس باقی بماند.
- ماده ۷: لباس و کلاه حفاظتی (باشلق) مخصوص کارگرانی که با مواد خورنده و یا مضر کار می کنند باید آب و گاز در آن نفوذ ننموده و جنس آن مناسب با نوع ماده و یا موادی که با آنها کار می کنند باشد.
- ماده ۸: لباس نسوز مخصوص حفاظت در مقابل حریق و یا انفجاری که ممکن است ناگهان در حین انجام کار پدید آید باید لباس کاملی که با شلق و دستکش و کفش از یک تکه و سرهم است ساخته شده باشد.
- ماده ۹: وسایل حفاظتی کارگرانی که با مواد رادیواکتیو کار می کنند باید طبق نمونه های مخصوصی که به تصویب وزارت کار رسیده است باشد.



# آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

## فصل دوم - پیش بند

ماده ۱۰: در وسایل قطعات دوار و متحرک ماشین‌ها و همچنین در جوار آنها نباید از پیش بند استفاده شود.

ماده ۱۱: چنانچه در مقابل و یا در جوار قطعات دوار و متحرک ماشین‌ها استفاده از پیش بند ضروری باشد باید پیش بند مزبور از دو تیکه تهیه شود به طوری که قسمت پایین تنه از قسمت بالا تنه مجزا بوده و به قسمی بسته شود تا در مواردی که بطور اتفاق قسمتی از آن را ماشین در حال کار بگیرد فوراً و به سهولت باز شود و بدین ترتیب خطری متوجه کارگر مربوطه ننماید.

ماده ۱۲: پیش بندهای مخصوص کارگرانی که در مقابل شعله و با آتش‌های بدون حفاظ و یا در مقابل فلزات مذاب کار می‌کنند باید تمام سینه را پوشانیده و از جنسی تهیه شود که در برابر آتش کاملاً مقاومت داشته باشد.

ماده ۱۳: پیش بند مخصوص کارگرانی که با مایعات خورنده مثل اسیدها و مواد قلیایی سوزاننده کار می‌کنند باید از کائوچوی طبیعی یا صنعتی و یا از مواد دیگری تهیه گردد که در مقابل مایعات خورنده مقاومت داشته و تمام سینه را نیز بپوشاند.

ماده ۱۴: پیش بندهای سربی برای حفاظت در مقابل اشعه ایکس باید جناق و تمام قفسه سینه را پوشانده و ۳۰ تا ۴۰ سانتیمتر پایین‌تر از کمر را نیز محفوظ نگهدارد.

ماده ۱۵: قدرت حفاظت پیش بندهای سربی باید لااقل معادل ضخامت یک میلیمتر سرب خالص باشد.





# آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

## فصل سوم - کاسک (کلاه خود)

ماده ۱۶: کارگرانی که مواجه با خطر سقوط یا پرتاب شیئی روی سرشان هستند باید از کاسک فلزی استفاده نمایند.

ماده ۱۷: وزن کاسک (کلاه خود) بطور کامل نباید از ۴۰۰ گرم تجاوز نماید.

ماده ۱۸: کاسک باید از مواد غیرقابل احتراق ساخته شده و در مقابل جریان برق عایق باشد.

ماده ۱۹: به منظور حفاظت سر، صورت، پشت، گردن دور تا دور کاسک باید لبه دار باشد.

ماده ۲۰: برای کار در فضای نسبتاً کوچک و تنگ کاسک باید کوتاه بوده و در صورت لزوم فاقد لبه باشد.

ماده ۲۱: کاسک‌هایی که در فضای خیلی مرطوب مورد استفاده قرار می‌گیرند باید از نظر رطوبت غیرقابل نفوذ باشند.

ماده ۲۲: نوارها و چرم داخل کاسک باید به سهولت قابل تعویض باشند.

ماده ۲۳: استفاده از کاسکی که متعلق به شخص دیگری بوده باید قبلاً داخل آن ضدعفونی گردد و در صورت لزوم چرم و نوارهای داخل آن تعویض شود.

ماده ۲۴: کارگرانی که دارای موهای بلند هستند بخصوص کارگران زن که با ماشین کار می‌کنند و یا در جوار آن مشغول کار هستند باید به وسیله سربند و یا وسیله حفاظتی دیگری موهای سر خود را کاملاً بپوشانند.

ماده ۲۵: سربند کارگرانی که در مقابل آتش و یا جرقه و یا مواد مذاب و یا امثال آن کار می‌کنند باید از جنسی تهیه شده باشد که به آسانی مشتعل نگردد و در مقابل شستن و ضدعفونی کردن به وسیله ترکیبات صنعتی مقاومت کافی داشته باشند.

ماده ۲۶: نظافت و تمیز کردن سربندها باید به سهولت انجام گیرد.





# آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

فصل چهارم



# آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

## فصل پنجم - حفاظت چشمها - عینک

ماده ۲۷: کلیه کار آنها ممکن است ایجاد خطری برای چشمهایشان بنماید باید از وسایل حفاظتی مخصوص چشم استفاده نمایند.

ماده ۲۸: کارگرانی که از چشم ضعیف بوده و محتاج به داشتن عینکهای نمره‌ای هستند باید از عینکهای حفاظتی به شرح زیر استفاده نمایند.

الف - عینکهای حفاظتی که تواماً با عینک نمره‌ای دید و حفاظت چشم کارگران را تامین نماید.

ب - عینکهای حفاظتی که روی عینکهای نمره‌ای قرار می‌گیرند به شرط آنکه هیچگونه تغییری در وضع استقرار عینک اصلی ایجاد نشود.

ج - عینکهای حفاظتی که شیشه نمره‌ای آن زیر شیشه حفاظتی قرار دارد.

ماده ۲۹: شیشه و یا هرگونه ماده پلاستیکی شفاف که برای عینک‌هایی حفاظتی ساخته می‌شوند باید:

الف - در مقابل کاری که عینک به منظور آن کار اختصاص داده شده مقاومت کافی داشته باشد.

ب - عاری از حباب هوا - ترک - موج و یا هرگونه عیب دیگری باشد.

ماده ۳۰: بغیر از شیشه‌های نمره‌ای، سطح داخلی و خارجی شیشه‌های حفاظتی باید موازی بوده و هیچگونه خمیدگی نداشته باشد.

ماده ۳۱: عرض شیشه‌های عینک حفاظتی باید ۵/۴۴ میلیمتر و طول آن ۳۸ میلیمتر باشد.

ماده ۳۲: قطر دایره شیشه‌های عینک‌های مدور غیرنمره‌ای باید لااقل ۵۰ میلیمتر باشد.

ماده ۳۳: شیشه‌هایی که منحصراً جهت حفاظت در مقابل خطر پرتاب ذرات اجسام و ضربه اختصاص داده می‌شوند بایستی لااقل قدرت عبور ۸۰٪ نور سطح کار داشته باشد.

ماده ۳۴: زه‌های عینک باید سبک و محکم بوده و کاملاً روی صورت چسبیده باشند و در صورت لزوم مجهز به حفاظهای جانبی گردند.



# آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

## فصل پنجم - حفاظت چشمها - عینک

- ماده ۳۵: مقاومت شیشه‌های عینک‌های حفاظتی برای کارهای برش، پرچ کاری، سنگ زدن و صیقل کردن، کار با سنگ سمباده سنگ تراش و سایر کارهای مشابه بایستی به تصویب وزارت کار برسد.
- ماده ۳۶: قاب عینک‌های حفاظتی برای کارگرانی که در مقابل باد و یا گرد و غبار کار می‌کنند باید قابل انعطاف بوده و کاملاً با صورت کارگر تطبیق نماید.
- ماده ۳۷: عینک‌های حفاظتی برای کارگرانی که با فلزات مذاب کار می‌کنند باید در مقابل حرارت استقامت داشته و نوع آنها با تشخیص و تصویب وزارت کار انتخاب گردد.
- ماده ۳۸: عینک‌های حفاظتی برای کارگرانی که با مایعات خورنده از قبیل اسیدها و قلیاها کار می‌کنند باید در اطراف داخل زه مجهز به جنسی نرم و نسوز و قابل انعطاف (مانند عینک اسکی) باشند تا عینک کاملاً در اطراف چشم به صورت کارگر چسبیده و مانع نفوذ ترشح مایعات مذکور از منافذ تهویه به داخل چشم گردد.
- ماده ۳۹: عینک‌های حفاظتی برای کارگرانی که در مقابل دودهای خطرناک یا ناراحت کننده برای چشمها کار می‌کنند باید دارای قابی باشند که از طرف داخل مجهز به جنسی نرم و نسوز و قابل انعطاف بوده و کاملاً روی صورت کارگر چسبیده و هیچگونه منفذی نداشته باشند.
- ماده ۴۰: عینک‌های حفاظتی کلاه با ماسک جوشکاری برای کارگرانی که با استیلین یا برق جوشکاری می‌کنند و یا در مقابل کوره‌هایی که دارای تشعشعات خیره کننده هستند مشغول کار می‌باشند باید مجهز به شیشه رنگی (فیلتردار) جهت جذب تشعشعات مذکور بوده و تعیین نوع و اندازه شیشه‌های آنها به تصویب وزارت کار رسیده باشد.
- ماده ۴۱: ماسک‌های طلّقی برای حفاظت صورت و چشم در مقابل ضربات خفیف و جرقه باید کاملاً شفاف و نسوز و بدون عیب باشند به قسمی که مانع از دید کارگر نشوند.
- ماده ۴۲: عینک حفاظتی که مورد استفاده قرار گرفته است قبل از آنکه به کارگر دیگری داده شود باید:
- الف - ضد عفونی گردد.
  - ب - کلیه قسمت‌های آن که غیرقابل ضد عفونی کردن است تعویض شوند.
- ماده ۴۳: کلیه عینک‌ها و ماسک‌های طلّقی درموقعی که مورد استفاده قرار نمی‌گیرند باید در جلد مخصوص نگهداری شوند تا در اثر تماس با روغن و چربی و سایر مواد خراب‌نگردند.
- ماده ۴۴: عینک‌های حفاظتی و ماسک‌های طلّقی مرتباً باید مورد بازدید و کنترل قرار گیرند و قسمت‌های آسیب دیده آنها فوراً تعویض شوند.





# آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

## فصل ششم - حفاظ گوشها

ماده ۴۵: هرگاه در محیط کار صداها شدید و مداوم باشد اشخاصی که در آن محیط کار می کنند بایستی از وسایل حفاظتی پرده گوش استفاده نمایند.

ماده ۴۶: حفاظ پرده گوش باید دارای شرایط ذیل باشد:

الف - همه روزه تمیز شود مگر انواعی که پس از یک مرتبه استعمال باید دور انداخته شود.

ب - قبل از آنکه شخص دیگری از آن استفاده نماید ضد عفونی گردد.

ماده ۴۷: وسیله حفاظتی جهت گوشها در مقابل جرقه، ذرات فلزات و سایر اجسام خارجی باید از نوع توری زنگ نزن، محکم و سبک با دوره چرمی باشد که از پشت سر توسط فنر تسمه ای قابل تنظیم روی گوشها مستقر گردد.

ماده ۴۸: در مواقعی که دستگاه حفاظ گوش مورد استفاده قرار نمی گیرد باید در جلد مخصوصی نگهداری شود تا در اثر تماس با روغن و چربی و سایر مواد خراب نشود.



# آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی

## فصل هفتم - کمربندهای اطمینان

ماده ۴۹: کمربندهای اطمینان و تسمه‌هایی که روی شانه و سایر تسمه‌های مربوط بآن باید از چرم محکم (خرم) یا برزنتی و یا کنفی یا سایر موارد مخصوص و مناسب ساخته شود.

ماده ۵۰: حداقل پهنای کمر بند اطمینان ۱۲ سانتیمتر و حداقل ضخامت آن شش میلیمتر بوده و استقامت آن در مقابل نیروی کشش برای پاره شدن نبایستی کمتر از ۱۱۵۰ کیلوگرم باشد.

ماده ۵۱: طناب‌های مهار باید از کنف بسیار مرغوب و یا از جنس مشابه آن ساخته شده و استقامت آنها در مقابل نیروی کششی برای پاره شدن کمتر از ۱۱۵۰ کیلوگرم نباشد.

ماده ۵۲: کمربندهای اطمینان و همچنین کلیه قطعات و ضمائم آن باید دقیقاً و مرتباً مورد بازدید قرار گرفته و قطعات فرسوده و یا خراب آنها تعویض گردد.

ماده ۵۳: کمربندهای چرمی باید دقیقاً بازرسی شوند تا اطمینان حاصل گردد که از طرف داخل ترک خوردگی و یا بریدگی نداشته باشند.

ماده ۵۴: پرچهای روی کمر بند باید هر یک جداگانه دقیقاً مورد بازدید قرار گیرند تا اطمینان حاصل شود که عاری از هرگونه عیب و نقص می‌باشند.

ماده ۵۵: کلیه قطعات و ضمائم گیره‌های کمر بند اطمینان باید دارای مقاومتی برابر مقاومت خود کمر بند که در ماده‌های ۵۳ و ۵۴ ذکر گردیده است باشند.



# آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

این آیین نامه مشتمل بر ۲۰ ماده و ۴ تبصره باستناد ماده ۵۲ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه نهایی مورخ ۴/۳/۱۳۷۰ شورای عالی کار تهیه و پس از بررسی مجدد و اصلاحاتی در جلسات متعدد شورای عالی حفاظت فنی در جلسه ۱۲/۸/۷۱ تایید و در تاریخ ۲۹/۹/۷۱ به تصویب وزرای کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رسید.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی





# آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

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

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

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 می‌نماید کارگران در تونل‌ها و راهروهای سر پوشیده به استخراج بپردازند.

تبصره - کار استخراج شامل جدا کردن یا منفجر ساختن مواد از سطح کار، حمل مواد عملیات مربوط به انفجار، اداره تأسیسات آب و برق در داخل معدن و به طور کلی هر گونه مباشرت و نظارتی که ایجاب نماید کارگر در تونل‌ها، راهروها یا میله‌های معدن انجام وظیفه نماید، می‌باشد.

ماده ۳: حفر قنوات و چاه‌ها و فاضلاب‌ها و تونل‌های زیر زمینی و کار در مخازن سر بسته.



# آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

ماده ۴: تخلیه و حمل 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: 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 دکلها، اتاقک های متحرک، داربست ها و اسکلت ها.

ماده ۸: کار مداوم بر روی خطوط و پستهای انتقال برق با فشار شصت و سه کیلوولت و بالاتر.

ماده ۹: مشاغل شن پاشی، پخت آسفالت دستی، قیرپاشی و مالچ پاشی.

ماده ۱۰: عملیات جوشکاری در داخل مخازن.

ماده ۱۱: کارهایی که استمرار آنها موجبات ابتلا به بیماری ها حاصل از اشعه را فراهم می آورد، نظیر کار با مواد رادیواکتیو و قرار گرفتن در معرض پرتوهای یونساز به تشخیص مراجع ذیصلاح و به استناد قانون حفاظت در برابر اشعه مصوب جلسه مورخ بیستم فروردین ماه ۱۳۶۸ مجلس شورای اسلامی.



# آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

ماده ۱۲: کار در محل های با فشار محیط بیش از حد مجاز از قبیل غواصی.

ماده ۱۳: کار مستمر در محیط هایی که با وجود رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی موجبات بیماری های گوش و یا کری کارگر را فراهم سازد.

ماده ۱۴: کار در امور سمپاشی باغات و اشجار و مزارع و ضد عفونی 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 هریک 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.





# آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

ماده ۱۸: به منظور حسن اجرای مقررات این آیین نامه کمیته ای متشکل از اعضاء زیر:

- (۱) مدیر کل کار و امور اجتماعی استان که ریاست کمیته را عهده دار خواهد بود؛
- (۲) بازرس کار استان به انتخاب مدیر کل کار و امور اجتماعی؛
- (۳) یک نفر نماینده سازمان تأمین 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 سازندگی استان؛
- (۱۴) یک نفر از اساتید دانشگاه با معرفی دانشگاه استان.



# آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

در هر استان و در محل اداره کل کار و امور اجتماعی و با وظائف زیر تشکیل می گردد:

الف - تطبیق مشاغل سخت و زیان آور با مواد این آیین نامه و اعلام آن به مراجع ذی ربط.

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 با 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 ذی ربط 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 اعضاء 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 در خصوص 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.



# آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

ماده ۱۹: کلیه کارفرمایان مکلفند قبل از ارجاع کارهای سخت و زیان آور را به کارگران جدیدالاستخدام 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 ۲۸/۲/۱۳۶۷ و ۲۴/۶/۱۳۷۰ 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 مورد اجرا گذاشته شده است، ندارد.

این آیین نامه مشتمل بر ۲۰ ماده و ۴ تبصره با استناد ماده ۵۲ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه نهایی مورخ ۴/۳/۱۳۷۰ شورای عالی کار تهیه و پس از بررسی مجدد و اصلاحاتی در جلسات متعدد شورای عالی حفاظت فنی در جلسه ۱۲/۸/۷۱ تایید و در تاریخ ۲۹/۹/۷۱ به تصویب وزرای کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رسید.





# آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

هیات وزیران در جلسه مورخ ۲۲/۱۲/۱۳۸۰ بنابه پیشنهادی مشترک شماره ۱۲۹۰۲۶ مورخ ۱۹/۱۲/۸۰ وزارتخانه‌های کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان تامین اجتماعی و به استناد بند (۵) جزء (ب) ماده واحده قانون اصلاح تبصره (۲) الحاقی ماده (۷۶) قانون اصلاح مواد (۷۲) و (۷۷) و تبصره ماده (۷۶) قانون تامین اجتماعی مصوب ۱۳۵۴ و الحاق دو تبصره به ماده (۷۶) - مصوب ۱۳۷۱ - مصوب ۱۳۸۰ - آیین نامه اجرایی بند یاد شده را به شرح زیر تصویب نمود

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

**ماده ۱:** کارهای سخت و زیان آور کارهایی است که در آنها عوامل فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی و بیولوژیکی محیط کار غیراستاندارد بوده و در اثر اشتغال بیمه شده تنشی به مراتب بالاتر از ظرفیت‌های طبیعی (جسمی و روانی) در وی ایجاد می‌شود که نتیجه آن بروز بیماری شغلی و عوارض ناشی از آن می‌باشد. مشاغل سخت و زیان آور موضوع این ماده به دو گروه تقسیم می‌شوند:

**الف -** مشاغلی که صفت سخت و زیان آوری با ماهیت شغلی وابستگی داشته اما می‌توان با بکارگیری تمهیدات بهداشتی، ایمنی و تدابیر فنی مناسب توسط کارفرما سختی و زیان آوری آنها را حذف نمود.

**ب -** مشاغلی که ماهیتاً سخت و زیان آور بوده و با بکارگیری تمهیدات بهداشتی، ایمنی و تدابیر فنی توسط کارفرما، صفت سخت و زیان آوری آنها کاهش یافته ولی کماکان سخت و زیان آوری آنها حفظ می‌گردد.

**ماده ۲:** تعیین سخت و زیان آور بودن مشاغل موضوع ماده (۱) و نوع آن (گروه «الف» و گروه «ب» در هر کارگاه با بررسی سوابق، انجام بازدید و بررسی شرایط کار توسط کارشناسان بهداشت حرفه‌ای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و بازرسان وزارت کار و امور اجتماعی و با تایید توسط کمیته استانی موضوع این آیین نامه انجام می‌گیرد.

**تبصره -** کارفرمایان کارگاه‌ها مکلفند با کارشناسان و بازرسان موضوع این ماده همکاری و مدارک مورد نیاز را در اختیار آنان قرار دهند.



# آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

**ماده ۳:** کارفرمایان کلیه کارهای سخت و زیان آور که تمامی یا برخی از کارهای آنها سخت و زیان آور می باشند مکلفند اقدامات زیر را انجام دهند:

۱ - کارفرمایان کارگاه های تاسیس شده، تا تاریخ قانون یاد شده مکلفند حداکثر ظرف ۲ سال از تاریخ مزبور، نسبت به ایمن سازی عوامل و شرایط محیط کار مطابق حد مجاز و استانداردهای مشخص شده در قانون کار و آیین نامه های مربوط (مصوب شورای عالی حفاظت فنی) و سایر قوانین موضوعه در این زمینه اقدام نمایند.

در مورد کارگاه هایی که پس از تصویب قانون یاد شده ایجاد می گردد کارفرمایان مربوط مکلفند گواهی لازم را از وزارتخانه های کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مبنی بر رعایت ایمنی بهداشت و استاندارد بودن آنها طبق قانون کار اخذ نمایند. اجازه فعالیت این قبیل کارگاه ها مشروط به ارایه گواهی مزبور می باشد.

۲ - کارفرمایان مکلفند شاغلین در کارهای سخت و زیان آور را حداقل سالی یک بار به منظور آگاهی از روند سلامتی و تشخیص به هنگام بیماری و پیشگیری از فرسایش جسمی و روحی آنان توسط مراکز بهداشتی و درمانی مورد معاینه قرار داده و نتیجه را در پرونده های مربوط ضبط و یک نسخه از آن را به سازمان تامین اجتماعی ارایه نمایند.

۳ - تغییر شغل بیمه شده که در معرض فرسایش جسمی و روحی ناشی از اشتغال در کارهای سخت و زیان آور باشد براساس مقررات پیش بینی شده در قانون کار صورت می گیرد.

۴ - معاینات قبل از استخدام طبق ماده (۹۰) قانون تامین اجتماعی - مصوب ۱۳۵۴ - انجام می گردد.





# آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

**ماده ۴:** به استناد تبصره (۱) ماده (۹۶) قانون کار مقررات و ضوابط انجام معاینات پزشکی موضوع ماده (۳) این آیین نامه اعم از قبل از استخدام و ادواری اختصاصی و هرگونه معاینه پزشکی دیگر در این ارتباط مطابق با دستورالعمل‌ها و آیین نامه‌های جاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خواهد بود.

**تبصره -** وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موظف است تمهیدات لازم برای اعلام نتایج معاینات موضوع این ماده متناسب با شرح وظایف سازمان‌های ذیربط بعمل آورد.

**ماده ۵:** حذف صفت سخت و زیان آوری کار در اثر بکارگیری تمهیدات بهداشتی، ایمنی و تدابیر فنی توسط کارفرما بعد از گذشت «۲» سال از تاریخ تصویب قانون در هر کارگاه و خروج شغل از شمول این آیین نامه و یا استمرار سخت و زیان آوری کار، پس از اعلام نتایج بازدید و بررسی شرایط کار توسط کارشناسان موضوع ماده (۲) این آیین نامه و تایید کمیته استانی کارهای سخت و زیان آور انجام می‌گیرد.

**تبصره -** وزارتخانه‌های بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و کار و امور اجتماعی مکلفند گزارش بازدید خود را از کلیه کارگاه‌هایی که تمام یا برخی از مشاغل آنها سخت و زیان آور تشخیص داده شده است را به کمیته استانی مربوط ارایه نمایند.

**ماده ۶:** در صورتی که گزارش کارشناسان موضوع ماده (۵) این آیین نامه پس از تایید کمیته استانی حاکی از عدم کاهش یا حذف عوامل زیان آور و بیماری‌زا محیط کار ظرف مهلت مقرر در قانون باشد اقدامات لازم برحسب مورد مطابق قانون کار از سوی وزارتخانه‌های کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بعمل خواهد آمد.



# آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

**ماده ۷:** سیاستگذاری کشوری کارهای سخت و زیان آور موضوع این آیین نامه، ارزیابی مجدد مشاغلی که بدواً سخت و زیان آور تعیین شده‌اند ولی براساس اطلاعات بعدی نیاز به بازنگری دارند، ایجاد هماهنگی و نظارت بر عملکرد و رسیدگی به درخواست کمیته‌های استانی موضوع ماده (۸) این آیین نامه و تعیین مشاغل سخت و زیان آور در تاسیسات ملی و مهم مانند نیروگاه‌ها و پالایشگاه‌ها و ... به عهده شورایی عالی حفاظت فنی خواهد بود.

**تبصره -** مدیرعامل سازمان تامین اجتماعی و نماینده وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با حق رای در زمینه کارهای سخت و زیان آور عضو شورایی عالی حفاظت فنی از تاریخ تصویب این آیین نامه خواهند شد.

**ماده ۸:** به منظور تشخیص و تطبیق مشاغل سخت و زیان آور کمیته استانی متشکل از اعضای زیر در هر استان تشکیل می‌گردد:

- ۱- مدیرکل کار و امور اجتماعی استان به عنوان رئیس کمیته.
  - ۲- معاون بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی دانشگاه.
  - ۳- مدیرکل تامین اجتماعی استان.
  - ۴- یک نفر بازرس کار با معرفی اداره کل کار و امور اجتماعی استان.
  - ۵- کارشناس مسئول بهداشت حرفه‌ای با معرفی مدیریت درمان تامین اجتماعی استان.
  - ۶- یک نفر کارشناس بهداشت حرفه‌ای با معرفی رئیس دانشکده علوم پزشکی و بهداشت درمان استان.
- تبصره ۱-** حضور نماینده بیمه شده و کارفرما در جلسات بدون حق رای بلامانع می‌باشد.
- تبصره ۲-** جلسات کمیته‌های استانی در اداره کل کار و امور اجتماعی تشکیل و با حضور «۵» نفر از اعضای رسمیت می‌یابد و تصمیمات جلسه با اکثرین آراء حاضرین معتبر و لازم‌الاجرا می‌باشد.
- تبصره ۳-** در استان‌هایی که دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مستقل وجود دارد در صورت طرح پرونده‌های مرتبط با منطقه تحت پوشش، کارشناس مسئول بهداشت حرفه‌ای معاونت بهداشتی دانشکده مزبور، جایگزین کارشناس مسئول بهداشت حرفه‌ای معاونت بهداشتی دانشگاه خواهد بود.
- تبصره ۴-** با تصویب کمیته استانی دعوت از افراد صاحب نظر و اساتید مربوط جهت شرکت در جلسات بدون حق رای بلامانع می‌باشد.





# آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

ماده ۹: وظایف کمیته‌های استانی به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- تعیین و تطبیق مشاغل سخت و زیان آور با مواد این آیین نامه و اعلام به مراجع ذیربط و توجه ویژه به بانوان شاغل مشمول مشاغل سخت و زیان آور به خصوص در دوران بارداری و شیردهی.
- ۲- بررسی و تشخیص مشاغل موضوع ماده (۱) این آیین نامه که توسط بیمه شده، کارفرما یا سایر مراجع به عنوان مشاغل سخت و زیان آور معرفی شده و اعلام نتیجه به متقاضی و سازمان‌های ذیربط.
- ۳- بررسی مواردی که با اتخاذ تدابیر لازم حالت سخت و زیان آوری شغل یا مشاغل از بین رفته و در زمره مشاغل عادل درآمده‌اند و اعلام آن به مراجع ذیربط به منظور حذف مزایا و امتیازات و ... که به کار سخت و زیان آور تعلق گرفته است.
- ۴- بررسی و ارایه پیشنهاد مشاغل جدید برای طرح در شورای عالی حفاظت فنی برای تعیین سخت و زیان آور بودن و یا نبودن آن.
- ۵- اجرای سیاست‌ها و مصوبات شورای عالی حفاظت فنی.
- تبصره - کارفرمایان کارگاه‌ها مکلفند با کمیته موضوع ماده (۹) این آیین نامه همکاری و مدارک مورد نیاز را در اختیار آنان قرار دهند.
- ماده ۱۰: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مکلف است هر ساله حدود تماس شغلی عوامل بیماری‌زا را به شورای عالی حفاظت فنی اعلام نماید شورای عالی مذکور موظف است مراتب را به کمیته‌های استانی کارهای سخت و زیان آور جهت اجرا اعلام نماید.





# آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

**ماده ۱۱:** در صورت تشخیص کمیته استانی مبنی بر قرار گرفتن کار در عداد گروه (الف) و (ب) ماده (۱) این آیین نامه، کارفرما موظف است نسبت به حذف یا کاهش عوامل سختی و زیان آوری کار تا حد مجاز و تامین استانداردهای لازم مورد تایید مراجع ذیربط در مهلت مقرر اقدام نماید. در غیر این صورت هرگونه عارضه، حادثه و غرامت‌های ناشی از بیماری، از کارافتادگی و غیره به عهده کارفرما خواهد بود.

**ماده ۱۲:** علاوه بر کارهای سخت و زیان آور مشخص شده طبق مصوبات شورای عالی حفاظت فنی، موارد تایید شده توسط کمیته استانی و موارد زیر نیز سخت و زیان آور شناخته می‌شوند.

۱ - کار در ندامتگاه‌ها و زندان‌ها.

۲ - مشاغلی که مستقیماً در مراکز روان درمانی با بیماران روانی مرتبط هستند.

۳ - خبرنگاری.

**ماده ۱۳:** نحوه توالی و تناوب اشتغال در مشاغل سخت و زیان آور:

۱ - ایام زیر چنانچه در فواصل اشتغال به کارهای سخت و زیان آور واقع شود، به عنوان سابقه اشتغال در کارهای سخت و زیان آور محسوب می‌گردد.

الف - تعطیلات هفتگی.

ب - تعطیلات رسمی.

ج - ایام استفاده از مرخصی استحقاقی.

د - ایام استفاده از مرخصی بابت ازدواج یا فوت همسر، پدر، مادر و فرزندان به مدت ۳ روز با دریافت دستمزد در مورد مشمولان قانون کار.

ه - ایام استفاده از مرخصی استعلاجی یا استراحت پزشکی اعم از اینکه حقوق ایام مزبور توسط کارفرما پرداخت شود و یا اینکه بیمه شده از غرامت دستمزد ایام بیماری استفاده کرده باشد.



# آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

۲ - ایام و موارد زیر چنانچه در فواصل اشتغال بیمه شده به کارهای سخت و زیان آور واقع شود موجب زایل شدن توالی اشتغال وی در کارهای سخت و زیان آور نمی گردد.

الف - ایام خدمت وظیفه سربازی (دوران ضرورت و احتیاط) مشروط بر اینکه بیمه شده حداکثر تا دو ماه پس از پایان خدمت به کار سابق خود برگشته و یا اینکه در کار دیگری که سخت و زیان آور شناخته شده مشغول به کار شده باشد و همچنین ایام آماده به خدمت.

ب - دوران توقیف بیمه شده در صورتی که منتهی به محکومیت وی نگردد و یا اینکه کارفرما بر اساس تکلیف قانونی حقوق دوران مزبور را به بیمه شده پرداخت نماید.

ج - ایام حالت تعلیق که به واسطه عوامل قهریه طبیعی و یا حوادث و مخاطرات اجتماعی (مانند سیل، زلزله، جنگ و آتش سوزی) که خارج از اراده کارفرما و بیمه شده بوده و در نتیجه آن کارگاه به طور موقت تعطیل می گردد.

د - ایام استفاده از مقرری بیمه بیکاری مشروط بر اینکه بیمه شده قبل از اتمام و یا بلافاصله پس از اتمام دوره مزبور در مشاغلی که سخت و زیان آور شناخته شده مشغول به کار شده یا طبق این آیین نامه بتواند بازنشسته شود.

هـ - ایام خدمت در جبهه که به تایید مراجع ذی صلاح رسیده باشد.

و - دوران اسارت یا محکومیت سیاسی که بیمه شده براساس آن به عنوان آزاده شناخته شده باشد.

ز - ایام بلا تکلیفی بیمه شده که مستند به آرای صادره از سوی هیات های حل اختلاف و یا سایر مراجع قانونی منجر به پرداخت حقوق ایام مزبور شده باشد.

ح - ایام استفاده از غرامت دستمزد ایام بیماری که در فاصله زمانی ۱۰/۵/۱۳۵۴ تا ۱/۴/۱۳۵۹ واقع شده باشد.

ط - غیبت غیرموجه حداکثر به مدت ۱۰ روز در سال در مورد کارگاه های مشمول قانون کار یا براساس مقررات انضباطی، تخلفاتی و یا استخدامی مربوط در کارگاه های غیرمشمول قانون کار که منجر به اخراج، انفصال موقت و یا دایم نشده باشد.





# آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

۳ - ایام و موارد ذیل چنانچه در فواصل اشتغال بیمه شده به کارهای سخت و زیان آور واقع شود توالی اشتغال او را از بین برده و موجب تناوب اشتغال وی می گردد.

الف - استفاده از مرخصی بدون حقوق به هر منظور و تحت هر عنوان.

ب - اخراج، استعفاء، انفصال و بازخریدی.

ج - غیبت غیرموجه بیش از (۱۰) روز در هر سال در کارگاههای مشمول قانون کار یا براساس مقررات انضباطی، تخلفاتی و یا استخدامی مربوط در کارگاههای غیرمشمول قانون کار که منجر به اخراج، انفصال موقت و یا دایم شده باشد.

د - اشتغال در کارها و مشاغل عادی.

هـ - اشتغال در حرف و مشاغل آزاد.

و - بیمه اختیاری.

ز - بیکاری بدون دریافت مقرری بیکاری.

ح - سایر موارد مشابه.

ماده ۱۴: شرایط بازنشستگی در کارهای سخت و زیان آور:

۱ - بیمه شدگانی که حداقل ۲۰ سال سابقه کار متوالی یا ۲۵ سال سابقه کار متناوب و پرداخت حق بیمه در کارهای سخت و زیان آور را دارا باشند، بدون شرط سنی می توانند درخواست بازنشستگی از سازمان تامین اجتماعی نمایند.

۲ - چنانچه کمیسیونهای پزشکی موضوع ماده (۹۱) قانون تامین اجتماعی قبل از رسیدن بیمه شده شاغل در کارهای سخت و زیان آور به سابقه مقرر در بند (۱) فوق، فرسایش جسمی و روحی وی را ناشی از اشتغال به کارهای سخت و زیان آور تشخیص و تایید نمایند.





# آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

۳- این قبیل بیمه شدگان به صرف ارایه درخواست بازنشستگی مجاز به ترک کار نبوده و می باید احراز شرایط و استحقاق آنها جهت بازنشستگی پیش از موعد در کارهای سخت و زیان آور رسماً از سوی سازمان تامین اجتماعی به آنها ابلاغ شود و سپس ترک کار نمایند.

۴- چنانچه بیمه شده شرایط استفاده از بازنشستگی پیش از موعد در کارهای سخت و زیان آور را طبق این آیین نامه احراز کند سازمان تامین اجتماعی مکلف است نسبت به برقراری مستمری وی از تاریخ ترک کار اقدام نماید.

۵- بیمه شدگان شاغل که حداقل ۲۰ سال متوالی یا ۲۵ سال متناوب سابقه پرداخت حق بیمه در مشاغل سخت و زیان آور مربوط به قبل از تاریخ تصویب قانون را داشته باشند و یا در آینده شرایط مذکور را احراز نمایند می توانند درخواست بازنشستگی خود را با رعایت بند (۳) این ماده به سازمان تامین اجتماعی تسلیم نمایند.

**ماده ۱۵:** چنانچه فرسایش جسمی و روحی ناشی از اشتغال در کارهای سخت و زیان آور در اثر عدم رعایت بندهای (۱) و (۲) جزء (الف) ماده واحده قانون یاد شده تشخیص داده شود، سازمان تامین اجتماعی ضمن انجام تعهدات قانونی نسبت به بیمه شده، زیان و خسارت وارده را با توجه به ماده (۶۶) قانون تامین اجتماعی از کارفرمای مربوط مطالبه و وصول خواهد نمود.

**ماده ۱۶:** کارفرما مکلف است پس از احراز شرایط بازنشستگی بیمه شده شاغل در کارگاه وی، طبق این آیین نامه معادل چهاردرصد میزان مستمری برقراری بیمه شده نسبت به سنوات اشتغال او در مشاغل سخت و زیان آور را که توسط سازمان تامین اجتماعی محاسبه و مطالبه می گردد به طور یکجا به سازمان مزبور پرداخت نماید.

**ماده ۱۷:** آثار محدودیتها و مزایای مندرج در قانون برای مواردی که بازنشستگی به موجب این آیین نامه ایجاد می شود منحصر به همان شغل در همان کارگاه خاص بوده و قابل تسری و تعمیم در دیگر شغل های مشابه در سایر کارگاه ها نمی گردد.

**ماده ۱۸:** اجرای مقررات این آیین نامه تا پایان مدت برنامه سوم می باشد.



# دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

نسخه قابل چاپ (PDF)

دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

با توجه به آیین نامه اجرایی بند «۵» جزء «ب» ماده واحده قانون اصلاح تبصره «۲» الحاقی ماده (۷۶) قانون اصلاح مواد (۷۲) و (۷۷) و تبصره ماده (۷۶) قانون تامین اجتماعی مصوب ۱۳۵۴ و الحاق دو تبصره به ماده (۷۶) مصوب ۱۳۷۱، مصوب سال ۸۰ موضوع تصویب نامه شماره ۵۸۳۵۲/ت/۹۶۰ هـ مورخ ۲۷/۱۲/۸۰ هیات محترم وزیران ضمن ارسال قانون و آیین نامه مزبور، چگونگی ارایه درخواست و بررسی و تشخیص مشاغل سخت و زیان آور توسط کمیته استانی و استاندارد سازی محیط کار به ترتیب زیر تعیین می گردد

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

بخش اول نحوه ارایه و رسیدگی به درخواست متقاضیان مشاغل سخت و زیان آور

بخش دوم - کارهای سخت و زیان آور

بخش سوم - استاندارد سازی محیط کار





# دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

بخش اول نحوه ارایه و رسیدگی به درخواست متقاضیان مشاغل سخت و زیان آور

۱- به منظور رسیدگی به درخواست متقاضیان و تطبیق و تشخیص مشاغل آنان به عنوان مشاغل سخت و زیان آور کمیته استانی به ترتیب مقرر در ماده «۸» آیین نامه تشکیل می گردد.

۲- بیمه شدگان شاغل در کارهای سخت و زیان آور باید تقاضای خود را طبق فرم شماره «۱» پیوست و کارفرمایان کارگاه یا سایر مراجع مدعی سخت و زیان آور بودن شغل یا مشاغل کارگاه تقاضای خود را طبق فرم شماره «۲» پیوست به اداره کل کار و امور اجتماعی استان یا اداره کار و امور اجتماعی شهرستان محل سکونت خود تحویل و رسید دریافت نمایند. عدم اعلام نظر کارفرما یا خودداری از امضاء فرم شماره «۱» که توسط بیمه شدن متقاضی تکمیل می گردد مانع از دریافت تقاضا توسط اداره کل کار و امور اجتماعی و رسیدگی آن نمی گردد.

۳- رئیس کمیته استانی موظف است درخواست بیمه شده و سایر متقاضیان مشاغل سخت و زیان آور به شرح فرم های «۱» و «۲» مندرج در بند «۲» را به ترتیب ثبت آنها در اداره کل کار و امور اجتماعی استان، به کارشناسان مذکور در ماده «۲» آیین نامه ارجاع و پس از دریافت گزارش آنان جهت رسیدگی و اظهار نظر در دستور کار کمیته استانی قرار دهد.



# دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

بخش اول نحوه ارایه و رسیدگی به درخواست متقاضیان مشاغل سخت و زیان آور

۴ - کمیته استانی موظف است با تطبیق شغل یا مشاغل مندرج در فرم‌های شماره «۱» و «۲» با توجه به مشاغل سخت و زیان آور موضوع ماده «۱۲» آیین نامه به شرح بخش دوم این بخشنامه و گزارش کارشناسان در مورد سخت و زیان آور بودن یا نبودن هر یک از مشاغل ذکر شده در فرم تقاضا اظهار نظر نموده و نظر کمیته در ذیل فرم مذکور و در محل تعیین شده درج و پس از امضاء کلیه اعضا حاضر در جلسه، فرم مزبور عیناً طی فرم شماره «۳» پیوست جهت بررسی سایر شرایط و اقدامات بعدی به شعبه تامین اجتماعی محل پرداخت حق بیمه ارسال و رونوشت نامه نیز جهت اطلاع بیمه شده یا سایر افراد متقاضی فرستاده شود.

۵ - کارشناسان موضوع ماده «۲» آیین نامه پس از اینکه درخواست بیمه شدن و سایر متقاضیان مشاغل سخت و زیان آور از سوی رئیس کمیته استان به آنها ارجاع گردید، موظفند با مراجعه به کارگاه و بررسی مشاغل مورد ادعای متقاضیان، گزارش خود را با ذکر دلایل تهیه و در صورتی که شغل مورد نظر را سخت و زیان آور تشخیص دهند، نوع آن را نیز از نظر گروه «الف» یا «ب» ماده «۱» آیین نامه تعیین نمایند.



# دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

بخش دوم - کارهای سخت و زیان آور

تعیین و تشخیص کارهای سخت و زیان آور عیناً به موجب ماده ۱۲ آیین نامه فوق الذکر خواهد بود.

در مورد کارهای سخت و زیان آور مشاغل موجود در تاسیسات ملی و مهم مانند نیروگاه‌ها و شبکه‌های برق و انتقال نیرو، پالایشگاه‌ها و شبکه‌های نفت و گاز و... توسط شورای عالی حفاظت راساً سیاست‌گذاری و آن را به کمیته‌های استانی جهت اجرا ابلاغ می‌نماید. کمیته‌های استانی موظفند در مورد متقاضیان تاسیسات مذکور براساس سیاست‌ها و دستورالعمل‌های شورای عالی حفاظت عمل نمایند.





# دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

## بخش سوم - استاندارد سازی محیط کار

به منظور نظارت بر ایمن سازی عوامل و شرایط کار مطابق حد مجاز و استانداردهای مشخص شده در قانون کار و آیین نامه مربوطه و سایر قوانین موضوعه واحدهای تابعه وزارت کار و امور اجتماعی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان تامین اجتماعی موظفند اقدامات زیر را انجام دهند:

۱ - کمیته استانی موظف است فهرست کارگاههایی را که مشاغل آنها را سخت و زیان آور تشخیص می‌دهد در پایان هر ماه به اداره کل کار و امور اجتماعی استان و معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مربوطه ارسال نماید.

۲ - در اجرای بند «۱» ماده «۲» ادارات کل کار و امور اجتماعی استانها و معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مربوطه مکلفند آن دسته از کارگاههایی را که مشاغل آنها سخت و زیان آور شناخته شده است به طور مستمر مورد بازرسی قرار داده و گزارش اقدامات انجام شده را در اجرای تبصره ماده «۵» به کمیته استانی ارایه و نسخه‌ای از آن را برای شعبه تامین اجتماعی مربوطه ارسال نمایند. هر یک از مراجع فوق موظفند هنگام ارایه خدمات به کارفرمایان کارگاههای مذکور حداقل یک نوبت در سال گواهی لازم مبنی بر بهبود وضعیت کارگاه متضمن نوع اقدامات انجام شده را از کارفرما اخذ نمایند..



# دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

## بخش سوم - استاندارد سازی محیط کار

۳ - با توجه به قسمت دوم بند «۱» ماده «۲» آیین نامه وزارتخانه‌های کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مکلفند در مورد کارگاه‌هایی که پس از تصویب قانون یاد شده تاسیس می‌گردد به درخواست کارفرما برای صدور گواهی رعایت ایمنی و بهداشت و استاندارد بودن آنها طبق قانون کار رسیدگی و در صورت احراز شرایط قانونی گواهی لازم را صادر و به کارفرما ارایه نمایند. اداره کل کار و امور اجتماعی مکلف است از ادامه فعالیت‌ها کارگاه‌های جدید التاسیس فاقد گواهی مذکور جلوگیری نماید.

۴ - با توجه به تبصره ماده «۴» آیین نامه، معاونت‌های بهداشتی دانشگاه‌های علوم پزشکی موظفند نتایج معاینات پزشکی موضوع ماده مذکور را به شعب تامین اجتماعی ارسال نمایند. در صورتی که معاینات خارج از مراکز بهداشتی، درمانی تحت پوشش وزارت بهداشت انجام شده باشد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تمهید لازم برای اعلام نتایج به سازمان تامین اجتماعی را فراهم خواهد کرد.

۵ - شعب تامین اجتماعی موظفند در مورد بیمه شدگان شاغل در مشاغل سخت و زیان‌آور، گواهی انجام معاینات پزشکی موضوع بند «۲» ماده «۲» آیین نامه اجرایی را حداقل سالی یک بار و حداکثر تا پایان شهریور ماه از کارفرمای مربوطه دریافت و در پرونده فنی بیمه شدن ضبط و نگهداری نمایند. سازمان مکلف است در صورت عدم ارایه گواهی مذکور مراتب را جهت اقدامات قانون به وزارتین کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اعلام نماید.



# دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

## بخش سوم - استاندارد سازی محیط کار

۶ - در صورتی که عدم انجام تعهدات مذکور در بندهای «۱» و «۲» جزء «الف» ماده واحده قانون توسط کارفرما منجر به ایجاد فرسایش جسمی و روحی بیمه شده گردد، شعب تامین اجتماعی مکلفند تعهدات قانونی را نسبت به بیمه شده انجام و خسارات وارده را با توجه به ماده (۶۶) قانون تامین اجتماعی از کارفرمای مربوطه مطالبه و دریافت نمایند. تشخیص این امر به عهده کمیته‌های استانی خواهد بود.

۷ - در صورتی که گزارش کارشناسان حاکی از عدم حذف یا کاهش عوامل زیان آور و بیماری‌زای محیط کار باشد و موضوع مورد تایید کمیته استان قرار گیرد، کمیته موظف است مراتب را به وزارت کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جهت اقدام لازم مطابق قانون کار اعلام نماید.

|                               |                         |                                  |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| مدیرعامل سازمان تامین اجتماعی | وزیر کار و امور اجتماعی | وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------|





# قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل سخت و زیان آور

نسخه قابل چاپ (PDF)

قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل سخت و زیان آور

ماده واحده: تبصره (۲) الحاقی ماده (۷۶) قانون اصلاح ماد (۷۲) و (۷۷) و تبصره ماده (۷۶) قانون تامین اجتماعی مصوب ۱۳۵۴ و الحاق دو تبصره به ماده (۷۶) مصوب ۱۶/۱۲/۱۳۷۱ به شرح زیر اصلاح می شود.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل سخت و زیان آور

تبصره ۲:

الف - کارهای سخت و زیان آور کارهایی است که در آنها عوامل فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی و بیولوژیکی محیط کار غیراستاندارد بوده و در اثر اشتغال کارگر تنشی به مراتب بالاتر از ظرفیت‌های طبیعی (جسمی و روانی) در وی ایجاد می‌شود که نتیجه آن بیماری شغلی و عوارض ناشی از آن بوده و بتوان با به کارگیری تمهیدات فنی، مهندسی، بهداشتی و ایمنی و غیره صفت سخت و زیان آور بوده را از آن مشاغل کاهش داد یا حذف کرد.

۱ - کارفرمایان کلیه کارگاه‌های مشمول قانون تامین اجتماعی تمام یا برخی از مشاغل آنها حسب تشخیص مراجع ذیربط سخت و زیان آور اعلام شده است با اعلام خواهد شد مکلف‌اند ظرف دو سال از تاریخ تصویب این قانون نسبت به ایمن سازی عوامل شرایط محیط کار مطابق حد مجاز و استانداردهای مشخص شده در قانون کار و آیین‌نامه‌های مربوطه و سایر قوانین موضوعه در این زمینه اقدام کنند.

۲ - کارفرمایان کارگاه‌های مشمول قانون تامین اجتماعی مکلف‌اند قبل از ارجاع کارهای سخت و زیان آور به بیمه شدگان ضمن انجام معاینات پزشکی آنان از لحاظ قابلیت و استعداد جسمانی متناسب با نوع کارهای رجوع داده شده (موضوع ماده ۹۰ قانون تامین اجتماعی) نسبت به انجام معاینات دوره‌ای آنان که حداقل در هر سال نباید کمتر از یک بار باشد، به منظور آگاهی از روند سلامتی و تشخیص بهنگام بیماری و پیشگیری از فرسایش جسمی و روحی اقدام کنند. وزارتین بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و کار و امور اجتماعی مکلف‌اند تمهیدات لازم را در انجام این بند به وسیله کارفرمایان اعمال کنند.



# قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل سخت و زیان آور

## ب - حمایت‌ها:

۱- افرادی که حداقل ۲۰ سال متوالی و ۲۵ سال متناوب در کارهای سخت و زیان آور (مخل سلامتی) اشتغال داشته و در هر مورد حق بیمه مدت مذکور را به سازمان پرداخته باشند می‌توانند تقاضای مستمری بازنشستگی کنند. هر سال سابقه پرداخت حق بیمه در کارهای سخت و زیان آور ۵/۱ سال محاسبه خواهد شد.

۲- در صورتی که بیمه شدگان موضوع این تبصره قبل از رسیدن به سن مقرر با کمتر از ۲۰ سال سابقه خدمت دچار فرسایش جسمی و روحی ناشی از اشتغال در کارهای سخت و زیان آور شوند با تایید کمیسیون‌های پزشکی (موضوع ماده ۹۱ قانون تامین اجتماعی) با هر میزان سن و سابقه خدمت از مزایای مندرج در این تبصره برخوردار خواهند شد.

۳- در مورد سایر بیمه شدگان حداقل سابقه پرداخت حق بیمه برای استفاده از مستمری بازنشستگی از تاریخ تصویب این قانون هر سال یک سال افزایش خواهد یافت تا آن که این حداقل به بیست سال تمام برسد.





## قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل سخت و زیان آور

۴- از تاریخ تصویب این قانون برای مشمولان این تبصره چهار درصد (۴٪) به نرخ حق بیمه در قانون تامین اجتماعی افزوده خواهد شد که آن هم در صورت تقاضای مشمولان قانون، به طور یکجا یا به طور اقساطی به وسیله کارفرمایان پرداخت خواهد شد.

۵- تشخیص مشاغل سخت و زیان آور و چگونگی احراز توالی و تناوب اشتغال، نحوه تشخیص فرسایش جسمی و روحی و سایر موارد مطروحه در این تبصره به موجب آیین‌نامه‌ای خواهد بود که حداکثر ظرف چهار ماه توسط سازمان تامین اجتماعی و وزارتخانه‌های کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه و به تصویب هیات وزیران خواهد رسید.

۶- بیمه شدگانی که دارای سابقه پرداخت حق بیمه در کارهای سخت و زیان آور به تاریخ قبل از تاریخ تصویب این قانون باشند می‌توانند با استفاده از مزایای این قانون درخواست بازنشستگی نمایند. در این صورت با احراز شرایط توسط بیمه شده، کارفرمایان مربوطه مکلفاند حق بیمه مربوطه و میزان مستمری برقراری را تا احراز شرایط مندرج در تبصره ۲ و همچنین چهار درصد (۴٪) میزان مستمری برقراری نسبت به سنوات قبل از تصویب این قانون را یکجا به سازمان پرداخت نمایند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

این آیین نامه که مشتمل بر ۱۱۲ ماده می باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* تدوین و در سی امین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۱/۴/۱۳۴۰ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

\* ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

|                                                              |                                               |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| قسمت اول                                                     | قسمت دهم – یاتاقان ها و وسایل روغنکاری        |
| قسمت دوم – حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)           | قسمت یازدهم                                   |
| قسمت سوم – ناقل های اصطکاکی                                  | قسمت دوازدهم – ترمزها                         |
| قسمت چهارم – فلکه ها                                         | قسمت سیزدهم – دوشاخه                          |
| قسمت پنجم – انتقال حرکت به وسیله تسمه                        | قسمت چهاردهم – اهرم کلاچ ها و دو شاخه تسمه ها |
| قسمت ششم – انتقال نیرو به وسیله کابل – زنجیر یا تسمه لقمه ای | قسمت پانزدهم – پدالها                         |
| قسمت هفتم – انتقال حرکت قائم یا مورب                         | قسمت شانزدهم – چنگک تسمه                      |
| قسمت هشتم – تسمه های واقعی در روی فلکه های پله ای            | قسمت هفدهم – تکیه گاه تسمه                    |
| قسمت نهم – فلکه هرزگرد تسمه کش                               | قسمت هیجدهم – علایم خبری                      |





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت اول

|                                    |                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------|
| فصل اول - مقررات کلی               | فصل هشتم - نصب                             |
| فصل دوم - جنس حفاظها               | فصل نهم - چشمه های توری فلزی               |
| فصل سوم - نصب                      | فصل دهم - ارتفاع حفاظها                    |
| فصل چهارم - قاب و پوشش آن          | فصل یازدهم - فاصله بین حفاظها از کف کارگاه |
| فصل پنجم - حفاظ تسمه های افقی سقفی | فصل دوازدهم - حفاظ خودکار                  |
| فصل ششم - پوشش قابها               | فصل سیزدهم - حفاظهای ناودانی شکل (سپری)    |
| فصل هفتم - توری های فلزی           | فصل چهاردهم - حفاظهای چوبی (مصالح)         |

ماده ۱: تمام قطعات متحرک خارجی موتورها و وسائلی که برای انتقال نیرو بکار می رود و همچنین کلیه قسمت های خطرناک ماشین ها که در حال کار می باشند باید دارای حفاظ باشند مگر وقتی که ساختمان ماشین طوری باشد که تصادم اشیا و یا اشخاص با قطعات متحرک غیر ممکن باشد.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت اول

## فصل اول - مقررات کلی

- ماده ۲: در تهیه و ساخت حفاظها باید نکات زیر مراعات گردد.
- الف - عمل آنها موثر و قابل اطمینان باشد.
- ب - از دسترسی به قسمت‌های خطرناک ماشین در موقع کار جلوگیری نماید.
- ج - برای متصدی دستگاه در هنگام کار ناراحتی و مانعی ایجاد نکند.
- د - حتی الامکان موجب نقصان محصول نگردد.
- هـ - عمل آن بطور خودکار یا با حداقل کوشش انجام گیرد.
- و - متناسب با نوع ماشین و کار آن انتخاب شود.
- ز - مانع روغن کاری - آزمایش - تنظیم و تعمیر ماشین نگردد.
- ح - بر حسب نوع ماشین و شرائط کار آن دوام و استقامت لازم را دارا باشد.
- ط - دارای ناهمواری - زبری زوایای برنده و زوائد تیز نباشد تا ایجاد خطرانی ننماید.
- ی - بالاخره حفاظ باید به طرزی تهیه شده باشد که از بروز هر گونه خطری جلوگیری نماید.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت اول

فصل دوم- جنس حفاظها

ماده ۳: حفاظها یا پوششها ممکن است از مصالح زیر ساخته شده باشند.

الف - از اجزای فلزی - قطعات ریختگی - ورق آهن پر یا مشبک - فلز رخدار یا توری فلزی که روی قابی از نبشی لوله یا میله سوار شده باشد.

ب - از چوب - پلاستیک یا مصالح دیگری که مناسب با وضع کار باشد





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت اول

فصل سوم - نصب

ماده ۴: کلیه حفاظها باید بطور محکم به ماشین یا کف کارگاه یا به دیوار یا به سقف نصب شده و در موقع کار ماشین حتماً در محل خود قرار گرفته باشند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت اول

## فصل چهارم - قاب و پوشش آن

برای ساختمان حفاظها لازم است مقررات ذیل رعایت گردد مگر آنکه با مقررات آیین نامه های دیگر مغایرت داشته باشد.

### الف - حفاظهای کوچک

ماده ۵: حفاظ کوچک حفاظی را گویند که ارتفاع آن از سطح زمین از ۷۵ سانتیمتر کمتر بوده و سطح آن از یک متر مربع تجاوز نکند قاب این نوع حفاظها باید حداقل از میله گرد ۱۰ میلیمتری یا نبشی ۳×۲۰×۲۰ میلیمتر یا از نیمرخهای دیگر که دارای مقاومت هایی نظیر آنها باشند ساخته شود.

### ب - حفاظهای قیددار

ماده ۶: برای تامین استحکام و جلوگیری از لرزش این نوع حفاظها بایستی تعداد لازم قید و وسایل اتصال حفاظ به ماشین و ساختمان را در تمام ارتفاع در نظر گرفت در هر صورت فاصله این قیدها نباید از ۹۰ سانتیمتر تجاوز کند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت اول

## فصل چهارم - قاب و پوشش آن

ماده ۷: حفاظ‌هایی که ابعاد آنها بیشتر از ابعاد ماده ۵ باشد قاب آنها بایستی حداقل از میله گرد اینچ یا از نبشی  $25 \times 25 \times 3$  میلیمتر یا از نیمرخ‌های دیگری که دارای مقاومتی نظیر آنها باشند ساخته شود.

### ج - حفاظ‌های بدون قید

ماده ۸: در موقعی که حفاظ بدون قید روی زمین یا سکوی کار نصب شده قاب حفاظ را ممکن است از نبشی ۴ یا لوله اینچ یا نیمرخ‌های دیگری که مقاومتی نظیر آنها دارند تهیه نمود.

ماده ۹: حفاظ‌های مکعبی شکل بایستی لاقط چهارگوشه آن دارای پایه‌های قوی‌تری باشند که بتوان به آسانی آنها را به زمین محکم کرد.

ماده ۱۰: حفاظ‌های استوانه شکل باید حداقل به وسیله ۳ پایه به زمین متصل شوند.

### د - اتصالات

ماده ۱۱: تمام قطعات حفاظ‌ها را باید با وسائلی بهم متصل کرد که مقاومت آنها کافی و مناسب با ابعاد اجزاء حفاظ باشد.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت اول

### فصل پنجم - حفاظ تسمه های افقی سقفی

ماده ۱۲: قاب حفاظ تسمه یا زنجیر کابل افقی که در ارتفاع بیش از ۶/۲ متر از کف کارگاه یا سکوی محل کار قرار گرفته باید از نبشی هایی با حداقل ابعاد زیر ساخته شده باشد.

الف - نبشی  $۲۵ \times ۲۵ \times ۵$  میلیمتر برای کابل ها زنجیر و یا تسمه هایی که عرض آنها کمتر از ۲۵ سانتیمتر باشد.

ب - نبشی  $۴۰ \times ۴۰ \times ۶$  میلیمتر برای تسمه هایی که عرض آنها بین ۲۵ تا ۳۵ سانتیمتر باشد.

ج - نبشی  $۵۰ \times ۵۰ \times ۶$  میلیمتر برای تسمه هایی که عرض آنها بین ۳۵ تا ۶۰ سانتیمتر باشد.

د - نبشی  $۸۰ \times ۸۰ \times ۱۰$  میلیمتر برای تسمه هایی که عرض آن بیش از ۶۰ سانتیمتر باشد.

ماده ۱۳: قاب حفاظ هایی که از تسمه های آهنی درست شده باشد باید حداقل دارای ابعاد زیر باشد.

الف -  $۳۸ \times ۶$  میلیمتر برای کابل و زنجیر و همچنین تسمه هایی که عرض آن تا ۲۵ سانتیمتر باشد.

ب -  $۵۰ \times ۸$  میلیمتر برای تسمه هایی که عرض آنها از ۲۵ تا ۳۵ سانتیمتر باشد.

ج -  $۵۰ \times ۱۰$  میلیمتر برای تسمه هایی که عرض آنها از ۳۵ تا ۶۰ سانتیمتر باشد.

د -  $۶۵ \times ۱۰$  میلیمتر برای تسمه هایی که عرض آنها بیش از ۶۰ سانتیمتر باشد.

ماده ۱۴: کلیه حفاظ ها باید مجهز به تعداد کافی قید و اتصال لازم برای تامین استحکام و مقاومت باشد.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت اول

فصل ششم - پوشش قابها

ماده ۱۵: اگر پوشش حفاظها از ورق آهن ساخته شود باید حداقل دارای  $\frac{8}{10}$  میلیمتر ضخامت باشد برای ورقهای مشبک حداقل یک میلیمتر و برای ورقهای رخ داده شده حداقل  $\frac{25}{1}$  میلیمتر ضخامت در نظر گرفته شود و اگر از توریهای فلزی ساخته شده باشد قطر مفتولهای آن حداقل  $\frac{5}{1}$  میلیمتر باشد.

ماده ۱۶: بجای پوششهای ذکر شده در ماده ۱۵ می توان پوششهایی از نوع و جنس دیگر و با مقاومتی معادل مقاومت پوششهای مذکور برای همان مقدار سطح حفاظ بکار برد.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت اول

فصل هفتم - توری های فلزی

ماده ۱۷: توری های فلزی باید طوری ساخته شده باشند که مفتول های آن در نقاط تقاطع به وسیله جوش دادن یا لحیم کردن یا گالوانیزه کردن بطور محکم بهم متصل شده باشند مگر آنکه دارای چشمه های لوزی یا چهار گوش به ابعاد کمتر از ۲۰ میلیمتر بوده و قطر مفتول آن ۲ میلیمتر باشد.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت اول

## فصل هشتم - نصب

ماده ۱۸: شبکه‌های فلزی باید به وسیله پرچ پیچ و مهره-جوش یا جوش نقطه به آهن نبشی قاب حفاظ بطور محکم نصب شده باشند.

ماده ۱۹: برای توری‌هایی که از مفتول ۲ میلیمتر درست شده و چشمه‌های آن بیشتر از ۲۰ میلیمتر نمی‌باشد و همچنین برای توری‌های ضخیم‌تر می‌توان از قاب‌های مفتولی یا لوله‌ای استفاده کرده و توری را دور آن بگردانند می‌توان روی قسمت پیچیده شده را از ورق خم کرده پوشانیده و یا به وسیله بست توری را به قاب محکم نمود.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت اول

## فصل نهم- چشمه های توری فلزی

ماده ۲۰: در موقعی که حفاظها یا حصارها با قسمت متحرک ماشین بیش از ۱۰ سانتیمتر فاصله ندارد ابعاد چشمه توریها نباید بیش از ۶ میلیمتر باشد.

ماده ۲۱: در صورتی که فاصله بین حفاظ و قسمت متحرک ماشین بیش از ۱۰ سانتیمتر باشد سطح چشمه ها یا سوراخها نباید از ۱۳ سانتیمتر مربع تجاوز کند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت اول

فصل دهم - ارتفاع حفاظها

ماده ۲۲: ارتفاع حفاظهای نرده‌ای از کف کارگاه (غیر از موارد استثنایی و شرائط خاص) نبایستی کمتر از ۸۰/۱ متر باشد.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت اول

فصل یازدهم - فاصله بین حفاظها از کف کارگاه

ماده ۲۳: در صورتی که خطر تماس و برخورد با قسمت‌های متحرک ماشین در پیش نباشد بهتر است برای تامین نظافت محوطه کارگاه فاصله‌ای به ارتفاع تقریبی ۱۵ سانتیمتر بین قسمت تحتانی حفاظ و کف کارگاه پیش‌بینی شود.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت اول

فصل دوازدهم - حفاظ خودکار

ماده ۲۴: در ماشین‌های خودکار چنانچه مقدور باشد بهتر است ضامن‌هایی تعبیه شود تا موقعی که درب حفاظ باز است راه انداختن ماشین غیر ممکن باشد.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت اول

فصل سیزدهم - حفاظ‌های ناودانی شکل (سپری)

ماده ۲۵: حفاظ‌های ناودانی شکل باید با همان مصالحی که در مورد توری‌های مذکور در فصل ششم قسمت اول مشخص شده ساخته شوند.

ماده ۲۶: لبه حفاظ‌ها باید صاف بوده و در صورتی که ابعاد حفاظ مقتضی باشد این لبه‌ها را روی خودش خم کرده یا لبه آنرا روی مفتول آهن یا آهن تسمه یا آهن نبشی برگردانده و محکم کنند.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت اول

فصل چهاردهم - حفاظهای چوبی (مصالح)

ماده ۲۷: چوبی که برای ساخت حفاظها بکار می رود باید سالم و محکم باشد.

ماده ۲۸: حفاظهای چوبی باید به وسیله (پیچ گوشتی - میخ چوبی - میخ آهنی - پیچ و مهره) بهم متصل گردد - سختی و استحکام آنها باید بر مبنای حفاظهای فلزی و طبق دستور فصل اول تا نهم باشد.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت دوم - حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل اول - تاسیسات انتقال حرکت در محوطه بسته

فصل دوم - محورهای ناقل حرکت (ترانسمیسیون)

فصل سوم - محورهای ناقل سقفی

فصل چهارم - کلیه محورهای ناقل که زیر ماشین قرار دارند

فصل پنجم - حفاظت انتهای محورها

فصل ششم - پیوستها (اتصالات محورها)

فصل هفتم - پیچهای اتصال - گاوها - خارها - زواید و شیارهای جای گاو

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت دوم - حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل اول - تاسیسات انتقال حرکت در محوطه بسته

ماده ۲۹: وقتی که محورهای انتقال - تسمه ها - فلکه ها در محوطه بسته مانند زیر زمین کانال های روبسته یا اطاق های جداگانه قرار داشته باشند در صورتی که واجد شرایط زیر باشند احتیاجی به حفاظ گذاری ندارند.

الف - درب ورودی زیرزمین یا کانال ها قابل قفل شدن بوده تا بتوان از ورود اشخاص غیر مجاز جلوگیری نمود.

ب - ارتفاع آزاد راهرو از کف تا سقف یا قطعات متصل به سقف کمتر از ۷۰/۱ متر نباشد.

ج - زیر زمین دارای روشنایی کافی بوده و کف محل آن خشک و هموار باشد تا مزاحمتی برای عبور و مرور ایجاد ننماید.

د - محل عبور کارگران مامور روغن کاری طوری محافظت شده باشد که از بروز هر نوع حادثه جلوگیری بعمل آید.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت دوم - حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل دوم - محورهای ناقل حرکت (ترانسمیسیون)

حفاظ محورهای ناقل افقی

ماده ۳۰: تمام قسمت‌های لخت میله‌ها و محورهای ناقل که در ارتفاعی کمتر از ۶۰/۲ متر از کف کارگاه یا سکوی محل کار قراردارند (به استثنای محل‌های مخصوص گریسکاری یا محل تنظیم درموقع کار) باید طبق قسمت اول این آیین نامه با وسایل زیر حفاظ گذاری شود.

الف - به وسیله پوششی که محور ناقل را از هر طرف احاطه کرده باشد.

ب - به وسیله پوشش‌های سپری شکل که بالا و دو طرف یا زیر و دو طرف محور ناقل را به تقتیقات محل نصب بیوشانند ابعاد محفظه‌ها در مورد محورهای ناقل سقفی باید حداقل دو برابر قطر محور انتخاب شود و در محورهای ناقل زمینی ارتفاع زیر محفظه تا کف کارگاه نباید کمتر از ۱۵ سانتیمتر باشد.

ماده ۳۱: حفاظ‌های محورهای ناقل افقی هم باید طبق مقررات فصل اول تا چهاردهم این آیین نامه باشند. همچنین ممکن است برای این کار نرده‌هایی که ۳۰ تا ۵۰ سانتیمتر از اجزاء متحرک فاصله داشته باشند بکار برد.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت دوم - حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل سوم - محورهای ناقل سقفی

ماده ۳۲: محورهای ناقل که در بالای راهروها قرار گرفته‌اند اگر در ارتفاعی کمتر از ۲ متر از حد مجاز ارتفاع بارگیری وسائط نقلیه که از زیر آن عبور می‌کنند قرار گرفته باشند باید بطور مناسبی حفاظ گذاری شوند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

فصل چهارم - کلیه محورهای ناقل که زیر ماشین قرار دارند

قسمت دوم - حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

ماده ۳۳: کلیه محورهای ناقل که در زیر ماشین‌ها قرار گرفته‌اند باید دارای روپوشی باشند که کاملاً آنرا بپوشانند ممکن است از روپوشهای سپری شکل نیز استفاده نمود.

ماده ۳۴: اگر محور ناقل نزدیک کف کارگاه قرار گرفته باشد کناره حفاظ سپری شکل آن باید تا فاصله ۱۵ سانتیمتری کف کارگاه ادامه پیدا کند.

ماده ۳۵: کناره حفاظ سپری شکل باید حداقل به اندازه قطر محور انتقالات پایین‌تر از زیر محور بوده و در هر صورت این اندازه نبایستی کمتر از پنج سانتیمتر باشد.

ماده ۳۶: حفاظ‌ها باید طبق مقررات فصل اول تا چهارم این آیین‌نامه تهیه شوند. (حفاظ محورهای ناقل عمودی یا مورب)

ماده ۳۷: کلیه محورهای ناقل قائم یا مورب که حداقل تا ارتفاع ۶/۲ متر از کف کارگاه یا سکوی کار قرار دارند بایستی طبق مقررات مواد ۲ تا ۸ حفاظ ثابت گذاشته شده یا محصور گردند (به جز محل‌های مخصوص سرویس محورها)





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت دوم - حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل پنجم - حفاظت انتهای محورها

ماده ۳۸: انتهای برجسته محوره‌ای ناقل باید به وسیله کلاهک‌های حفاظتی پوشانده شود.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت دوم - حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل ششم - پیوست ها (اتصالات محورها)

ماده ۳۹: پیوست های ساده باید استوانه شکل و بدون هیچگونه زائده و برآمدگی باشند.

ماده ۴۰: پیوست های محورها ناقل که تا ارتقای ۶۰/۲ متر یا کمتر از کف کارگاه یا سکوی محل کار قرار گرفته اند باید به طور مناسب حفاظ گذاری شوند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت دوم - حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل هفتم - پیچ های اتصال - گاوها - خارها - زواید و شیارهای جای گاو

ماده ۴۱: تمام پیچ های اتصال قطعات متحرک را نسبت به محل استعمالشان ممکنست از پیچ های خزینه ای انتخاب کرده و یا روی آن را حفاظ گذاری نمود.

ماده ۴۲: کلیه پیچ ها - گاوها - روغندانها و تمام زواید قسمت های دوار باید در خزینه یا فرورفتگی های قطعه دوار جاسازی شود بطریقی که باعث بروز حادثه نگردد.

ماده ۴۳: دنباله شیارهای گاو باید موقتاً پوشیده یا حفاظ گذاری شود.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت سوم – ناقل های اصطکاکی

فصل اول: کلاچ

فصل دوم – چرخ دنده ها

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت سوم - ناقل های اصطکاکی

فصل اول: کلاچ

ماده ۴۴: کلیه ناقل های اصطکاکی باید محفوظ نگهداشته شوند - تمام ناقل های اصطکاکی بازویی - شعاعی یا صفحه ای بایستی به وسیله حفاظ های مخصوصی پوشیده شوند.

ماده ۴۵: کلیه کلاچ ها و فلکه های آن که دارای زوایندی بوده و تا ارتفاع ۶۰/۲ متر یا کمتر از کف کارگاه یا سکوی کار قرار گرفته اند و یا فاصله آنها تا یاتاقان هایی که با دست روغنکاری می شود کمتر از ۹۰ سانتیمتر است بایستی طبق مقررات فصل اول تا چهاردهم قسمت اول این آیین نامه حفاظ گذاری شوند و حفاظ سپری شکل در این مورد بکار برده نشود.

ماده ۴۶: در کلاچ های ماهک دارپوش لغزنده بایستی روی محور گیرنده حرکت نصب شود (یعنی محوری که پس از قطع کلاچ در حال سکون می باشد).



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت سوم - ناقل های اصطکاکی

فصل دوم - چرخ دنده ها

ماده ۴۷: چرخ دنده های روباز ماشین ها باید با یکی از وسایل زیر حفاظ گذاری شوند.

الف - به وسیله یک محفظه بسته.

ب - اگر چرخ دنده ها پره ای نباشد ممکن است روی تمام دنده ها را فقط به وسیله نقاب لبه داری حفاظ گذاری کرد.

چرخ دنده هایی که با زنجیر کار می کنند

ماده ۴۸: چرخ دنده ها و زنجیرهای موتورها باید بطور کامل حفاظ گذاری و محصور شوند.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت چهارم - فلکه ها

الف - دستورات و مقررات مربوط به حفاظ

ب - فلکه های خراب یا بدون استفاده

ج - اثر رطوبت در روی فلکه ها

د - اثر خوردگی در مقابل مواد شیمیایی

ه - طوقه های گرده ماهی (محدب)

و - میزان کردن فلکه ها

ز - دستگاه ضامن تسمه

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت چهارم - فلکه‌ها

## الف - دستورات و مقررات مربوط به حفاظ

ماده ۴۹: اگر قسمتی از فلکه‌ها تا ارتفاع ۶/۲ متر یا کمتر از کف کارگاه یا سکوی کار قرار گرفته باشد که تماس، آن ایجاد خطرانی نماید و همچنین فلکه‌های حاصل تسمه یا کابل‌های عمودی یا مورب باید در محفظه قفسی شکل به طرزی قرار داده شوند که تسمه یا کابل مربوطه را کاملاً در بر گیرند در غیر این صورت فلکه باید دارای حفاظی باشد که تمام قسمت باز زیر آنرا تا بالای فلکه بپوشاند.

ماده ۵۰: حفاظ‌ها باید طبق مقررات فصل اول تا چهاردهم ساخته شوند.

ماده ۵۱: چرخ لنگرهای که به عنوان فلکه نیز از آنها استفاده می‌شود و در ارتفاع ۶/۲ متر یا کمتر از کف کارگاه قرار گرفته‌اند باید به ترتیبی حفاظ گذاری شوند که دسترسی به پره‌های آن ممکن نباشد.

ماده ۵۲: فلکه‌هایی که بیش از ۱۵ سانتیمتر قطر داشته و روی محور ناقل اصلی یا محور گیرنده حرکت قرار گرفته و فاصله آنها تا یاتاقانی که با دست روغنکاری می‌شود کمتر از ۹۰ سانتیمتر باشد بایستی از سمت یاتاقان کاملاً حفاظ گذاری شوند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت چهارم - فلکه ها

ب - فلکه های خراب یا بدون استفاده

ماده ۵۳: فلکه ترک خورده یا فلکه ای که طوقه آن شکسته باشد نباید مورد استفاده قرار گیرد.

ماده ۵۴: فلکه هایی که مورد مصرف نیستند باید از روی محور ناقل برداشته شوند.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

ج - اثر رطوبت در روی فلکها

قسمت چهارم - فلکها

ماده ۵۵: نصب فلکهای چوبی در محل هایی که در معرض رطوبت قرار دارند ممنوع است.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت چهارم - فلک‌ها

د - اثر خوردگی در مقابل مواد شیمیایی

ماده ۵۶: در محل‌هایی که فلک‌ها در معرض خوردگی شدید قرار می‌گیرند باید از موادی ساخته شوند که در مقابل خوردگی مقاوم باشند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

هـ- طوقه‌های گرده ماهی (محدب)

قسمت چهارم - فلکه‌ها

ماده ۵۷: فلکه‌های محرک و فلکه‌های گیرنده حرکت که  
تسمه روی آنها ثابت می‌باشد باید دارای طوقه‌های  
محدب باشد.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

و - میزان کردن فلکه‌ها

قسمت چهارم - فلکه‌ها

ماده ۵۸: برای جلوگیری از سر خوردن و افتادن تسمه‌ها باید فلکه‌ها به دقت با هم میزان شده و محورشان موازی باشد.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت چهارم - فلکه ها

ر - دستگاه ضامن تسمه

ماده ۵۹: در صورتی که فاصله یک فلکه از فلکه ثابت یا کلاچ یا یاتاقان سقفی مجاور از پهنای تسمه مربوطه تجاوز نکند برای جلوگیری از افتادن تسمه از روی فلکه به طرفی که این فاصله کافی نیست باید یک ضامن نصب شود.

ماده ۶۰: در موقعی که محورهای محرک یا محورهای گیرنده حرکت مجهز به فلکه هایی باشند که در سر آزاد محور قرار گرفته باشند باید یک ضامن تسمه یا چنگک سقفی بکاربرد.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت پنجم - انتقال حرکت به وسیله تسمه

فصل اول - مقررات مربوط به حفاظت

فصل دوم - تسمه های افقی

مؤسسه کار و تامین اجتماعی





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت پنجم - انتقال حرکت به وسیله تسمه

فصل اول - مقررات مربوط به حفاظت

ماده ۶۱: وسایل انتقال حرکت از قبیل تسمه - کابل یا زنجیر که تا ارتفاع ۶/۲ متر یا کمتر از کف کارگاه قرار دارند باید حفاظ گذاری شده باشند مگر در مورد تسمه های تخت که پهنای آنها ۲۵ میلیمتر یا کمتر باشند و تسمه های گرد با قطر ۱۰ میلیمتر یا کمتر.

ماده ۶۲: حفاظ ها باید مطابق با مقررات فصول چهارم تا چهاردهم از قسمت اول این آیین نامه ساخته شده باشند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت پنجم - انتقال حرکت به وسیله تسمه

فصل دوم - تسمه های افقی

ماده ۶۳: در موقعی که شاخه زیری یک تسمه افقی در ارتفاع  $۶/۲$  متر یا کمتر از کف کارگاه یا سکوی محل کار قرار گرفته باشد حفاظ باید حداقل  $۳۸$  سانتیمتر بالای شاخه رویی یا تا ارتفاع  $۶/۲$  متر (هر کدام کوچک تر باشد) قرار گیرد در هر حال ارتفاع قسمت فوقانی حفاظ از کف کارگاه غیر از حالتی که تسمه در حفاظی پوشیده شده نباید از  $۶/۱۰$  متر کمتر باشد.

ماده ۶۴: تسمه های افقی که در ارتفاع بیش از  $۶/۲$  متر قرار گرفته و دارای شرایط زیر می باشند باید در تمام طول کاملاً حفاظ گذاری شده و حفاظ تا سقف یا نزدیک ترین دیوار مجاور ادامه پیدا کند.

الف - تسمه های با عرض بیش از  $۱۳$  سانتیمتر.

ب - تسمه هایی که از روی راهروها یا محل کار عبور می کنند.

د - در صورتی که فاصله محور محرک و محور گیرنده حرکت بیش از  $۳$  متر باشد.

ماده ۶۵: اگر محل تسمه اجازه ادامه حفاظ را تا سقف یا تا دیوار ندهد حفاظ باید شاخه های رویی و زیری تسمه و همچنین طوقه فلکه ها را بطور کامل بپوشاند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت پنجم - انتقال حرکت به وسیله تسمه

فصل دوم - تسمه های افقی

ماده ۶۶: پهنای حفاظ تسمه هایی که در ارتفاع زیاد قرار گرفته اند باید حداقل تا یک چهارم از عرض تسمه ها بیشتر باشد و این اضافه پهنای ممکن است تا ۱۵ سانتیمتر از هر طرف ادامه یابد حفاظها باید به قدر کافی محکم باشند تا در موقع پاره شدن تسمه صدمه نبینند.

ماده ۶۷: در موقعی که شاخه های بالایی و پایینی تسمه های افقی طوری قرار گرفته باشند که عبور و مرور از وسط آنها میسر باشد سقف معبر یا قسمت زیر شاخه رویی تسمه و همچنین دیوارهای جانبی معبر ممکن است به وسیله حفاظ قفسی یا نرده ای محفوظ گردد لیکن محل عبور یا روی شاخه زیرین تسمه حتماً باید با حفاظ غیرمشبک و محکم پوشیده شود.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت ششم - انتقال نیرو به وسیله کابل - زنجیر یا تسمه لقمه‌ای

ماده ۶۸: در صورتی که انتقال نیرو به وسیله کابل زنجیر یا تسمه لقمه‌ای که پهنا یا قطر آنها از پنج سانتیمتر متجاوز باشد انجام گیرد این وسایل باید بهمان طریقی که در مورد تسمه‌های مذکور که در ارتفاع قرار دارند گفته شد حفاظ گذاری شود.

عرض حفاظ باید از هر طرف اقل ۱۵ سانتیمتر بیشتر از عرض وسایل انتقال نیرو باشد.

ماده ۶۹: در صورتی که انتقال حرکت به وسیله کابل انجام گیرد و محل نصب طوری باشد که کنترل آن به سهولت مقدور نباشد باید:

الف - مجهز به وسایل خبری باشد (زنگ - چراغ و غیره) تا در صورت پاره شدن بعضی از الیاف کابل دستگاه خبر بکار افتد.

ب - کار وسایل خبر و تأمینیه مزبور باید بطریقی باشد که در صورت غیبت ممتد متصدی مربوطه نیز اعلام خطر را ادامه داده و در صورت لزوم از ادامه کار دستگاه نیز جلوگیری نماید.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت هفتم - انتقال حرکت قائم یا مورب

ماده ۷۰: وسایل ناقل حرکت قائم یا مورب که با کابل - زنجیر یا تسمه لقمه‌ای کار می‌کند باید به وسیله یک حفاظ قفسی شکل که فلک‌ها یا چرخ دنده‌های مربوطه را نیز در بر گیرد حفاظت شود و در مورد وسایل ناقلی که ارتفاع آنها ۶/۲ متر یا کمتر از کف کارگاه می‌باشد حتماً باید حفاظ محکم‌تری در نظر گرفته شود.

ماده ۷۱: تسمه‌ها - زنجیرها - تسمه‌های لقمه‌ای یا کابل‌های قائم یا موربی که روی فلک ساده یا فلک شیاردار و در ارتفاع بیش از ۶/۲ متر از کف کارگاه قرار گرفته‌اند و روی محل عبور یا محل کار واقع شده و سرعتشان ۹ متر در ثانیه یا بیشتر است باید همانطوری که در تسمه‌های افقی و سقفی ذکر شده از زیر حفاظ گذاری شوند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت هشتم - تسمه‌های واقعی در روی فلکه‌های پله‌ای

ماده ۷۲: تسمه‌ها و فلکه‌های پله‌ای که در ارتفاعی بیش از یک متر از کف کارگاه قرار دارند باید به وسیله صفحه فلزی قائمی در قسمت پیشانی فلکه‌ها محفوظ شوند این صفحه باید تا بالای بزرگ‌ترین پله فلکه ادامه داشته باشند. در صورتی که فلکه‌های مذکور در ارتفاع کمتر از یک متر قرار گرفته باشند باید در حفاظ قفسی شکل به قسمی محفوظ گردند که جابجا کردن تسمه عملی باشد.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت نهم - فلکه هرزگرد تسمه کش

ماده ۷۳: فلکه هرزگرد تسمه کشی که کشش تسمه را به وسیله اهرم و وزنه تامین می نماید باید با استحکام کافی ساخته و سوار شده باشد.

ماده ۷۴: کلاhek یا تاقان این نوع تسمه کشها باید دارای استحکام کافی باشد.

ماده ۷۵: آویز این نوع فلکه ها باید طوری محکم شده باشد که با پاره شدن تسمه سقوط نکند.

ماده ۷۶: وزنه های معلق برای تامین کشش که امکان بروز خطر دارد باید به وسیله حفاظ قفسی شکل محفوظ گردد.

ماده ۷۷: در مواردی که جابجا کردن تسمه با دست انجام می گیرد باید سعی کرد که از تسمه های بی انتها (تسمه هایی که یک پارچه ساخته شده اند) استفاده شود و در مواردی که استعمال این نوع تسمه ها مقدور نباشد باید دو سر تسمه را به وسیله نخ چرمی یا روده یا سایر اتصالات غیر فلزی به یکدیگر دوخته یا وصل نمود.

ماده ۷۸: هیچ نوع سیم - قلاب یا پرچ و بست فلزی برای اتصال تسمه هایی که با دست جابجا می شود نباید بکار برد و حتی بهتر است در تسمه هایی که با دست جابجا نمی شوند نیز از استعمال این نوع بست ها مگر در موارد ضروری خودداری شود.

ماده ۷۹: جابجا کردن یا انداختن تسمه یا کابل با دست در موقع گردش فلکه ممنوع است.

ماده ۸۰: تسمه ها یا کابل ها باید به قسمی انتخاب یا نصب و نگهداری شوند که تا حد ممکن دسترسی به آنها غیر مقدور باشد در مواردی که تماس با تسمه یا کابل ضروری است بایستی از روی فلکه افتاده و دسترسی به آن آسان باشد.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت دهم - یاتاقان ها و وسایل روغنکاری

### الف - یاتاقان ها

ماده ۸۱: یاتاقان ها باید در یک امتداد قرار گرفته و میزان شده باشند.

### ب - وسایل روغنکاری

ماده ۸۲: روغنکاری با دست در موقع کار ماشین ها ممنوع است مگر در محل روغنکاری احتمال بروز حادثه برای کارگر نباشد.

ماده ۸۳: روغندان یاتاقان هایی که روغنکاری و دست زدن مستقیم به آنها خطرناک است باید مجهز به لوله هایی باشد که به محل خطر هدایت شده و از آنجا عمل روغنکاری انجام شود (به استثنای یاتاقان های بلبرینگی رولبرینگی) که روغنکاری آن خودکار بوده و همچنین یاتاقان هایی که از سیستم روغنکاری مرکزی استفاده می کنند.

ماده ۸۴: یاتاقان های وسایل انتقال که در ارتفاع زیادی قرار دارند نباید در موقع حرکت با دست روغنکاری شوند مگر در مواقعی که از روی سکوی کار با روغندان های فشاری نوک دار طویل عمل روغنکاری انجام شود.

ماده ۸۵: فلکه هرز در صورتی که بطور خودکار روغنکاری نشود باید مجهز به وسائلی باشد که در موقع ایستادن فلکه بهر وضع دلخواهی گریسکاری یا روغنکاری آن عملی شود.

ماده ۸۶: اگر یاتاقان ها در حین کار یا موقع روغنکاری سرریز نمایند بایستی طشتکی زیر آنها بطور ثابت نصب نمود که روغنهای اضافی در آن جمع شود.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت یازدهم

فصل اول - وسایل کلی

فصل دوم - کلیدهای قطع و وصل کننده

فصل سوم - شستی کلیدها

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

فصل اول - وسایل کلی

قسمت یازدهم

ماده ۸۷: تمام ماشین‌هایی که بطور مکانیکی کار می‌کنند و دارای موتور محرک سرخود نیستند بایستی دارای یک کلاج باشند که در دسترس کارگر مربوطه باشد تا بتوان به سرعت و به سهولت ماشین را متوقف نموده یا بکار انداخت.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت یازدهم

فصل دوم - کلیدهای قطع و وصل کننده

ماده ۸۸: کلیدهای فرمان الکتریکی ماشین ها و تاسیسات مختلف باید طوری ساخته و نصب شده باشند که بکار افتادن تصادفی آنها در نتیجه برخورد اشخاص و اشیاء غیر ممکن باشد.

ماده ۸۹: کلیدهایی که اهرم قطع و وصل کننده آنها در جهت افقی حرکت می کند حتی المقدور نبایستی بکار برده شود و در صورتی که قرار شود از چنین کلیدهایی استفاده بعمل آید باید اهرم آن حفاظ گذاری شود که با برخورد اشخاص و اشیاء ایجاد خطری ننماید.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

## قسمت یازدهم

## فصل سوم - شستی کلیدها

- ماده ۹۰: شستی های راه انداز ماشین ها باید واجد شرایط زیر باشند.
- الف - شستی های راه انداز ماشین ها باید در قاب کلید طوری جاسازی شده باشد که از بدنه کلید پایین تر قرار گرفته یا دارای حفاظی باشد که از راه افتادن تصادفی آن جلوگیری بعمل آورد.
- ب - کلید نباید طوری نصب گرد که شستی آن عمودی و رو به بالا قرار گیرد مگر اینکه سطح آن طوری پوشیده شده باشد که به راه افتادن غیر ارادی آن ممکن نباشد.
- ماده ۹۱: ماشین هایی که از نظر کارگر خطرناک است باید دارای چندین شستی توقف یا قطع حرکت باشد که در نقاط مختلف ماشین در دسترس متصدی مربوطه قرار گیرد.
- ماده ۹۲: شستی های راه انداز باید سبز رنگ و شستی های توقف باید قرمز رنگ باشند مگر در مورد ماده ۹۵ همین قسمت.
- ماده ۹۳: الف - اگر برای یک ماشین بیش از یک متصدی وجود داشته باشد هر یک از متصدیان بایستی فرمان دگمه داری برای به راه انداختن و توقف دستگاه در اختیار داشته باشند و دستگاه نباید شروع بکار کند مگر در موقعی که شستی ها در آن واحد با هم عمل نمایند مانند پرس های مکانیکی و ماشین های خم کن.
- ب - باید تدابیر موثری اتخاذ شود که اشخاص خارجی در منطقه خطرناک ماشین وارد نشوند.
- ماده ۹۴: ماشین هایی که با دو یا چند موتور عمل می کنند و دارای شستی های راه انداز مجزا هستند باید دارای یک یا چند شستی اصلی جهت توقف دستگاه باشند که به آسانی بتوان دستگاه را از کار بازداشت.
- ماده ۹۵: در مورد ماده ۹۴ همین قسمت شستی های اختصاصی موتورهای جداگانه نباید به رنگ قرمز باشد.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت دوازدهم - ترمزها

ماده ۹۶: ماشین‌های سنگینی که در موقع قطع قوه محرکه تا مدتی به حرکت خود ادامه می‌دهند باید دارای ترمزهای موثر و مطمئنی باشند و در موقع پیش آمد خطر این ترمزها بایستی بطور خودکار عمل کنند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت سیزدهم - دوشاخه

ماده ۹۷: فلکه هرز و فلکه ثابت مربوط به آن باید دارای یک دو شاخه دائمی بوده و طرز ساختمان آن طوری باشد که مانع از لغزش تسمه از روی فلکه هرز بروی فلکه ثابت شود.

ماده ۹۸: دو شاخه های مکانیکی باید مجهز به وسیله ای باشند که در حال عادی در وضعیت خلاص باقی بمانند.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت چهاردهم - اهرم کلاچ ها و دو شاخه تسمه ها

ماده ۹۹: دستگیره ها یا اهرم های فرمان کلاچ ها یا وسایل راه اندازی ماشین ها باید دارای دسته در خارج از حفاظ باشند.

ماده ۱۰۰: سردسته دو شاخه تسمه یا کلاچ باید کروی شکل باشد و تا حد امکان از منطقه خطر ماشین دور بوده و در دسترس فوری متصدی باشد.

ماده ۱۰۱: سردسته دو شاخه تسمه نباید مستقیماً بالای محل کار یا محل عبور واقع باشد.

ماده ۱۰۲: دستگیره کلیه کلاچ ها و دو شاخه های تسمه که از یک تیپ می باشند و در یک کارگاه نصب شده اند (به استثناء دستگیره هایی که در ۳ وضع عمل می کنند) باید تمام در یک جهت کار کنند یعنی بطور مثال برای از کار انداختن ماشین تمام به یک سمت حرکت نماید.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت پانزدهم – پدالها

ماده ۱۰۳: پدالهای نصب شده برای راه اندازی کلاچ یا دوشاخه تسمه باید در مقابل برخوردهای خطرناک اشیاء که ممکن است ماشین‌ها را به راه اندازد حفاظ گذاری شود.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت شانزدهم - چنگک تسمه

ماده ۱۰۴: استعمال چنگک بجای دو شاخه تسمه مکانیکی ممنوع است.

ماده ۱۰۵: در موردی که استعمال چنگک برای جا انداختن تسمه های واقع در ارتفاع زیاد ضروری و لازم باشد باید دارای قطری معادل با ۴۰ الی ۵۰ میلیمتر باشد تا در دست گرفتن آن به آسانی مقدور شود.

ماده ۱۰۶: طول چنگک باید از فاصله شصت سانتیمتری کف کارگاه تا بالای فلکه باشد.

ماده ۱۰۷: پایین انداختن تسمه باید از روی فلکه محرک شروع شود.



# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت هفدهم - تکیه گاه تسمه

ماده ۱۰۸: در مواقعی که استعمال فلکه هرز عملی نباشد تکیه گاه‌هایی برای تسمه نصب می‌کنند که مجهز به غلطک‌ها یا وسایل دیگریست و از افتادن تسمه روی محور و چرخش آن جلوگیری می‌کند.

ماده ۱۰۹: تکیه گاه‌های تسمه باید محکم و با دوام ساخته شده و طوری عمل کند که حرکت تسمه از هر طرف بی خطر باشد.

ماده ۱۱۰: علاوه بر نصب وسایل قطع کننده هر ماشین باید در هر سالن یا قسمتی از آن کلیدها یا دستگاه‌های قطع کننده امدادی نصب گردد، به طوری که کاملاً مشخص و در دسترس بوده و به وسیله آن بتوان یک قسمت کامل یا یک قسمت مجزای محور انتقالات را از کار باز داشت.





# آیین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت هیجدهم - علایم خبری

ماده ۱۱۱: در موردی که تمام ماشین‌ها از محل پست فرمان کاملاً مرئی نباشد باید دستگاه‌هایی برای خبر قبل از به راه انداختن به ماشین‌ها تعبیه نمود.

ماده ۱۱۲: این آیین نامه که مشتمل بر ۱۱۲ ماده می‌باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* تدوین و در سی‌امین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۱/۴/۱۳۴۰ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

نسخه قابل چاپ (PDF)

## آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

این آیین نامه به موجب ماده ۴۷ قانون کار \* مشتمل بر ۱۵۵ ماده و ۱۴ تعریف که در مقدمه آیین نامه درج شده در نود و دومین جلسه مورخه ۲/۷/۱۳۴۱ (شورای عالی حفاظت فنی مطرح و به تصویب نهایی رسیده و قابل اجراست) به تاریخ دوم مهرماه یکهزار و سیصد و چهل و یک شمسی).

. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل نهم - وسایل و ماشین‌های برقی قابل حمل

فصل دهم - تعمیرات الکتریکی

تعاریف

فصل اول

فصل دوم - اتصال زمین

فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

فصل چهارم - وسایل آتش نشانی و حفاظت فردی

فصل پنجم - الکتریسیته ساکن

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی  
در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

فصل هفتم

فصل هشتم





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل اول

بخش هشتم - ترانسفورماتورها و خازنها

بخش اول - پیشگیریه‌های عمومی

بخش نهم - باطری‌ها

بخش دوم - جلوگیری از تماس با قطعات برق دار

بخش دهم - هادی‌های قابل حمل

بخش سوم - فضای کار

بخش یازدهم - علامت تشخیص

بخش چهارم - کانال‌های سیم کشی برق

بخش پنجم - دستگاه‌های کنترل و مقاومتهای الکتریکی

بخش ششم - تابلوهای برق و تخته کلیدها

بخش هفتم - موتورهای الکتریکی



مؤسسه کار و تامین اجتماعی

# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## تعاریف

- ۱- **کانال‌های سیم کشی برق:**  
کلیه مجاری که از فلز، مصالح بنایی و یا مواد دیگر ساخته شده باشد و برای عبور هادی‌های الکتریکی بکار رود  
کانال‌های سیم کشی نامیده می‌شوند.
- ۲- **تابلوی برق:**  
صفحات و یا گنجه‌های فلزی که برای نصب وسایل قطع و وصل و حفاظت و کنترل مدارهای الکتریکی بکار می‌رود  
تابلوی برق نامیده می‌شود.
- ۳- **تخته کلید:**  
تخته کلید عبارتست از صفحات ساخته شده از فلز و یا مواد عایق که در روی آنها فقط کلید و فیوز نصب شده باشد.
- ۴- **سکوی عایق:**  
سکوی عایق عبارت از پله ثابت و یا متحرکی است که در مقابل تابلوهای برق قرار گرفته و به وسیله‌ای از زمین عایق شده باشد.
- ۵- **اتصال زمین:**  
اتصال زمین یعنی وصل نمودن یک نقطه از بدنه وسایل و ماشین‌های الکتریکی به زمینی که الکتریسته را خوب هدایت می‌کند.
- ۶- **اتصال موثر زمین:**  
اتصال زمین وقتی موثر است که مقاومت کلیه اجزاء آن (سیم زمین، اتصالیها و زمین) کم باشد تا جریان را به خوبی به زمین هدایت نماید.
- ۷- **هادی:**  
مفتول‌ها، تسمه‌ها یا لوله‌های فلزی بدون روپوش یا با روپوش عایق که برای انتقال جریان برق بکار می‌رود هادی نامیده می‌شود



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## تعاریف

### ۸- اتصال کوتاه:

**(court - circuit)** اتصال کوتاه عبارتست از اتصال مستقیم دو هادی به یکدیگر یا اتصال آنها به وسیله جسم هادی دیگری که مقاومت بسیار ناچیز داشته باشد و در نتیجه شدت جریان مدار را بطور فوق العاده افزایش دهد.

### ۹- برق دار:

مدارها و وسایل الکتریکی وقتی برق دار است که به منبع جریان برق وصل شده باشند.

### ۱۰- قدرت قطع:

قدرت قطع عبارتست از حداکثر مقدار ولت آمپر است که وسایل قطع کننده در موقع اتصال کوتاه و انجام عمل قطع مدار بدون آسیب دیدن می توانند تحمل کنند.

### ۱۱- کلید اطمینان:

کلید اطمینان کلیدیست که در روی مدار قرار گرفته و مادام که به حالت بسته می باشد دسترسی به یک قسمت مورد نظر از مدار به هنگام برق دار بودن امکان نداشته باشد.

### ۱۲- فشار قوی (ولتاژ قوی):

ولتاژ بیش از ۲۰۰۰ ولت متناوب نسبت به زمین را فشار قوی می نامند.

### ۱۳- انفصال:

انفصال یعنی جدا کردن قسمتی از مدار از شبکه اصلی برق به طوری که دیگر برق دار نباشد.

### ۱۴- کلید جدا کننده:

به کلیدهای تیغه ای اطلاق می شود که قسمتی از مدار را از شبکه اصلی از لحاظ الکتریکی قطع نماید.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل اول

### بخش اول - پیشگیریه‌های عمومی

ماده ۱: تاسیسات و دستگاه‌های الکتریکی باید طوری ساخته و نصب و بهره‌برداری شود که در حین کار از هر گونه خطرات ناشی از تماس با هادی‌های برق دار و همچنین خطرات حریق مصون بماند.

ماده ۲: الف - نوع وسایل تاسیسات الکتریکی باید متناسب با ولتاژ خط و شرایط بهره‌برداری از آنها انتخاب شود.

ب - تمام وسایل تاسیسات الکتریکی باید با استاندارد که از طرف مقامات صلاحیتدار تعیین می‌شود مطابقت داشته و علائم مشخصه آن واضح و آشکار باشد.

ماده ۳: نصب و تنظیم و مراقبت و آزمایش و تعمیرات کلیه تجهیزات تاسیسات الکتریکی فقط باید به وسیله اشخاصی که صلاحیت فنی و تجربه آنان را مقامات صلاحیتدار تصدیق کرده باشند انجام گردد.

ماده ۴: پس از آماده شدن تاسیسات الکتریکی و پس از هر گونه تغییرات اساسی و قبل از شروع بهره‌برداری باید مقام صلاحیتدار (غیر از اجرا کننده کار) تاسیسات را بازدید نماید و گواهی مربوط به کامل بودن حفاظت الکتریکی آن تاسیسات و اجازه شروع بکار با آنها را بدهد.

ماده ۵: کارفرما موظف است کتابچه‌ای حاوی کلیه دستورها و مقررات حفاظتی مربوط به تاسیسات یا ماشین‌های الکتریکی را در اختیار کارگرانی که متصدی بکار انداختن و مراقبت آن تاسیسات یا ماشین‌های الکتریکی می‌باشند و یا کارگرانی که مجبورند در مجاورت آنها کار کنند بگذارد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل اول

### بخش دوم - جلوگیری از تماس با قطعات برق دار

ماده ۶: برای جلوگیری از تماس اشخاص یا اشیاء با مدارها یا وسایل الکتریکی برق دار متناوب که اختلاف پتانسیل آنها نسبت به زمین از ۵۰ ولت تجاوز می‌کند و محصور ساختن آنها امکان پذیر نیست باید این مدارها یا وسایل را در مکان‌هایی بشرح زیر نصب نمود:

الف - در اطاق‌ها و یا محوطه‌هایی که جز اشخاص صلاحیتدار شخص دیگری نتواند به آنجا وارد شود.

ب - در بالکن‌ها، گالری‌ها یا روی سکوه‌های بلندی که دسترسی اشخاص عادی با آنها غیر ممکن باشد.

ماده ۷: در جایی که ترانسفورماتور یا خازن و یا سایر ادوات و سیم‌های لخت ناقل جریان برق روی دیوار ساختمان‌ها نصب می‌شود باید فاصله محل نصب آنها را از پنجره‌ها یا روزنه‌های دیوار به اندازه کافی انتخاب نمود تا از هر گونه خطر آتش سوزی و تماس تصادفی اشخاص از این پنجره‌ها یا روزنه‌ها با آن وسایل جلوگیری شود.

تبصره - در موقع تعمیرات و نقاشی و توسعه دادن ساختمان‌ها که کارگران مجبورند در مجاورت اینگونه ادوات برق دار کار کنند باید برای محافظت کارگران از تماس تصادفی با آنها اقدامات احتیاطی لازم بعمل آید.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل اول

## بخش سوم - فضای کار

ماده ۸: وسایل و ماشین‌های الکتریکی که در موقع برق داشتن احتیاج به تنظیم و یا آزمایش دارند باید طوری نصب شوند که دسترسی به آنها راحت بوده و فضای کار کافی با جای پای مطمئنی در نقاط لازم برای آزمایش و تنظیم آنها پیش‌بینی شده باشد.

ماده ۹: کلیدها و سایر وسایل الکتریکی شامل قطعات فلزی لخت برق دار تا ۶۵۰ ولت متناوب یا مستقیم باید طوری نصب شود که ارتفاع فضای کار حداقل دو متر و پانزده سانتیمتر (۷ فوت) باشد تا دسترسی به این وسایل برای تنظیم و یا آزمایش درموقع برق‌دار بودن بدون خطر باشد در این موارد باید عرض فضای کار را به اندازه‌های زیر انتخاب نمود:

الف - برای فضای کاری که در یک سمت آن قطعات لخت برق دار وجود دارد ۷۵ سانتی متر (سی اینچ)

ب - در جایی که قطعات لخت برق‌دار در هر دو سمت فضای کار وجود داشته باشد ۱۳۵ سانتیمتر (پنجاه و چهار اینچ).

ماده ۱۰: از فضای کار مجاور قطعات لخت برق دار نباید جهت عبور و مرور استفاده کرد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل اول

### بخش چهارم - کانال‌های سیم کشی برق

ماده ۱۱: مسیر کانال‌ها باید حتی الامکان ساده باشد.

ماده ۱۲: الف - کلیه سیم‌های برق باید بطور مناسب عایق شده و محکم در کانال نصب شده باشد.

ب - سیم‌های برق باید در کانال‌ها طوری نصب گردد تا تعقیب مسیر آنها و پیدا کردنشان آسان باشد.

ج - در ابتدا و انتهای گالری‌های طویل زیر زمینی و در صورت لزوم در فواصل مناسب باید راه فراری پیش‌بینی شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل اول

بخش پنجم - دستگاه‌های کنترل و مقاومتهای الکتریکی

ماده ۱۳: در محل‌هایی که گازهای قابل اشتعال تهیه می‌شود و یا به مصرف می‌رسد و یا ایجاد می‌گردد کلیه کلیدهای اصلی فرمان دستگاه تنظیم موتورهای الکتریکی، قطع کننده‌های الکتریکی، کلیدهای معمولی برق و وسایل تنظیم مقاومتهای الکتریکی باید در مکانهای مجزا و پوشیده شده از مواد ضد احتراق نصب شود و دکمه‌های فرمان و کلیدهای کنترل مربوطه در خود کارگاه‌ها و در محلی که دسترسی بآنها آسان باشد قرار گیرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل اول

### بخش ششم - تابلوهای برق و تخته کلیدها

ماده ۱۴: الف - تابلوهای برق شامل کلیدها و فیوزهای توزیع جریان متناوب و کلیدهای قطع جریان با ولتاژ بیش از ۵۰ ولت نسبت به زمین که دارای قطعات فلزی لخت برق‌دار می‌باشد باید در محل‌های مخصوصی که فقط اشخاص صلاحیت‌دار بآن دسترسی داشته باشند نصب شوند.

ب - کف این محل‌ها باید با ماده عایق ساخته یا مفروش گردد و یا مقابل تابلوهای مذکور سکوی عایقی قرار داده شود.

ج - تخته کلیدهای به مساحت کمتر از نیم متر مربع را می‌توان در محفظه‌های مخصوصی که فقط اشخاص صلاحیت‌دار بآن دسترسی داشته باشند نصب نمود و در مقابل آنها سکوی عایق قرار داد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل اول

## بخش هفتم - موتورهای الکتریکی

ماده ۱۵: موتورهای الکتریکی که در آنها احتمال وقوع جرقه یا شعله باشد باید حتی الامکان در اطاق مخصوص نصب گردند و در مواردی که وجود مواد منفجره یا گاز و غبارهای قابل اشتعال پیش‌بینی می‌شود این قبیل موتورها بایستی حتماً در اطاق مخصوص نصب شوند.

ماده ۱۶: موتورهای الکتریکی را نباید زیر کف کارگاه‌هایی که در آنها مایعات قابل اشتعال وجود دارد نصب نمود مگر آنکه ضد انفجار بودن موتورها از طرف مقامات صلاحیت‌دار تایید شده باشد.

ماده ۱۷: موتورهای الکتریکی باید روی تکیه گاه‌های خود محکم نصب شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل اول

### بخش هشتم - ترانسفورماتورها و خازنها

ماده ۱۸: ترانسفورماتور و خازنها و وسایل الکتریکی دیگر که مقدار روغن مخزن یا محفظه آنها بیش از ۵۰۰۰ لیتر (۱۳۲۰ گالن) باشد باید:

الف - در خارج از محل کار نصب شود یا:

ب - طوری در کنار چاه یا مجاری فاضلاب قرار گیرد که تمام محتوی هر یک از مخازن آنها بتواند به سرعت داخل چاه یا مجاری فاضلاب گردد.

ماده ۱۹: خازنهای اصلاح ضریب قدرت (COS) را در مواردی که احتمال خطری وجود دارد باید:

الف - طوری نصب و کنترل نمود که از خطر بارهای پسماند (الکتریسته ساکن) جلوگیری شود.

ب - اختاریه‌ای دایر بوجود خازنها و متضمن احتیاط‌هایی که باید قبل از دست زدن با آنها بعمل آورد در مجاورتشان نصب نمود.

ماده ۲۰: اتاقی که ترانسفورماتورها یا خازنهای الکتریکی روغن دار در آنها نصب شده باشند به اندازه کافی تهویه شود و دیوارها و درهای آن از ماده ضد حریق ساخته شده باشد.

ماده ۲۱: در نصب ترانسفورماتورهای برق که با هوا خنک می‌شود و در داخل کارگاه قرار دارد باید یکی از نکات سه گانه زیر را رعایت نمود:

الف - فاصله ترانسفورماتور تا مواد قابل احتراق از ۳۰ سانتیمتر (۱۲ اینچ) کمتر نباشد.

ب - ترانسفورماتور به وسیله دیوارهایی که از مواد غیر قابل اشتعال یا عایق حرارت ساخته شده از محیط قابل احتراق مجاور مجزا شده باشد.

ج - ولتاژ ترانسفورماتور از ۶۵۰ ولت بیشتر نبوده و به غیر از روزنه‌های تهویه منفذ دیگری نداشته باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش نهم - باطری‌ها

فصل اول

ماده ۲۲: باطری‌های الکتریکی ثابت با ولتاژ بیش از ۵۰ ولت باید در اطاق‌های مناسبی که کفشان در مقابل اسید مقاومت داشته و به مقدار کفایت تهویه شود، قرار گیرد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل اول

## بخش دهم - هادی‌های قابل حمل

ماده ۲۳: به مدارهای الکتریکی که با ولتاژ متناوب بیش از ۲۵۰ ولت نسبت به زمین کار می‌کند هادی‌های قابل حمل و آویخته را باید طوری وصل نمود که غیر از اشخاص فنی صلاحیتدار دیگران بآن دسترسی نداشته باشند.

ماده ۲۴: درجایی که به هادی‌های قابل حمل احتیاج داشته باشند باید به تعداد کافی در نقاط مناسب که دسترسی بآنها امن و بی خطر باشد پریزهای ثابتی قرار داد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل اول

بخش یازدهم - علامت تشخیص

ماده ۲۵: مدارها و وسایل الکتریکی باید به وسیله برچسبها یا وسایل مناسب دیگر مشخص گردد تا خطر بروز حادثه در اثر اشتباه کاهش یابد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل دوم - اتصال زمین

بخش اول - پوشش‌های فلزی بدون برق

بخش دوم - سیم‌های اتصال زمین

بخش سوم - وسایل الکتریکی قابل حمل

بخش چهارم - اتصال دادن به زمین و قطع مدار در موقع تعمیرات

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل دوم - اتصال زمین

بخش اول - پوشش‌های فلزی بدون برق

ماده ۲۶: پوشش کابل‌های الکتریکی، لوله‌های فلزی و ملحقات آنها و حفاظ‌های فلزی قسمت‌های بدون برق وسایل الکتریکی باید بطور موثر به زمین وصل شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل دوم - اتصال زمین

## بخش دوم - سیم‌های اتصال زمین

ماده ۲۷: الف - مقاومت سیم‌های اتصال زمین باید کم بوده و مقطع آنها کافی باشد تا بتواند حداکثر جریانی را که در نتیجه پارگی عایق وسایل الکتریکی ایجاد می‌شود بدون خطر به زمین هدایت نماید.

ب - چنانچه حداکثر جریانی که از مدار یا هادی معیوب به زمین نفوذ می‌کند برای بکار انداختن وسایل حفاظت مدار کافی نباشد باید وسیله حفاظت مناسبی در مقابل عبور جریان به زمین پیش‌بینی شود تا در صورت عیب اتصال زمین تمام دستگاه یا لاقط مدار معیوب را از شبکه قطع نماید.

ماده ۲۸: در جایی که احتمال می‌رود سیم اتصال زمین آسیب ببیند باید آنرا بطریق مکانیکی محافظت کرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل دوم - اتصال زمین

## بخش سوم - وسایل الکتریکی قابل حمل

ماده ۲۹: در مواردی که از وسایل الکتریکی قابل حمل یا قسمت‌های فلزی برهنه استفاده می‌شود باید پیش‌گیری‌های زیر را بعمل آورد.

الف - بدنه فلزی برهنه وسایل الکتریکی که با جریان متناوب یا مستقیم با ولتاژ بیش از ۵۰ ولت نسبت به زمین کار می‌کنند باید اتصال زمین خوب داشته باشد.

ب - ولتاژ بین هرهادی و زمین در جریان متناوب و یا مستقیم نباید از ۲۵۰ ولت تجاوز نماید.

ج - در جایی که نتوان اتصال زمین با شرائط مساعد ایجاد نمود باید از ولتاژ کمتر از ۵۰ ولت استفاده کرد.

د - وسایل الکتریکی قابل حمل نباید در محیط قابل اشتعال مورد استفاده قرار گیرد مگر آنکه از نوع ضد اشتعال یا اصولاً بی خطر باشد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل دوم - اتصال زمین

بخش چهارم - اتصال دادن به زمین و قطع مدار در موقع تعمیرات

ماده ۳۰: الف - وسایل و هادی‌های الکتریکی باید دارای کلیدهای جداکننده باشد تا در موقع تنظیم و یا تعمیر بتوان آنها را از منبع جریان جدا ساخت.

ب - اینگونه وسایل الکتریکی و هادی‌ها را پس از جدا ساختن از منبع جریان باید به زمین اتصال داد و در صورت لزوم اتصال کوتاه نمود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

|                                                    |                                                               |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| بخش اول - پیشگیریه‌های عمومی                       | بخش هشتم - هادی‌ها و لامپ‌های قابل حمل                        |
| بخش دوم - هادی‌ها                                  | بخش نهم - ابزارهای دستی                                       |
| بخش سوم - فیوزها - کلیدهای خودکار - کلیدهای معمولی | بخش دهم - ماشین‌های جوشکاری و برش برقی                        |
| بخش چهارم - وسایل فرمان                            | بخش یازدهم - وسایل جوشکاری دستی برقی                          |
| بخش پنجم - تابلوها و تخته کلیدها                   | بخش دوازدهم - ماشین‌های جوشکاری با مقاومت الکتریکی            |
| بخش ششم - موتورهای الکتریکی                        | بخش سیزدهم - احتیاط‌های لازم درموقع کار با وسایل و ادوات برقی |
| بخش هفتم - باطری‌ها                                |                                                               |



مؤسسه کار و تأمین اجتماعی

# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل سوم - حفاظ قسمت‌های برق‌دار

### بخش اول - پیشگیریه‌های عمومی

ماده ۳۱: تمام قسمت‌های برق‌دار مدارها و وسایل الکتریکی که با ولتاژ متناوب ۵۰ ولت یا بیشتر نسبت به زمین کار می‌کند در صورت امکان باید با محفظه ثابت یا سرپوش یا حفاظ‌های معمولی دیگر مجهز باشد مگر آنکه این قسمت‌ها طبق ماده ۶ این مقررات در محل جداگانه نصب شده باشد.

ماده ۳۲: الف - محفظه‌ها و سرپوش‌ها و حفاظ مدارها و وسایل برق‌دار باید طوری ساخته شده باشد که از خطر برق‌دار شدن و اتصال کوتاه جلوگیری نماید و دسترسی بی خطر به هادی‌ها و وسایل الکتریکی برای تنظیم یا تعمیر آنها امکان‌پذیر باشد.

ب - برای اینکه بتوان محفظه‌ها، سرپوش‌ها و حفاظ‌های قسمت‌های برق‌دار مدارها و وسایل الکتریکی را در موقع برق‌دار بودن بازو مجزا نمود باید از مواد عایق باشند یا طوری تعبیه شده باشد که نتوان به سهولت با قسمت‌های برق‌دار تماس پیدا کرد.

ماده ۳۳: جلوی قسمت‌های فلزی برهنه مدارها و وسایل الکتریکی (مانند تابلوهای بزرگ برق) که ولتاژ مستقیم یا متناوب آنها نسبت به زمین از ۵۰ ولت بیشتر است و باید ضمن آنکه برق دارند تنظیم یا کنترل شوند پیش‌بینی سکوی عایقی برای کارگران ضروری است، این سکوی عایق باید طوری قرار گیرد و ابعاد آن به اندازه‌ای باشد که کارگران قبل از ایستادن روی آن نتوانند به سهولت با قسمت‌های برهنه برق‌دار دسترسی پیدا کنند.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش دوم - هادی‌ها

فصل سوم - حفاظ قسمت‌های برق‌دار

ماده ۳۴: سیم‌های برق جرثقیل‌ها یا سایر هادی‌هایی که نمی‌توان آنها را کاملاً عایق کرد باید طوری قرار گیرد یا محافظت شود که احتمال تماس تصادفی با آن وجود نداشته باشد.

تبصره - انباشتن مواد و یا ایجاد هر نوع وضعیتی که احتمال تماس افراد و اشیاء را با سیم برق جرثقیل و سایر هادی‌هایی که در ارتفاع زیاد قرار دارند فراهم می‌سازد ممنوع است و در صورت اضطرار بایستی این قبیل قسمت‌ها و هادی‌ها به نحو مطمئن حفاظ شوند.

ماده ۳۵: هادی‌های الکتریکی که با ولتاژ متناوب بیش از ۵۰ ولت نسبت به زمین کار می‌کند به‌استثنای آنهایی که در ماده بالا شرح داده شد باید به‌وسیله پوشش لاستیکی کتانی، آسبستی، کاغذی یا مواد دیگر مناسب با ولتاژ کار و شرائط جوی موجود (درجه حرارت - میزان رطوبت و غیره) عایق شود و بعلاوه در زره‌های کابل یا لوله‌های فلزی و یا مجاری دیگر محصور گردد تا به هادی‌ها و روپوش آنها یا تکیه‌گاهشان آسیبی نرسد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

### بخش سوم - فیوزها - کلیدهای خودکار - کلیدهای معمولی

ماده ۳۶: کلیدهای خودکار و کلیدهای معمولی و انواع فیوزهای برق باید کاملاً محصور باشد مگر آنکه روی تابلویی که فقط اشخاص صلاحیت‌دار بان دسترسی داشته باشند نصب شود.  
تبصره - قدرت قطع فیوزها و کلیدهای خودکار باید به اندازه کفایت باشد تا از هر نوع خطری جلوگیری شود.

ماده ۳۷: فیوزهای الکتریکی متجاوز از ۲۰ آمپر که در مدارهای بیش از ۱۱۰ ولت جریان متناوب یا مستقیم قرار می‌گیرد باید در محفظه‌ای نصب و به وسیله یک یا چند کلید اطمینان به ترتیب زیر کنترل شوند:

الف - بدون آنکه کلید یا کلیدها در حالت قطع قرار گیرد باز شدن محفظه امکان نداشته باشد.

ب - قبل از بسته شدن سرپوش محفظه فیوز نتوان کلید برق را وصل نمود.

تبصره - در مواردی که ساختمان فیوزها و اتصالیها طوری باشد که هنگام باز بودن محفظه فلزات برهنه برق‌دار در دسترس نباشد به کلید اطمینان نیازی نیست.

ماده ۳۸: فیوزهای الکتریکی که روی تابلوهای برق نصب می‌شوند باید به طریقی ساخته شده باشند که تماس اشخاص با قسمت برق‌دار ممکن نباشد و به ترتیب زیر نصب شوند:

الف - قبل از دسترسی پیدا کردن به فیوز جریان برق خود بخود قطع شود.

ب - به وسیله کلیدی بتوان جریان برق را قبل از فیوز قطع نمود.

ج - به وسیله ابزار عایق مناسبی به فیوز دسترسی پیدا کرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

بخش سوم - فیوزها - کلیدهای خودکار - کلیدهای معمولی

ماده ۳۹: کلیدهای معمولی یا خودکار باید طوری ساخته شود که بتوان آنها را از خارج محفظه بکار انداخت.

ماده ۴۰: کلیدهای معمولی یا خودکار مدارها یا ماشین‌ها باید دارای قفل مخصوصی باشند که وقتی اشخاص روی مدار مشغول کار می‌باشند کلید را در وضع بازنگهدارد.

ماده ۴۱: کلیدهای چاقویی یکطرفه یا دو طرفه که به سمت بالا باز می‌شود باید دارای مانعی باشد که از بسته شدن آنها در اثر نیروی ثقل جلوگیری نماید و همچنین کلیدهای الکتریکی چاقویی یکطرفه یا دو طرفه که به وضع افقی باز می‌شود باید طوری قرار گیرد که از بسته شدن تصادفی آنها جلوگیری شود.

ماده ۴۲: کلیدهای اطمینان الکتریکی باید پس از گذشتن مدت مقرر ضمانت آنها تعویض گردد. اینگونه کلیدها باید بلاواسطه و بطریقی کار کند که عمل وصل آنها تابع نیروی فنر باشد.

ماده ۴۳: دسته‌ها و اهرم‌های کلیدهای خودکار که ناگهانی و سریع حرکت می‌کند باید دارای حفاظتی باشد تا در حین به‌اشخاص مجاور خود اصابت نکرده و به آنان آسیبی نرساند.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## بخش چهارم - وسایل فرمان

## فصل سوم - حفاظ قسمت‌های برق‌دار

ماده ۴۴: وسایل فرمان الکتریکی که با ولتاژ متناوب ۵۰ ولت یا بیشتر نسبت به زمین کار می‌کند باید برای جلوگیری از تماس تصادفی با قسمت‌های برق‌دار به یکی از طرق زیر محافظت شده باشد:

الف: محفظه‌های کامل ثابتی که قسمت‌های لخت آنها را بپوشاند.

ب: محفظه‌هایی که با درها و سرپوش‌های مطمئن بسته می‌شود و فقط اشخاص صلاحیت‌دار می‌توانند آنها را باز کنند.

ج: در مکانهایی طبق شرائط ماده ۶ این آیین نامه نصب شود.

ماده ۴۵: وسایل فرمان الکتریکی دستی باید از خارج محفظه آنها بکار بیفتد و برای جلوگیری از بکار افتادن تصادفی آنها در موقع کار کردن با مدار یا اسباب الکتریکی یکی از پیشگیریهای زیر بعمل آید:

الف - دسته‌های بکار انداختن باید قابل جدا شدن باشد و هیچگاه به دستگاه متصل نباشد تا از خطرات بکار افتادن تصادفی جلوگیری شود.

ب - سرپوش‌های مجزا یا درهای قفل شده روی دسته‌های فرمان قرار داده شود تا فقط کارگر مسئول بتواند آنها را باز کند.

ج - علامت خطر و ذکر نوع کاری که با وسایل فرمان مزبور انجام داده می‌شود روی آنها نصب گردد تا اشخاص متفرقه را متوجه خطر نماید.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

### بخش پنجم - تابلوها و تخته کلیدها

ماده ۴۶: تابلوها و صفحه کلیدهای کنترل موتورهای الکتریکی باید طوری ساخته شده باشد که تمام قسمت‌های برق‌دار آن در محفظه‌های قفل شده قرار گیرد.

ماده ۴۷: تابلوها و صفحه کلیدهای الکتریکی که در کارگاه‌ها قرار گرفته یا بطریق دیگری در دسترس کارگران می‌باشد باید:

اولاً: به وسیله محفظه‌ها یا حفاظ‌های معمول ماشین‌ها محصور باشد و در هر حال درهای قفل دار داشته باشد تا اشخاص بی صلاحیت نتوانند با آنها دسترسی پیدا کنند.

ثانیاً: در پیرامون آنها فرش‌ها یا سکوها یا عایق پیش‌بینی شده باشد.

ماده ۴۸: قسمت‌های برق‌دار تابلوها و صفحه کلیدهای برق که در حال عادی مجزا و محفوظ می‌باشند و گاه ضمن برق‌دار بودن به تنظیم یا تعمیر احتیاج دارند باید بطریقی نصب شده باشند که برای حفاظت کامل کارگران از تماس با قسمت‌های مجاور بتواند روی آنها پوشش‌ها یا سپرهای قابل حمل مناسبی قرار داد.

ماده ۴۹: وضع و ترتیب عمومی تابلوهای اصلی برای ولتاژ متناوب یا مستقیم که از ۶۵۰ ولت تجاوز نمی‌نماید باید بشرح زیر باشد:

الف - قسمت‌هایی که احتمالاً به تنظیم یا دستکاری احتیاج دارند به سهولت در دسترس باشد.

ب - مسیر هر هادی را در صورت لزوم بتوان به آسانی تعقیب کرد.

ج - هادی‌هایی که متعلق به شبکه‌های مختلف می‌باشند باید طوری از هم مجزا شوند که به سهولت بتوان آنها را تشخیص داد.

د - تمام فرمانهای دستی بایستی از جلوی تابلو بکار افتد.

هـ - اسباب‌های اندازه‌گیری و علایم و اخبار که برای کنترل دائمی دستگاه لازمست بایستی از جلوی تابلو دیده شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل سوم - حفاظ قسمت‌های برق‌دار

بخش پنجم - تابلوها و تخته کلیدها

ماده ۵۰: در تابلوهایی که برای کنترل ولتاژهای متناوب یا مستقیم متجاوز از ۶۵۰ ولت بکار می‌رود نکات زیر رعایت شود:

الف - محفظه‌های فلزی تمام آلاتی که با ولتاژ قوی کار می‌کند باید یا به زمین متصل شود یا کاملاً در جعبه‌های عایق مناسب و محکم محصور گردد.

ب - تمام دسته‌های فلزی و کلیه وسایل فلزی برای بکار انداختن کلیدها باید بطور موثر به زمین وصل شود.

ماده ۵۱: در مواقعی که می‌خواهند با تابلوی برق ولتاژ قوی کار کنند تمام تابلو باید از مدار جریان خارج شود در صورتی که تابلو دارای چند قسمت مجزا باشد که بتوان آنها را به وسائلی از لحاظ الکتریکی از یکدیگر جدا ساخت ممکن است فقط قسمت مربوطه را از مدار جریان خارج نماید.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

بخش ششم - موتورهای الکتریکی

ماده ۵۲: موتورهای الکتریکی که با ولتاژ متناوب بیش از ۲۳۰ ولت نسبت به زمین کار می‌کند باید با حصار دائمی یا حفاظ‌های مناسب دیگر طوری محفوظ شود که از برخورد تصادفی اشخاص یا اشیاء هادی به قسمت‌های برق‌دار آنها جلوگیری نماید مگر آنکه این موتورها از نوع کاملاً بسته باشد یا در موتورخانه‌های مخصوص و یا روی سکویی با ارتفاع حداقل سه متر از زمین یا سطح کارگاه نصب شده باشد.

ماده ۵۳: موتورهایی که مستقیماً در خارج از پایه‌های ماشین‌ها نصب شده یا موتورهایی که در معرض خطرات روغن یا رطوبت فوق العاده یا بخار یا مواد زیان آور دیگر قرار می‌گیرد باید دارای پوشش یا حفاظ مناسبی باشد تا قسمت‌های برهنه برق‌دار و عایق هادی‌های آن محافظت شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش هفتم - باتری‌ها

فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

ماده ۵۴: در موقع نصب دائم باتری‌های الکتریکی در اتاق‌هایی که برای مقاصد دیگر نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد باید اقدامات زیر را بعمل آورد:

الف - نصب حفاظ مناسب برای باتری‌ها.

ب - تهویه محل باتری‌ها برای جلوگیری از جمع شدن گازها.

ماده ۵۵: اکومولاتورها باید روی پایه عایق نصب شود مگر در موردی که ظرف آنها از جسم عایقی ماند شیشه با کلیت و غیره ساخته شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

### بخش هشتم - هادی‌ها و لامپ‌های قابل حمل

ماده ۵۶: هادی‌های الکتریکی قابل حمل و قابل انعطاف هر جا که احتمال آسیب دیدن آنها می‌رود باید:

الف - پوششی از لاستیک یا پلاستیک بادوام و در صورت لزوم بر آن زره محافظ دیگری از فلز قابل انعطاف داشته باشد.

ب - تمام قسمت‌ها مخصوصاً محل اتصال سیم‌ها و دو شاخه‌ها و پریزها و غیره به طرز صحیح نگهداری شود.

ماده ۵۷: سرپیچ لامپ‌های الکتریکی باید طوری ساخته شده باشد که قبل از باز شدن کامل لامپ هیچیک از قسمت‌های برق‌دار آشکار نگردد.

ماده ۵۸: استعمال لامپ‌های الکتریکی قابل حمل (دوره گرد) فقط در جاهایی که پیش‌بینی روشنائی کافی ثابت و دائمی امکان‌پذیر نباشد با رعایت شرایط زیر مجاز است:

الف - سرپیچ‌ها یا لامپ نگهدارها از ماده عایق مناسب بوده و همچنین لامپ‌ها دارای حفاظ محکمی باشد که از تمام قسمت‌های برق‌دار کاملاً عایق شده باشد.

ب - ولتاژ لامپ‌ها برای شرایط مخصوص کاری که باید انجام گیرد مناسب و بی‌خطر باشد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش نهم - ابزارهای دستی

فصل سوم - حفاظ قسمت‌های برق‌دار

ماده ۵۹: انبردست‌ها و آچار پیچ گوشتی‌ها و فیوزکش‌ها و ابزارهای دستی مشابهی که در کارهای برقی مورد استفاده قرار می‌گیرد باید دارای عایق مناسب باشد.

ماده ۶۰: دسته روغن دان و پاک کن و برس‌ها و سایر ابزارهای نظافت که در پیرامون اسباب‌های الکتریکی مورد استفاده واقع می‌شود باید از اجسام غیر هادی ساخته شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

بخش دهم - ماشین‌های جوشکاری و برش برقی

ماده ۶۱: دیناموها و یکسو کننده‌ها (Redresseur) و ترانسفورماتورهایی که برای جوشکاری یا بریدن فلزات بکار می‌رود و همچنین تمام قسمت‌های حامل جریان آنها باشد در مقابل برخورد تصادفی با قسمت‌های برق‌دار برهنه محافظت شده باشد.

ماده ۶۲: شکاف‌های تهویه محفظه ترانسفورماتورها باید طوری ساخته شود که از میان آنها به هیچ یک از قسمت‌های برق‌دار ترانسفورماتور امکان دسترسی نباشد.

ماده ۶۳: الف - محفظه یا بدنه‌های فلزی ماشین‌ها و ترانسفورماتورهای جوشکاری باید بطور موثر به زمین وصل شده باشد.

ب - در جایی که در اثر اتصال یک سیم مدار جوشکاری به محفظه ماشین یا ترانسفورماتور جوشکاری احتمال ایجاد جریانهای پراکنده خطرناکی باشد باید اتصال زمین مدار جوشکاری فقط در نقطه کار انجام گیرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

بخش یازدهم - وسایل جوشکاری دستی برقی

ماده ۶۴: محل اتصال کابل‌های مدار جوشکاری به ماشین باید به دقت عایق شده باشد.

ماده ۶۵: دسته انبر الکتروود باید کاملاً عایق باشد.

ماده ۶۶: انبرهای الکتروود باید با سپرهایی برای محافظت دست جوشکار در مقابل حرارت شعله مجهز باشد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش دوازدهم - ماشین‌های جوشکاری با مقاومت الکتریکی

فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق‌دار

ماده ۶۷: در ماشین‌های جوشکاری با مقاومت الکتریکی تمام قسمت‌های حامل جریان به استثناء گیره‌های جوشکاری باید کاملاً محفوظ باشد.

ماده ۶۸: ماشین‌های جوشکاری با مقاومت الکتریکی باید با کلیدهای قطع مدار که در نزدیک یا روی ماشین‌ها نصب شده مجهز باشد.

ماده ۶۹: اتصال هادی‌های حامل جریان باید بطور مطمئن با پیچ و مهره انجام گیرد و جز در مدارهای کنترل نباید از دو شاخه استفاده کرد.

ماده ۷۰: ماشین‌های جوشکاری با مقاومت الکتریکی که خودکار یا نیمه خودکار است باید طوری با حفاظ یا وسایل قطع کننده با دو دست مجهز باشد که پس از راه افتادن ماشین دست کارگر به محفظه خطر نرسد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش سیزدهم - احتیاط‌های لازم درموقع کار با وسایل و ادوات برقی

فصل سوم - حفاظت قسمت‌های برق دار

ماده ۷۱: کلیه هادی‌ها یا وسایل الکتریکی مدار را همیشه باید برق دار تصور نمود مگر آنکه به یقین بدانند که برق آنها قطع است.

ماده ۷۲: الف - کارکردن روی مدارها یا وسایل الکتریکی برق دار که ولتاژ متناوب یا مستقیم آنها نسبت به زمین از ۲۵۰ ولت بیشتر است مجاز نیست.

ب - هنگام کار کردن روی مدارهای جریان متناوب یا مستقیم با ولتاژ کمتر از ۲۵۰ ولت نسبت به زمین باید به وسیله بکار بردن ابزارهای عایق شده، دستکشها، فرشها، پرده‌ها و یا وسایل حفاظتی دیگر احتیاط‌های لازم در مقابل برق زدگی یا اتصال کوتاه بعمل آورد.

ج - کارگرانی که روی مدارهای برق دار بشرح بالا کار می‌کنند در تمام مدت کار باید به وسیله شخص صلاحیتدار دیگر مراقبت شوند.

ماده ۷۳: هنگام کار کردن روی هادی‌های برهنه برق دار یا انجام کار در مجاورت آنها باید هادی‌های مزبور را به وسیله حائل‌های دائمی یا موقتی از جنس مواد عایق محافظت نمود تا از اتصال کوتاه تصادفی جلوگیری شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل چهارم - وسایل آتش نشانی و حفاظت فردی

بخش اول - وسایل آتش نشانی

بخش دوم - وسایل حفاظت فردی

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل چهارم - وسایل آتش نشانی و حفاظت فردی

بخش اول - وسایل آتش نشانی

ماده ۷۴: وسایل آتش نشانی قابل حمل برای خاموش کردن حریق‌هایی که در آنها وسایل الکتریکی برق‌دار وجود دارد بایستی دارای مشخصات زیر باشد:

الف - محتوی دستگاه آتش نشانی باید از نوع گاز کربنیک یا پودر خشک و یا هر نوع ماده غیرهادی و غیر سمی باشد که هیچگونه خطری برای کسانی که آنرا بکار می‌برند نداشته باشد.

ب - وسیله آتش نشانی باید دارای علائم آشکار بوده و در محل مناسبی نزدیک تاسیسات برقی قرار گرفته باشد.

ج - وسیله آتش نشانی باید درجایی نصب شود که شرایط محیط از قبیل حرارت برودت و رطوبت باعث اختلال کار دستگاه نشود.

ماده ۷۵: استعمال هر نوع وسیله آتش نشانی که جهش پیوسته‌ای از آب یا مایع هادی دیگر از آن خارج می‌شود برای خاموش کردن حریق‌هایی که در بین آنها وسایل الکتریکی برق‌دار باشد با دست ممنوع است.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل چهارم - وسایل آتش نشانی و حفاظت فردی

بخش دوم - وسایل حفاظت فردی

ماده ۷۶: کارگران در موقع کار کردن با وسایل و مدارهای الکتریکی برق‌دار یا انجام کار در مجاورت آنها باید نکات زیر را رعایت نمایند:

الف - لباس مناسبی بپوشند که اجزاء فلزی نداشته باشد.

ب - از حمل اشیاء فلزی غیر ضروری مانند انگشتر، کلید، زنجیر ساعت و یا ماسک‌های فلزی و همچنین اشیاء قابل اشتعال مانند ماسک‌های سلولوییدی و غیره خودداری نمایند.

ج - با وسایل حفاظت مناسب طبق شرایط و مقررات آیین نامه حفاظت انفرادی مجهز بوده و آنها را مورد استفاده قرار دهند.

د - وسایل و ابزارهای فلزی را طوری حمل کنند که از افتادن آنها جلوگیری شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - الکتریسیته ساکن

بخش اول - پیشگیریه‌های عمومی

بخش دوم - محورها - چرخ تسمه‌ها - تسمه‌ها

بخش سوم - مایعات و گردهای قابل اشتعال

بخش چهارم - وسایل دفع و خنثی کردن الکتریسیته ساکن یا رادیواکتیو

بخش پنجم - رنگ پاشی با پیستوله

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل پنجم - الکتریسیته ساکن

بخش اول - پیشگیریه‌های عمومی

ماده ۷۷: برای جلوگیری از خطر اشتعال در اثر جرقه‌های ناشی از الکتریسیته ساکن در محیط‌های مساعد برای اشتعال باید پیشگیری‌های زیر را بعمل آورد:

الف - رطوبت نسبی هوا را نباید کمتر از ۵۰ درصد (درجه هیدرومتریک) نگهداشته و برای این منظور بهتر است از وسایل کنترل خودکار استفاده شود.

ب - بارهای الکتریکی را که ممکن است روی اجسام فلزی جمع شوند باید بطریق زیر به زمین هدایت کرد.

۱- به وسیله سیم‌های اتصال زمین که مستقیماً و یا از راه مقاومتی به زمین وصل شده باشد و یا،

۲- به وسیله کائوچو و یا مواد مشابه آن که مقاومت مخصوص آن حداقل (۱۰۰، ۰۰۰) اهم سانتی متر باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل پنجم - الکتریسیته ساکن

بخش دوم - محورها - چرخ تسمه‌ها - تسمه‌ها

ماده ۷۸: چنانچه در اثر اصطکاک تسمه روی فلک‌ها بارهای الکتریسیته ساکن خطرناکی انباشته شود باید هم محور ترانسمیسیون و هم یاتاقان‌های آنرا به زمین وصل نمود.

ماده ۷۹: برای جلوگیری از انباشته شدن بارهای الکتریکی ساکن در جاهایی که تسمه از چرخ جدا می‌شود و احتمال جرقه زدن وجود دارد باید به وسیله شاخه‌های فلزی که به زمین وصل شده‌اند بارهای الکتریکی ساکن را به زمین هدایت کرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - الکتریسیته ساکن

### بخش سوم - مایعات و گردهای قابل اشتعال

ماده ۸۰: در جایی که مایعات از مخزنهای ذخیره به تانکرها یا بارکشها انتقال داده می‌شود باید بدنه فلزی مخزن ذخیره به بدنه فلزی تانکر یا بارکش وصل شود و در صورتی که چرخ‌های بارکش لاستیکی باشد بدنه بارکش را نیز باید به زمین متصل نمود.

ماده ۸۱: الف - در جایی که گردهای بسیار نرم به وسیله دستگاه‌های هوایی (پنوماتیک) که قسمت‌های فلزی دارد انتقال داده می‌شود بایستی قسمت‌های فلزی در طول تمام مسیر انتقال گرد از نظر هدایت الکتریکی به یکدیگر و به زمین وصل شود.

ب- در جایی که با گردهای نرم آلومینیوم یا منیزیم کار می‌کنند باید به وسیله یا بنده (دکتور) یا ابزارهای مناسب دیگری محل انباشته شدن بارهای الکتریسیته ساکن را پیدا کرد.

ماده ۸۲: در جایی که خطرات مخصوص مربوط به استعمال مواد منفجره یا چاشنی‌های حساس وجود دارد باید کفش‌های مخصوص الکتریسیته ساکن و ماسک‌های محافظ صورت بکار برد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - الکتریسیته ساکن

بخش چهارم - وسایل دفع و خنثی کردن الکتریسیته ساکن یا رادیواکتیو

ماده ۸۳: در جایی که انباشته شدن بارهای الکتریسیته ساکن احتمال خطر دارد و اقدامات مشروحه در مواد ۷۶ تا ۸۲ مقررات این فصل برای رفع خطر موثر یا عملی نیست باید از وسایل دفع خنثی کردن الکتریسیته ساکن استفاده کرد و این وسایل باید طوری ساخته و نصب شده باشد تا از بروز جرقه آتش افروز جلوگیری نماید.

ماده ۸۴: وسایل رادیواکتیو که برای از بین بردن بارهای الکتریسیته ساکن مورد استفاده قرار می‌گیرد باید طوری ساخته و محفوظ و نصب شده باشد که تشعشع رادیواکتیو به کارگران صدمه‌ای نرساند.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل پنجم - الکتریسیته ساکن

بخش پنجم - رنگ پاشی با پیستوله

ماده ۸۵: در رنگ پاشی با پیستوله باید کلیه اشیاء فلزی که رنگ یا لعاب با آنها پاشیده می‌شود و همچنین قسمت‌های فلزی از قبیل اتاقک، غرفه، مخزن رنگ و وسایل تهویه را به زمین وصل کرد.

ماده ۸۶: پیستوله رنگ پاشی باید به وسیله مفتول فلزی یا به وسایل مناسب دیگر به زمین وصل شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

|                                            |                                                       |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| بخش اول - پیشگیریه‌های عمومی               | بخش نهم - دستگاه‌های بی خطر                           |
| بخش دوم - موتورهای الکتریکی                | بخش دهم - تهویه مصنوعی                                |
| بخش سوم - دستگاه‌های ضد انفجار (ضد اشتعال) |                                                       |
| بخش چهارم - سیم کشی داخل لوله              | بخش دوازدهم - انفصال                                  |
| بخش پنجم - کابل‌های زره دار                | بخش سیزدهم - فیوزها                                   |
| بخش ششم - کابل‌های زره دار با عایق معدنی   | بخش چهاردهم - بازرسی و نگهداری وسایل و ادوات الکتریکی |
|                                            | بخش پانزدهم - روشنایی برقی                            |
| بخش هشتم - دستگاه‌های ضد انفجار تحت فشار   | بخش شانزدهم - الکتریسیته ساکن                         |





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## بخش اول - پیشگیری‌های عمومی

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

ماده ۸۷: در مکان‌هایی که خطر انفجار مخلوط‌های گاز و یا بخار قابل اشتعال وجود دارد، نباید دستگاه‌ها و ادوات الکتریکی را قرار داد مگر اینکه ساختمان آنها طوری باشد که در مقابل خطر انفجار و اشتعال حفاظت شده باشد.

ماده ۸۸: دستگاه‌ها و وسایل الکتریکی وقتی در مقابل خطر انفجار و اشتعال حفاظت شده که شامل یکی از مشخصات زیر باشد:

الف - از نوع ضد انفجار (ضد اشتعال) باشد.  
ب - یا دائماً تحت فشار هوای پاکی که فشار آن اندکی بیش از هوای محیط خود باشد قرار گیرد.

ج - یا با گاز بی‌اثری که فشار آن اندکی از فشار هوای محیط آن بیشتر است، پر شده باشد.

د - طرح و ساختمان آن کاملاً بی‌خطر باشد یعنی انرژی مدار آنها باندازه‌ای باشد که جرقه آتش افروز تولید ننماید.

هـ - مصنوعاً تهویه شود.

و - ساختمان آن نوعی باشد که مقام صلاحیتدار استفاده از آن را برای آن وضع خاص مورد تایید قرار دهد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش دوم - موتورهای الکتریکی

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

ماده ۸۹: الکتر و موتورهایی که در کارگاه‌های محتوی گازهای قابل اشتعال و یا انفجار یا غبارهای قابل اشتعال نصب می‌شود باید از نوع ضد انفجار و ضد اشتعال باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش سوم - دستگاه‌های ضد انفجار (ضد اشتعال)

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

ماده ۹۰: دستگاه‌های الکتریکی ضد انفجار باید طوری ساخته شده باشد که بکار بردن آنها در محیط خطرناک مورد بحث در این فصل از طرف مقام صلاحیتدار گواهی شده باشد و بعداً هیچگونه تغییری که موجب اختلال در وضع حفاظتی اولیه آنها می‌شود نباید داده شود.

ماده ۹۱: هادی‌های ناقل جریان برق به دستگاه‌های ضد انفجار باید در لوله‌های فولادی که بهم پیچ شده باشد قرار داده شود یا از نوع کابل‌های با زره فولادی یا کابل‌های با روپوش فلزی و عایق معدنی باشد و این هادی‌ها را باید طوری به دستگاه وصل کرد که خاصیت ضد انفجار آنرا حفظ نمایند.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش چهارم - سیم کشی داخل لوله

ماده ۹۲: در جایی که لوله‌ای حافظ هادی‌های الکتریک از محیط بی خطر به محیط خطرناک می‌رود باید در نقطه‌ای که لوله وارد منطقه خطرناک می‌شود جعبه‌های مخصوص ضد انفجار مسدود کننده قرار داد و در محل اتصال لوله‌هایی که قطرشان بیشتر از ۲۵ میلیمتر (یک اینچ) باشد و همچنین بین سرکابل‌ها و دستگاه‌های الکتریکی باید جعبه ضد انفجار مسدود کننده قرار داد مگر آنکه ضد انفجار بودند مجموعه کابل‌ها جداگانه از طرف مقامات صلاحیتدار تایید شده باشد.

ماده ۹۳: شعاع قوسی لوله‌ها باید اقلأ سه برابر قطر آنها باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش پنجم - کابل‌های زره دار

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

ماده ۹۴: در جایی که احتمال آسیب‌های مکانیکی می‌رود کابل‌ها باید زره دار باشد.

ماده ۹۵: در جایی که طول زیادی از کابل‌ها با عایق کاغذی آغشته به روغن به حالت قائم قرار می‌گیرد باید تدابیر لازم بکار برد تا روغن آنها خارج نگردد.

ماده ۹۶: محفظه فلزی دستگاه‌های برقی و یا ادوات ضد انفجار باید به وسیله لحیم کاری پیچ و مهره و یا بست‌های مناسب به یکدیگر و به غلاف فلزی کابل متصل گردد تا پیوستگی الکتریکی آنها تامین شود.

ماده ۹۷: وسیله اتصال کابل‌های فوق باید طوری باشد که ضد انفجار بوده و از نفوذ رطوبت به عایق کابل جلوگیری نماید.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش ششم - کابل‌های زره دار با عایق معدنی

ماده ۹۸: غلاف فلزی خارجی عایق نشده کابل‌ها نباید به عنوان هادی جریان اصلی مورد استفاده قرار گیرد.

ماده ۹۹: در جایی که کابل‌های با غلاف فلزی از روی قسمت‌های فلزی ساختمان‌ها یا اسکلت‌های فلزی عبور می‌کند باید دارای تکیه گاه‌های عایق باشد و یا محکم به آن قسمت‌های فلزی وصل شده باشد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش هشتم - دستگاه‌های ضد انفجار تحت فشار

ماده ۱۰۰: دستگاه‌های تحت فشار باید در تمام مدتی که به منبع انرژی الکتریکی وصل است در معرض فشار هوای پاک یا گاز بی اثر که میزان فشار آن همیشه ثابت و بیش از هوای محیط دستگاه باشد قرار گیرد.

ماده ۱۰۱: در این نوع دستگاه‌ها وسایل مناسبی باید پیش‌بینی شود تا در صورت کاهش فشار هوای دستگاه جریان برق آنرا قطع کند.

ماده ۱۰۲: این دستگاه‌ها بایستی با فشار سنج دقیقی مجهز باشد که همیشه فشار حقیقی هوای پاک یا گاز بی اثر داخل آنها را نشان دهد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش نهم - دستگاه‌های بی خطر

ماده ۱۰۳: خصوصیات فنی مدار این دستگاه‌ها باید از طرف مقام صلاحیتدار مورد آزمایش قرار گرفته و بی خطر بودن آن برای محیط مورد نظر تایید شده باشد.

ماده ۱۰۴: مدارها و دستگاه‌های بی خطر نباید پس از نصب و بازدید و گواهی مقام آزمایش کننده صلاحیتدار تغییر داده شود و اینگونه مدارها باید از سایر مدارها از لحاظ الکتریکی مجزا باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## بخش دهم - تهویه مصنوعی

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

ماده ۱۰۵: موتورهای بزرگ و دستگاه‌هایی که طبق مواد مذکور در این فصل حفاظت نشده باید از نوع موتورهای و دستگاه‌های بسته باشد. عمل تهویه آنها با مقدار کافی هوای پاک و تازه که با فشار به داخل آن وارد و به وسیله لوله‌های خرطومی یا معمولی خارج می‌شود انجام گیرد.

### سیم‌های هوایی

ماده ۱۰۶: از سیم‌های لخت هوایی فقط تا منطقه خطر می‌توان استفاده کرد و انتهای آنها قبل از رسیدن به منطقه خطر باید با وسایل مخصوص حفاظتی موثر در مقابل اضافه ولتاژ (سورتانسیون) مجهز باشد.

ماده ۱۰۷: در جایی که برای ادامه شبکه برق در حوزه خطر از کابل‌های زره دار و یا با غلاف فلزی استفاده می‌شود باید غلاف فلزی یا زره کابل‌ها از لحاظ الکتریکی به یکدیگر مربوط و کاملاً به زمین وصل شده باشد.

ماده ۱۰۸: تمام کابل‌های برق و حتی کابل‌های مخابرات زیر زمینی باید در عمل بیش از ۵۰ سانتیمتر (۲۰ اینچ) زیر زمین قرار داده شود تا در مقابل آسیب‌های مکانیکی اتفاقی محفوظ باشد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## بخش دوازدهم - انفصال

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

ماده ۱۰۹: ساختمان و نصب تمام ادوات الکتریکی که احتیاج به مراقبت و تعمیرات مکرر دارند باید طوری باشد که در موقع لزوم بتوان به آسانی آنها را از مدار الکتریکی جدا کرد.

ماده ۱۱۰: در جایی که کلیدهای جدا کننده بلاواسطه مجاور دستگاهی که بآن جریان می‌دهد قرار نگرفته باشد باید هنگام بازبودن دستگاه در محیط قابل اشتعال برای معاینه و یا تعمیر اقدامات احتیاطی به منظور جلوگیری از اتصال شبکه به دستگاه اتخاذ گردد.

ماده ۱۱۱: هر کلید جدا کننده باید دارای پلاک معرف دستگاهی که به آن جریان می‌دهد باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش سیزدهم - فیوزها

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

ماده ۱۱۲: فیوزها را باید در خارج محیط خطر قرار داد و در صورتی که این امر امکان نداشته باشد باید برای آنها محفظه‌های بسته ضد انفجار پیش‌بینی کرد و در این محفظه‌ها باید فقط وقتی باز شود که فیوزها از مدار جریان قطع شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش چهاردهم - بازرسی و نگهداری وسایل و ادوات الکتریکی

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

ماده ۱۱۳: تمام ادوات الکتریکی به انضمام وسایل روشنایی برقی باید به دقت مراقبت و نگهداری شود حداقل هر ۱۲ ماه یک مرتبه به وسیله اشخاص فنی صلاحیتدار بازرسی شود.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش پانزدهم - روشنایی برقی

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

ماده ۱۱۴: روشنایی محیط قابل اشتعال باید به وسیله لامپ‌های الکتریکی نصب شده در خارج از آن محیط تامین گردد مگر آنکه بی خطر بودن آن وسایل به تصویب مقاومت صلاحیتدار رسیده باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش شانزدهم - الکتریسیته ساکن

فصل ششم - تاسیسات و ادوات الکتریکی در محیط‌های قابل اشتعال و انفجار

ماده ۱۱۵: تمام دیوارها، سقفها وسایل فلزی و بدنه ماشین آلات باید بطور مؤثر به زمین اتصال داده شده باشد.

ماده ۱۱۶: در محلی از کارگاه که مایعات قابل اشتعال تولید می‌شود باید میزان رطوبت هوا را بیش از ۵۰ درصد نگهداشت.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل هفتم

حفاظت ادوات الکتریکی در محل‌هایی که در آنجا خطر انفجار غبارهای غیر آلی مانند گرد آلومینیوم، منیزیم و سایر گوگردهای غیر آلی قابل اشتعال تولید می‌شود یا به مصرف می‌رسد.

بخش اول - وسایل الکتریکی

بخش دوم - موتورهای الکتریکی

بخش سوم - بخاریهای برقی

بخش چهارم - کنترل نفوذ الکتریسیته به زمین

بخش پنجم - ادوات الکتریکی قابل حمل

بخش ششم - الکتریسیته ساکن

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل هفتم

## بخش اول - وسایل الکتریکی

ماده ۱۱۷: کلیدها و وسایل بکار انداختن موتورها، فیوزها و تمام دستگاه‌های خودکار و وسایل مشابه آنها باید خارج از حوزه خطر قرار گیرد.

ماده ۱۱۸: ساختمان وسایل فرمان برای راه انداختن و متوقف ساختن موتورها باید طوری باشد که غبار در آن نفوذ نکند هر جا که استفاده از این نوع ساختمان مقدور نباشد باید فرمان‌ها در محفظه‌های ضد انفجار قرار گیرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل هفتم

## بخش دوم - موتورهای الکتریکی

ماده ۱۱۹: ساختمان موتورهای الکتریکی باید طوری باشد که غبار در آنها نفوذ نکند هر جا که استفاده از این موتورها مقدور نباشد باید موتورها در محفظه‌های ضد انفجار قرار گیرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

بخش سوم - بخاریهای برقی

فصل هفتم

ماده ۱۲۰: ساختمان بخاریهای برقی که در این نوع مکانها بکار می‌رود باید طبق مقررات آیین نامه مواد قابل اشتعال و انفجار فصل حرارت باشد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل هفتم

بخش چهارم - کنترل نفوذ الکتریسیته به زمین

ماده ۱۲۱: وسایل حفاظت در مقابل اضافه بار و اتصال کوتاه (مانند فیوز - کلید خودکار و غیره) باید با وسایل خودکار دیگری برای جلوگیری از نفوذ غیر عادی الکتریسیته به زمین مجهز گردد تا در صورتی که مقدار نفوذ الکتریسیته به زمین از ده درصد حساسیت وسیله حفاظت تجاوز کرد بتواند تمام مدار یا قسمت معیوب آنرا از شبکه قطع نماید.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه ها

فصل هفتم بخش پنجم - ادوات الکتریکی قابل حمل

ماده ۱۲۲: ادوات الکتریکی قابل حمل نباید در محیط خطر مورد استفاده قرار گیرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل هفتم

## بخش ششم - الکتریسیته ساکن

ماده ۱۲۳: در محیط‌های مشمول این فصل باید احتیاط‌ها و پیشگیریهایی لازم در مقابل الکتریسیته ساکن طبق مواد فصل پنجم این آیین نامه بعمل آورد.

ماده ۱۲۴: در کارخانه‌ها و موسساتی که گرد آلومینیوم یا منیزیم موجود است تمام اشخاص باید کفش‌های ضد الکتریسیته ساکن بپوشند.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل هشتم

بخش اول - پیشگیری‌ها عمومی

بخش دوم - فیوزها

بخش سوم - روشنایی مصنوعی

بخش چهارم - وسایل دفع و خنثی کردن الکتریسیته ساکن یا رادیواکتیو

بخش پنجم - رنگ پاشی با پیستوله

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل هشتم

### بخش اول - پیشگیری‌ها عمومی

ماده ۱۲۵: در کارگاه‌ها و محل‌هایی که موادی از قبیل آرد، غله، ادویه، نشاسته، شکر، کاکائو و نظائر آن که غبارهای قابل اشتعال ایجاد می‌نمایند تهیه، مصرف یا انباشته می‌شود باید مقررات زیر رعایت گردد:

الف - موتورهای الکتریکی و مولدهای برق‌دارای محفظه‌های خاصی باشد که غبار در آنها نفوذ نکند و بی‌خطر بودن آنها مورد تایید مقامات صلاحیت‌دار واقع شده باشد و یا در مکان‌هایی که غبار نمی‌تواند در آن نفوذ نماید و به وسیله هوای پاک تهویه می‌شود نصب شده باشد.

ب - اگر وسایل کنترل موتورها از نوعی باشد که موتور را از دور کنترل کند اتصالی‌های کلید کنترل باید:

۱- یا از نوعی باشد که غبار در آن نفوذ نکند.

۲- یا در اطاق‌های جداگانه‌ای که غبار در آن نفوذ نمی‌کند نصب گردد.

ج - ساختمان تمام ادوات و آلات الکتریکی باید طوری باشد که حرارت هیچیک از قسمت‌های خارجی آنها که ممکن است به غبار آلوده شود به درجه اشتعال غبار نرسد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل هشتم

## بخش دوم - فیوزها

ماده ۱۲۶: فیوزها باید در خارج از محیط خطر قرار داده شود. هر جا که این عمل امکان نداشته باشد باید فیوزها را در محفظه‌ای نصب نمود که غبار در آن نفوذ نکند و سر پوش آنرا قبل از قطع مدار الکتریکی نتوان باز کرد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل هشتم

### بخش سوم - روشنایی مصنوعی

ماده ۱۲۷: روشنایی مصنوعی داخل انبارها و آلات نقاله و بالابرها یا ساختمان‌ها و وسایل مشابه که در تولید یا استعمال مواد مولد غبار آلی قابل اشتعال مورد استفاده قرار می‌گیرد باید به وسیله لامپ‌های محفوظ در حبابهای غیر قابل نفوذ تامین شود و این حبابها باید:

- الف - در مقابل آسیب‌های مکانیکی به طرز مناسبی محافظت شده باشد.
- ب - در داخل دیوار یا سقف طوری کار گذاشته شود که از آنها برآمدگی نداشته باشد.
- ج - به وسیله کلیدی که غبار در آن نفوذ نمی‌کند از خارج قطع و وصل شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل نهم - وسایل و ماشین‌های برقی قابل حمل

ماده ۱۲۸: دسته وسایل و ماشین‌های برقی قابل حمل باید از مواد عایق ساخته شده یا دارای روپوش عایق باشد.

ماده ۱۲۹: وسایل و ماشین‌های برقی قابل حمل باید با کلیدهایی که روی سیم فاز قرار گرفته و در بدنه یا دسته آنها کار گذاشته شده مجهز بوده و دارای خصوصیات زیر باشد:

الف - باید تحت فشار فنی قرار گیرد به طوری که فقط وقتی کارگر بروی اهرم کلید فشار می‌دهد مدار الکتریکی وصل بوده و با برداشتن دست از روی اهرم جریان برق قطع گردد.

ب - جای کلید طوری انتخاب شده باشد که خطر بکار افتادن اتفاقی وسایل و ماشین‌های برقی مزبور هنگامی که در محلی قرار داده می‌شود یا از آنها استفاده نمی‌گردد به حداقل ممکنه برسد.

ماده ۱۳۰: در مواردی که وسایل و ماشین‌های برقی دستی قابل حمل ضمن بنای ساختمان‌ها یا در فضای آزاد مشابه آن بکار برده می‌شود خطر معیوب شدن عایق ابزار و سیم اتصال زمین وجود داشته باشد ولتاژ متناوب منبع جریان این وسایل نباید از ۱۱۰ ولت تجاوز نماید.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل نهم - وسایل و ماشین‌های برقی قابل حمل

ماده ۱۳۱: در مواردی که برای تقلیل ولتاژ شبکه به مقدار توصیه شده در بند بالا از ترانسفورماتور استفاده می‌شود ترانسفورماتور باید دارای دو سیم پیچ مجزا باشد و از نقطه وسط سیم‌پیچی دوم سیمی خارج شده باشد که در موقع کار این سیم به زمین اتصال داده شود.

ماده ۱۳۲: در جایی که کاهش ولتاژ متناوب به مقدار کمتر از ۱۱۰ ولت مقدور نباشد باید احتیاط‌های زیر را بعمل آورد:

الف - ترانسفورماتور مجزایی با نسبت تبدیل یک به یک میان شبکه اصلی و ابزارهای دستی برقی قابل حمل قرار داده شود تا مدار دوم احتیاج به اتصال زمین نداشته باشد.

ب - اتصال زمین بایستی وسیله یک مدار فرعی به نحوی کنترل شود که در صورت قطع اتصال زمین وسیله کنترل مزبور مدار اصلی تغذیه ابزار دستی را قطع نماید.

ج - وسایل کنترل پیوستگی سیم اتصال زمین باید طوری پیش‌بینی شده باشد تا به کارگران امکان دهد که خود آنها هر موقع که خواسته باشند بتوانند پیوستگی سیم زمین را به سهولت آزمایش نمایند.

ماده ۱۳۳: موتورها و هادی‌ها، کابل‌های اتصالی و دو شاخه‌های ابزارهای برقی قابل حمل باید دارای خصوصیات و شرائط کلی گفته شده در فصول مربوطه این آیین‌نامه باشند.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل نهم - وسایل و ماشین‌های برقی قابل حمل

ماده ۱۳۴: ابزارهای الکتریکی دستی قابل حمل باید به وسیله دو شاخه و پریزی که دارای اتصال اضافی برای سیم اتصالی زمین است به شبکه وصل شود.

ماده ۱۳۵: در مواردی که شدت جریان زیاد باشد پریز باید به وسیله کلیدی که در خود آن نصب شده کنترل شود.

ماده ۱۳۶: برای اجتناب از طولانی شدن کابل‌های اتصالی ابزارهای الکتریکی قابل حمل باید محل نصب پریزهای ثابت نزدیک محل کار باشد.

ماده ۱۳۷: هر جا که امکان پذیر باشد کابل‌های اتصالی ابزارهای الکتریکی دستی قابل حمل را باید در ارتفاعی آویخت که اشخاص بتوانند آزادانه از زیر آنها عبور نمایند.

ماده ۱۳۸: ابزارهای الکتریکی قابل حمل معلق در فضا باید به وسیله فنر، طناب، یا زنجیر و وزنه‌داری نگهداری شود.

ماده ۱۳۹: برای نقل مکان ابزارهای الکتریکی قابل حمل سنگین باید کمر بند یا حمایل مخصوص جهت کارگران پیش‌بینی شده باشد و از این کمر بند یا حمایل نباید برای نگهداشتن آن ابزارها در موقع کار استفاده کرد.

ماده ۱۴۰: کارگرانی که با ابزارهای الکتریکی قابل حمل کار می‌کنند باید از پوشیدن لباس‌های گشاد با گوشه‌های آزاد و دستکش‌های غیر لاستیکی اجتناب نمایند.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل دهم - تعمیرات الکتریکی

ماده ۱۴۱: مادام که اطمینان حاصل نشده است مدار الکتریکی برق دار نیست تعمیرات روی آن اکیداً ممنوع است.

ماده ۱۴۲: به استثنای موارد فوق العاده ضروری هرگز نباید به تعمیر مدارهای الکتریکی برق دار پرداخت.

ماده ۱۴۳: تعمیر کاری قسمت‌های برق دار مدارهای الکتریکی باید منحصرأ در موارد زیر انجام گیرد:

الف - به دستور شخص فنی مسئول.

ب - تحت نظارت مستقیم و دائمی شخص فنی که با دستگاه تحت تعمیر و کاری که باید انجام بگیرد و همچنین خطرات احتمالی ناشی از آن آشنایی کامل داشته باشد و بتواند تمام اقدامات لازم برای جلوگیری از حوادث ضمن کار را فوراً بعمل آورد.

ماده ۱۴۴: شخص فنی مسئول قبل از آنکه اجازه کار کردن با هر نوع مدار الکتریکی و ماشین یا دستگاه الکتریکی را بدهد باید یقین حاصل کند که:

الف - مدار یا ماشین یا دستگاه الکتریکی مورد نظر از منبع برق کاملاً قطع شده است.

ب - کلیدها یا کلیدهای خودکاری که مدار یا ماشین یا دستگاه الکتریکی را کنترل می‌نماید در وضع قطع به طور مطمئن قفل شده است.

ج - اقدامات دیگری که در هر مورد خاص برای جلوگیری از استقرار مجدد جریان قبل از اتمام تعمیر و دور شدن تعمیرکاران ضروری باشد بعمل آمده است.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل دهم - تعمیرات الکتریکی

ماده ۱۴۵: پس از تعمیرات باید فقط به دستور صریح شخص فنی صلاحیت‌دار برق مجدداً وصل شود.

ماده ۱۴۶: در موقع تعمیر مدارهای الکتریکی کابل‌ها یا سیم‌های هوایی انتقال قدرت که احتمال دارد از جهات مختلف تغذیه شوند باید هر دو طرف قسمتی از آن مدار یا کابل یا سیم هوایی را بطور مطمئنی از منبع قدرت قطع نمود.

ماده ۱۴۷: طرفین قسمتی از سیم‌های هوایی را که باید تعمیر شود علاوه بر قطع نمودن از منبع قدرت باید در صورت لزوم به زمین وصل کرد.

ماده ۱۴۸: تمام تعمیرکاران هنگام بالا رفتن از تیرهای سیم هوایی باید کمربند اطمینان با استحکام کافی طبق مقررات آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی داشته باشند و مورد استفاده قرار دهند.

ماده ۱۴۹: تمام ابزارهایی که برای تعمیر تاسیسات الکتریکی بکار برده می‌شود مانند انبردست - آچار پیچ گوشتی و فیوز کش و نظائر آن باید:

الف - دسته عایق قوی و محکم داشته باشند.

ب - برای کار مورد نظر مناسب باشند.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل دهم - تعمیرات الکتریکی

ماده ۱۵۰: تعمیر کارانی که با دستگاه‌های الکتریکی کار می‌کنند باید علاوه بر استفاده از ابزارهای عایق‌بندی شده در صورت لزوم نکات حفاظتی زیر را رعایت نمایند:

الف - دستکشهای لاستیکی محکمی مطابق با مقررات آیین‌نامه وسایل حفاظت انفرادی به دست کرده و روی آنها دستکش چرمی محکم بدون دگمه‌های فلزی بپوشند.

ب- هنگام کار روی چهار پایه‌ها و سکوها و یا فرشهایی که کاملاً از زمین عایق شده باشند بایستند.

ماده ۱۵۱: قبل از تعویض فیوزهای معیوب مدارهای الکتریکی باید آن مدارها را از منبع انرژی قطع کرد اگر این عمل امکان‌پذیر نباشد کارگری که فیوز را عوض می‌کند باید صورت و چشمهای خود را کاملاً محافظت نماید.

ماده ۱۵۲: هنگام دست‌زدن به فیوزهای مدار برق‌دار کارگران باید نکات زیر را رعایت نماید:

الف - از ابزارهای مناسب و مخصوص کشیدن فیوز (مانند فیوزکش) استفاده کنند.

ب - روی چهار پایه‌ها یا فرشهای عایق خشک بایستند.

ماده ۱۵۳: تمام تعمیرکاران برق باید:

الف - تعلیمات کافی مربوط به تنفس مصنوعی و کمک‌های اولیه را دیده باشند.

ب- تحت نظر مربی کاملاً واردی منظمأً به تمرین تنفس مصنوعی و کمک‌های اولیه بپردازند.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

## فصل دهم - تعمیرات الکتریکی

ماده ۱۵۴: هرگاه هنگام کار کردن در دیگ‌های بخار و مخازن و سایر ظروف سربسته برای روشنایی و یا نیروی محرکه از برق استفاده شود:

الف - ولتاژ مدار مربوطه نباید از مقادیر زیر تجاوز کند:  
(۱) ۱۰۰ ولت برای جریان مستقیم.

(۲) ۴۲ ولت (ولتاژ موثر بین فازها) در جریان سه فازی که نقطه صفر آن به زمین وصل شده باشد.

(۳) ۲۴ ولت در جریان یک فاز.

ب - فقط کابل‌های قابل انعطاف با عایق قوی و سرپیچ‌های ساخته شده از ماده عایق استعمال شود.

ج - لامپ باید حفاظ کافی داشته باشد تا از شکستن آن جلوگیری شود.

د - کابل‌ها یا هادی‌های قابل انعطاف باید طوری قرار گرفته باشد که در اثر تماس با اشخاص ایجاد خطر ننماید.

ماده ۱۵۵: مقامات صلاحیتدار مذکور در این آیین‌نامه را در هر مورد وزارت کار تشخیص و تعیین خواهد نمود.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

نسخه قابل چاپ (PDF)

## آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

این آیین نامه مشتمل بر ۶۸ ماده و ۲ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* تدوین و در چهارصد و پنجاه و یکمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ سه شنبه ۶/۱۲/۵۳ به تصویب نهایی رسیده است و قابل اجرا است .  
ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی





# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

فصل اول - کلیات

فصل دوم - ابزار و لوازم ایمنی

فصل سوم - تجهیزات مکانیک

فصل چهارم - برقراری اتصال زمین تجهیزات و خطوط برای حفاظت افراد

فصل پنجم - خطوط هوایی

مقدمه

نظریه اینکه احتیاج صنایع و تأسیسات دیگر (مانند بیمارستانها و غیره) به استفاده از نیروی برق مطمئن و مداوم روزافزون بوده و قطع برق ممکن است باعث ایجاد خسارات مالی و خطرات جانی شود، لذا اصلاحات و تغییرات باید الزاماً بر روی خطوط و تجهیزات برق دار نیز عملی گردد هدف از تدوین این آیین نامه بیان مقررات و شرایطی است که در صورت پیروی از آن انجام عملیات مربوط به تغییر و تبدیل و اصلاح و تعمیر بر روی خطوط و تجهیزات برق دار توأم با ایمنی افراد امکان پذیر باشد.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل اول - کلیات

ماده ۱: انجام هرگونه-تبدیل-اصلاح و تغییر بر روی خطوط با تجهیزات برق دار هنگامی مجاز خواهد بود که آن خطوط و تجهیزات برای انجام کار به صورت برق دار مناسب باشند.

ماده ۲: انجام تغییرات در خطوط و تجهیزات موجود برای مطابقت آنها با مفاد این آیین نامه به منظور کار به صورت برق دار فقط در مواردی لازم خواهد بود که انجام کارهای ذکر شده در ماده ۱ به جز تعمیرات ضروری تشخیص داده شود.

ماده ۳: مقررات ذکر شده در این آیین نامه حداقل شرایط لازم برای تأمین حفاظت و ایمنی کار می باشد. لذا ممکن است لازم باشد کارکنان مقررات دیگری را علاوه بر مقررات ذکر شده در این آیین نامه (به شرطی با آن مغایرت نداشته باشد) جهت تأمین ایمنی بیشتر مراعات نمایند.

انجام بازرسی ها و آزمونهای اولیه و تعیین شرایط موجود

ماده ۴: قبل از انجام هر نوع کار باید شرایط موجود از طریق انجام بازرسی ها یا آزمونهای لازم تعیین گردد.

تعیین شرایط موجود ذکر شده در بالا شامل تعیین مشخصات خطوط و تجهیزات برق دار و وضعیت پایه ها - محل استقرار و مدارها و تجهیزات مربوط به خطوط نیرو و کلیه سرویسهای ارتباطات و سایر عوامل می باشد.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل اول - کلیات

ماده ۵: خطوط و تجهیزات نیرو تا هنگامی که از طریق آزمونهای لازم یا طریق مناسب دیگری بی برق تشخیص داده نشوند برق دار تلقی خواهند شد.

ماده ۶: قبل از انجام هر نوع کاری بر روی خطوط و تجهیزات یا در مجاورت آنها ولتاژ کار باید مشخص شود.

### فواصل مجاز

ماده ۷: هیچکس مجاز نخواهد بود بدون استفاده از ابزار عایق مناسب با قسمت های برق دار تماس حاصل نموده و یا از اندازه ذکر شده در جدول شماره ۱ به قسمت های برق دار نزدیک تر شود مگر در یکی از موارد زیر:

الف - افراد نسبت به قسمت های برق دار عایق شده یا در برابر آنها محافظت شده باشند.  
تبصره: دستکش یا دستکش آستین دار یا وسایل حفاظتی دیگر که مناسب ولتاژ مورد نظر باشد به عنوان وسیله عایق کردن مورد قبول می باشد.

ب - قسمت برق دار نسبت به افراد یا هر نوع جسم هادی دیگری که ولتاژ آن با ولتاژ قسمت برق دار مورد بحث فرق دارد عایق و یا محافظت شده باشد.

ج - افراد نظیر مواقعی که برای کار کردن با دست لخت آماده شده اند نسبت به دیگر اجسام هادی عایق شده یا از آنها جدا بوده یا نسبت به آنها حفاظت شده باشند.

ماده ۸: حداقل فواصل مجاز کار با حداقل فواصل مجاز کار با پرش [۱] که در جدول شماره ۱ ذکر شده است باید دقیقاً رعایت شود. حداقل فاصله کار با پرش عایق فاصله ایست که افراد در موقع در دست داشتن پرش و یا لوازم عایق مشابه و انجام کاری روی خط یا تجهیزات برق دار با آن پیدا می کنند.

[1] - Hotstick.





# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل اول - کلیات

ماده ۹: از ابزار تکیه گاه و نگهدار هادی ها مانند پرشهای گیره ای [۱] و کشش [۲] و تکیه گاه مقره های کششی [۳] بشرطی می توان استفاده نموده که فاصله مجاز حداقل به اندازه طول زنجیر مقره یا طولهای داده شده در جدول شماره ۱ برای ولتاژهای کار مربوط باشد.

جدول شماره ۱ - حداقل فواصل مجاز برای جریان متناوب

| ولتاژ بین فازها به کیلوولت | حداقل فاصله مجاز کار یا فاصله مجاز کار با پرش های عایق به متر |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| ۱۱ و کمتر                  | ۰/۶                                                           |
| بالتر از ۱۱ تا ۳۳          | ۰/۷                                                           |
| ۶۳                         | ۰/۹                                                           |
| ۱۳۲                        | ۱/۰                                                           |
| ۲۳۰                        | ۱/۵                                                           |
| ۴۰۰                        | * ۳/۵                                                         |

\* این فاصله را می توان کمتر گرفت به شرطی که فاصله انتخاب شده از فاصله قسمت های برق دار خط تا قسمت های زمین شده کمتر نباشد.

[1] - Linkstick.

[2] - Strain Carrier.

[3] - Insuiator cradle.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل اول - کلیات

### اقدامات اضطراری و کمک های اولیه

ماده ۱۰: کارفرما باید آموزش لازم در زمینه های زیر را برای کارکنان خود فراهم نموده و یا اطمینان حاصل نماید که افراد نسبت به این مسائل اطلاع و تخصص کافی داشته باشند:

الف - روش های مربوط به موارد اضطراری

ب - اصول کمک های اولیه و نجات شخص برق گرفته

### کار شبانه

ماده ۱۱: موقع کار در شب باید چراغهای پروژکتوری یا چراغهای قابل حمل بر حسب مورد برای انجام کار آماده و در اختیار کارکنان گذارده شود.

### کار در نزدیکی یا بر فراز آب

ماده ۱۲: در موقع کار بر فراز یا در نزدیکی آب و در موقعی که خطر غرق شده وجود دارد باید اقدامات حفاظتی برای جلوگیری از غرق شدن به عمل آید.

### مایعات دستگاه های هیدرولیک

ماده ۱۳: کلیه مایعات مورد استفاده در قسمت های عایق کامیون های بالابر یا لوازم هیدرولیک که در حوالی یا بر روی خطوط یا تجهیزات برق دار مورد استفاده قرار می گیرند باید از نوع عایق باشد.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل دوم - ابزار و لوازم ایمنی

### وسایل ایمنی

ماده ۱۴: وسایل ایمنی لاستیکی باید با استاندارد مطابقت داشته و نکات زیر در مورد آنها رعایت شود:

- الف - وسایل ایمنی لاستیکی باید قبل و بعد از استفاده مورد بازرسی قرار گیرد.
- ب - دستکشهای لاستیک باید برای حصول اطمینان از سالم بودن آنها قبل و بعد از استفاده با هوای فشرده مورد آزمون قرار گیرند.
- ج - تجهیزات ایمنی میز لاستیکی باید از نظر الکتریکی و مکانیک معادل تجهیزات مشابه لاستیکی یا بهتر از آن باشد.

ماده ۱۵: کلاه حفاظتی باید با استاندارد مطابقت داشته و درموقع کار در کارگاههایی که خطر سقوط اجسام برق گرفتگی یا سوختگی وجود دارد توسط کارگران مورد استفاده قرار گیرد.

### لوازم انفرادی بالا رفتن

ماده ۱۶: هنگام کار در بالای تیرها، برجها و دیگر تأسیسات باید از کمربندهای مجهز به طناب و تسمه حفاظتی استفاده شود مگر اینکه استفاده از کمربند تولید خطر بیشتری از نظر ایمنی افراد در برابر سقوط اجسام، برق گرفتگی یا سوختگی نماید.

ماده ۱۷: کمربندها و طنابهای حفاظتی باید با استاندارد مطابقت داشته باشد. از کمربند می توان به عنوان نگهدارنده ابزار کار علاوه بر مورد استفاده اصلی آن که تأمین حفاظت کارگر می باشد نیز استفاده نمود، کمربندها باید فاقد هر نوع حلقه و قلاب فلزی اضافی جز آنچه در استاندارد ذکر شده است باشد.





# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل دوم - ابزار و لوازم ایمنی

ماده ۱۸: قبل و بعد از استفاده از کمربندها و طناب‌های ایمنی باید برای حصول اطمینان از بی‌عیب بودن، آنها را مورد بازدید قرار داد.

به طناب‌های ایمنی نباید نیروی ضربه‌ای وارد ساخت و از آن باید فقط برای عملیات نجات اضطراری مانند پایین آوردن افراد استفاده نموده چنین طناب‌هایی باید حداقل به قطر ۱۷ میلیمتر بوده و از ۳ یا ۴ رشته کنف درجه یک یا معادل آن از نظر دوام و استقامت (۱۷۷۰ نیوتن یا ۱۳۰۰ کیلوگرم نیرو) تهیه شده باشد.

ماده ۱۹: طناب‌های معیوب باید تعویض شود.

### نردبان

ماده ۲۰: نردبان‌های قابل حمل فلزی یا از جنس هادی دیگر نباید در مجاورت خطوط یا تجهیزات برق دار مورد استفاده قرار گیرد مگر در مورد کارهای اختصاصی نظیر کار در پستهای فشار قوی که در آنها نردبان‌های عایق ممکن است از نردبان‌های هادی خطر بیشتری را به وجود آورند.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل دوم - ابزار و لوازم ایمنی

نردبان‌های هادی باید بطور وضوح علامت گذاری شده و کلیه احتیاط‌های لازم در موقع استفاده اختصاصی از آنها بعمل آید.

ماده ۲۱: نردبان‌های قلابدار و نظائر آن که در بهره‌برداری از تأسیسات مورد استفاده قرار می‌گیرد باید به‌طرز مطمئنی محکم شود تا از تغییر مکان تصادفی آن جلوگیری به‌عمل آید.

### ابزار کار روی خطوط برق دار

ماده ۲۲: برای کار روی خطوط برق دار باید فقط از پرشهایی که دارای گواهی کارخانه سازنده برای ایستادگی در شرایط زیر می‌باشد استفاده شود.

الف - ۱۰۰۰۰۰ ولت برای هر ۳/۰ متر طول به مدت ۵ دقیقه در مورد ابزار ساخته شده از پشم شیشه یا

ب - ۷۵۰۰۰ ولت برای هر ۳/۰ متر طول به مدت ۳ دقیقه در مورد ابزار ساخت شده از چوب.

تبصره - پرشهای فاقد گواهی کارخانه سازنده که مشخصات آن به موجب آزمون طبق پرشهای بالا باشد نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

ماده ۲۳: کلیه لوازم خطوط برق دار باید روزانه قبل از استفاده مورد بازرسی قرار گیرد. بلافاصله قبل از استفاده از ابزار باید آن را با پارچه یا مواد مشابه تمیز کرده و در صورت مشاهده هر نوع عیب آنرا از کار خارج نمود.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل دوم - ابزار و لوازم ایمنی

### مترها یا نوارهای اندازه گیری

ماده ۲۴: مترها یا نوارهای اندازه گیری فلزی یا دارای الیاف هادی نباید در موقع کار در روی خطوط برق دار یا در مجاورت آنها مورد استفاده قرار گیرد.

### ابزارهای دستی

ماده ۲۵: کلیه ابزارهای هیدرولیکی که بر روی خطوط یا تجهیزات برق داری که در حوالی آنها مورد استفاده قرار می گیرد باید مجهز به لوله هایی از جنس عایق بوده و تحمل فشار آن کافی برای کار عادی دستگاه باشد.

مقررات مخصوص این نوع دستگاه ها نیز باید رعایت شود.

ماده ۲۶: کلیه ابزارهای بادی که بر روی خطوط و تجهیزات برق دار یا در اطراف آنها مورد استفاده قرار می گیرد باید:

الف - مجهز به لوله هایی از جنس عایق بوده و تحمل فشار آن کافی برای کار عادی دستگاه باشد.

ب - دارای دستگاه جمع آوری رطوبت بر روی کمپرسور باشد.





# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل سوم - تجهیزات مکانیک

### کلیات

ماده ۲۷: قبل از استفاده از تجهیزات مکانیکی لازم است آنها را برای حصول اطمینان از کارآیی مورد بازرسی قرار داد.

ماده ۲۸: در شروع هر نوبت کار برای اطمینان از اینکه تجهیزات در وضعی مناسب کار می باشد لازمست کار ترمزها و سیستم های عملیاتی مورد آزمون قرار گیرد.

ماده ۲۹: هیچیک از کارکنان حق استفاده از تجهیزات موتوری خودرو را که دید عقب آن مسدود شده باشد نخواهد داشت مگر اینکه:

الف - خودرو دارای وسیله خبر سمعی برای حرکت به طرف عقب بوده و صدای آن نسبت به صدای محیط اطراف قابل استماع باشد یا

ب - خودرو فقط با راهنمایی فرد دیگری به طرف عقب حرکت نماید.

### دیرک بالابر

ماده ۳۰: در موقع کار در حوالی خطوط یا تجهیزات برق دار، خودروهای مجهز به دیرک بالابر باید از نظر الکتریکی به زمین وصل شده یا در اطراف آن حصار و مانع به منظور جلوگیری از تماس افراد بوجود آید (که در این صورت برق دار تلقی شده) و یا به منظور کار مورد نظر از زمین عایق شود.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل سوم - تجهیزات مکانیک

ماده ۳۱: اگر فرد یا افرادی که در سبد قرار دارند در وضعی باشند که خط یا تجهیزات برق دار در دسترس آنها بوده و با وسایل عایقی محفوظ نشده باشد نباید هیچ نوع مصالح یا تجهیزات دیگری بین تیر یا برج یا تأسیسات مشابه و سبد دیرک رد و بدل شود.

ماده ۳۲: سایر مقررات مربوط به دیرک‌های بالابر نیز باید رعایت شود.

### خودروهای دیرک دار و جراثقال و تجهیزات بالابر دیگر

ماده ۳۳: به جز لوازم و ابزارهای مخصوص کار روی خطوط و تجهیزات برق دار سایر لوازم و ابزارها نباید از مقادیر داده شده در جدول شماره ۱ فصل اول این مقررات به قسمت‌های برق دار نزدیک‌تر شود مگر در موارد زیر:

الف - حصار عایقی بین قسمت برق دار و تجهیزات مکانیکی نصب شده باشد.

ب - تجهیزات مکانیکی زمین شده باشد، یا

ج - تجهیزات مکانیکی عایق شده باشد، یا

د - تجهیزات مکانیکی برق دار تلقی گردد که در آن صورت نکات ایمنی مربوط لازم‌الاجرا خواهد بود.

ماده ۳۴: سایر مقررات مربوط به خودروهای دیرک‌دار جراثقالها و تجهیزات بالابر دیگر نیز باید رعایت شود.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل چهارم - برقراری اتصال زمین تجهیزات و خطوط برای حفاظت افراد

### نصب اتصال زمین

ماده ۳۵: در موقع برقراری اتصال زمین (در مورد کار روی خطوط برق دار و بی برق) انتهای مربوط به زمین باید اول وصل شده و سپس انتهای دیگر با استفاده از وسایل عایقی یا سایر وسایل مناسب وصل و یا قطع گردد.

ماده ۳۶: در موقع برچیدن اتصال زمین باید اول وسیله اتصال زمین با استفاده از وسایل کار عایقی یا سایر وسایل مناسب از خطوط یا تجهیزات باز شود.

### الکترو د زمین

ماده ۳۷: به منظور رفع خطر از کارکنان و حصول اطمینان از سرعت عمل وسایل حفاظتی باید در موقع استفاده از الکترودهای زمین مقاومت زمین آنها به حد کافی پایین باشد.

### اتصال زمین از طریق برج

ماده ۳۸: اتصال زمین از طریق برجهای باید با استفاده از بست مخصوص برج که قادر به هدایت جریانهای اتصالی پیشبینی شده باش عملی گردد.





# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل چهارم - برقراری اتصال زمین تجهیزات و خطوط برای حفاظت افراد

### نصب اتصال زمین

ماده ۳۵: در موقع برقراری اتصال زمین (در مورد کار روی خطوط برق دار و بی برق) انتهای مربوط به زمین باید اول وصل شده و سپس انتهای دیگر با استفاده از وسایل عایقی یا سایر وسایل مناسب وصل و یا قطع گردد.

ماده ۳۶: در موقع برچیدن اتصال زمین باید اول وسیله اتصال زمین با استفاده از وسایل کار عایقی یا سایر وسایل مناسب از خطوط یا تجهیزات باز شود.

### الکتروود زمین

ماده ۳۷: به منظور رفع خطر از کارکنان و حصول اطمینان از سرعت عمل وسایل حفاظتی باید در موقع استفاده از الکتروودهای زمین مقاومت زمین آنها به حد کافی پایین باشد.

### اتصال زمین از طریق برج

ماده ۳۸: اتصال زمین از طریق برجهای باید با استفاده از بست مخصوص برج که قادر به هدایت جریانهای اتصالی پیشبینی شده باش عملی گردد.

### هادی اتصال زمین

ماده ۳۹: یک هادی اتصال زمین که به زمین برج یا الکتروود زمین دفن شده یا کوبیده شده وصل می گردد باید قادر به هدایت جریانهای اتصالی پیشبینی شده بوده و حداقل قابلیت هدایت آن معادل یک هادی از جنس مس به مقطع ۳۵ میلیمتر مربع باشد.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل پنجم - خطوط هوایی

### کلیات

ماده ۴۰: قبل از اقدام به صعود از تیرها - نردبان‌ها - داربست‌ها و سایر تأسیسات مرتفع مشابه باید بررسی لازم از نظر تعیین مقاومت آنها در برابر نیروهای اضافی یا اهرمی که بر آنها وارد خواهد شد به عمل آید.

ماده ۴۱: در مواردی که ممکن است صعود از تیرها یا تأسیسات مشابه ایمن نباشد قبل از اقدام بعمل باید آنها را به وسیله مهار کردن، حائل کردن یا روش‌های قابل قبول دیگری ایمن نمود.

ماده ۴۲: قبل از نصب یا برچیدن هادی یا کابل، نیرویی که بعداً بر تیرها یا تأسیسات مشابه وارد خواهد شد باید مورد توجه قرار گرفته و اقدام لازم جهت جلوگیری از انهدام اجزاء یا اشیاء حامل نیرو بعمل آید.

الف - در مواقع کاشتن - حمل یا کندن تیرها از زمین در نزدیکی خطوط یا تجهیزات برق دار به کمک جرثقیل دیرک، سه پایه یا سایر وسایل مکانیکی باید احتیاط لازم برای جلوگیری از تماس این وسایل یا خطوط یا تجهیزات به عمل آید مگر در مواردی که کار بر روی خطوط برق دار با دست لخت انجام شده و یا از حصارها یا سایر لوازم حفاظتی استفاده شود.

ب - تجهیزات و ماشین آلات به کار رفته در جوار خطوط یا تجهیزات برق دار باید با مفاد فصل سوم مطابقت داشته باشد.

ج - جز در مواردی که از تجهیزات حفاظتی متناسب با ولتاژ مورد عمل استفاده شود، کارکنانی که روی زمین قرار دارند باید از تماس با ماشین آلات و تجهیزاتی که در نزدیکی خطوط یا تجهیزات برق دار قرار دارند خودداری نمایند.

د - تجهیزات بالابر باید به نحو مطمئن و مؤثری به زمین وصل شود در غیر این صورت این تجهیزات برق دار تلقی شده و باید در موقع استفاده از آنها در نزدیکی خطوط یا تجهیزات برق دار در اطراف آن حصارها و موانعی به وجود آورد.





# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل پنجم - خطوط هوایی

ماده ۴۳: طناب‌هایی که در نزدیکی خطوط برق دار مورد استفاده قرار می‌گیرند باید از جنس غیر هادی باشند.

ماده ۴۴: در موقع سوار کردن بر جها به کمک تجهیزات بالابر در نزدیکی خطوط انتقال برق دار، در صورتی که ممکن باشد باید خطوط را بی برق نمود چنانچه انجام این کار عملی نباشد باید مواظبت شدیدی در حفظ حداقل فواصل مجاز لازم طرق جدول شماره ۱ فصل اول به عمل آید.

ماده ۴۵: هنگام وزیدن بادهای شدید با تأثیر سایر عوامل طبیعی غیر عادی که سبب ایجاد خطرات بیشتری می‌شود باید عملیات را جز در موارد تعمیرات اضطراری متوقف نمود.

ماده ۴۶: جهت حصول اطمینان نسبت به رعایت فواصل مجاز در موقع حرکت دادن تجهیزات در زیر یا نزدیکی خطوط برق دار لازمست فرد مسئول تعیین شود.

### کار بر روی خطوط برق دار با دست لخت

ماده ۴۷: علاوه بر رعایت دستورالعملهایی که در فصول دیگر این آیین نامه ذکر شده است باید هنگام کار با دست لخت بر روی خطوط برق دار مواد ۴۸ لغایت ۶۸ نیز رعایت شود.

ماده ۴۸: کلیه کارکنان قبل از اینکه به آنها اجازه کار بر روی خطوط برق دار با روش دست لخت داده شود، باید در زمینه کار با دست لخت و رعایت مقررات ایمنی مربوطه تعلیم دیده و تمرین کرده باشند.





# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل پنجم - خطوط هوایی

ماده ۴۹: قبل از استفاده از روش کار با دست لخت بر روی خطوط یا اجزاء برق دار فشار قوی باید مراتب زیر مورد بررسی قرار گیرد:

الف - ولتاژ کار مداری که باید عملیات بر روی آن انجام شود.

ب - فواصل آزاد مجاز خطوط و دیگر قسمت های برق دار که کار بر روی آن از زمین انجام خواهد شد.

ج - حدود ولتاژ مجاز کار تأسیسات بالابر

ماده ۵۰: فقط از تجهیزاتی که به منظور کار با دست لخت بر روی خطوط برق دار طرح، ساخته و آزمایش شده باشد باید استفاده شود.

ماده ۵۱: کلیه عملیات باید به وسیله فردی که به منظور کار با دست لخت تعلیم دیده و برای انجام این کار مهارت لازم را کسب کرده باشد حضوراً نظارت گردد.

ماده ۵۲: وسایل خودکار وصل مجدد کلیدهای قطع مدارها را در مواردی که عملی باشد باید قبل از شروع کار بر روی خطوط یا تجهیزات برق دار از کار انداخت.

ماده ۵۳: چنانچه احتمال وقوع رعد و برق در محل کار وجود داشته باشد عملیات مربوطه باید متوقف شود.

ماده ۵۴: در سبد وسیله بالابر برای اتصال قسمت عایق شده به خط یا تجهیزات برق دار باید پوسته ای از جنس هادی یا وسیله هادی مناسب دیگری تعبیه گردد:

الف - کارکنان باید با استفاده از کفش هایی از جنس هادی با بستهای ساق یا یا طریقه مناسب دیگری به پوسته سبد وصل گردند.

ب - در موارد لزوم با توجه به ولتاژ کار باید از پرده الکترواستاتیک مناسب با لباس هادی استفاده شود.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل پنجم - خطوط هوایی

ماده ۵۵: قبل از اینکه کارکنان با قسمت برق داری که بر روی آن کار خواهد شد تماس حاصل نمایند پوسته هادی سبد باید بطور مطمئنی به قسمت برق دار متصل شده و تا خاتمه کار بر روی آن قسمت باقی بماند.

ماده ۵۶: فقط از ابزار و تجهیزاتی که به منظور کار با دست لخت بر روی خطوط برق دار پیش بینی شده باید استفاده گردد و این ابزار و تجهیزات باید به صورتی تمیز و خشک نگهداری شود.

ماده ۵۷: قبل از بلند کردن دیرک وسیله بالابر، پایه های حایل خودروی مربوطه باید به منظور حفظ تعادل و تحکیم آن تنظیم شده و بدنه خودرو به نحو مطمئن و مؤثری به زمین وصل شود در صورتی که برق داری اتصال زمین عملی نشود باید در اطراف خودرو موانع حفاظتی احداث شود و خودرو جزء تجهیزات برق دار تلقی گردد.

ماده ۵۸: قبل از قرار دادن دیرک بالابر در وضع کار باید کلیه کنترل ها (چه در خودرو و چه در سبد) مورد بازدید و آزمون قرار گیرند تا بی نقص بودن آنها محرز شده و اطمینان حاصل شود که آماده به کار می باشند.

ماده ۵۹: هر روز قبل از شروع کار یا در هر بار در طول روز که قرار است بر روی ولتاژ بالاتری کار شود یا تغییر شرایط کار انجام آزمون اضافی را لازم سازد باید آزمون تعیین جریان نشت دیرک به عمل آید، سبدهای هوایی که برای کار با دست لخت بر روی خطوط برق دار مورد استفاده قرار می گیرند باید تحت آزمون جریان نشت قرار گیرند. آزمون به این ترتیب اجرا می شود که سبد را به مدت حداقل ۳ دقیقه در تماس با منبعی که ولتاژ آن مساوی ولتاژی است که بر روی آن کار خواهد شد قرار می دهند جریان نشت نباید از ۱ میکروآمپر بازاء هر کیلو ولت (ولتاژ اسمی فاز به فاز) تجاوز نماید. در صورت مشاهده هر نوع ایرادی در کار تجهیزات، عملیات مربوطه باید فوراً متوقف گردد.





# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل پنجم - خطوط هوایی

ماده ۶۰: کلیه وسایل بالابری که در عملیات مربوط بکار با دست لخت بر روی خطوط با تجهیزات برق دار مورد استفاده قرار می گیرند باید دارای فرمانهای مضاعف (در پایین و بالا) طبق مقررات بندهای الف و ب این ماده باشد.

الف - دسترسی به فرمانهای بالایی باید برای کارکنان واقع در سبد به سادگی عملی باشد اگر از دستگاه بالابری که مجهز به دو سبد است استفاده شود فرمانها باید به سادگی از هر دو سبد قابل دسترسی باشند.

ب - فرمانهای پایین باید در نزدیکی ته دیرک قرار گرفته و از نظر صدور فرمان نسبت به فرمانهای بالایی اولویت داشته باشند. به طوری که بتوان در هر موقع حتی وقتی که فرمانهای بالا در حال عمل کردن می باشند از پایین دستورات آنها را لغو و به دلخواه عمل نمود.

ماده ۶۱: استفاده از فرمانهای پایین دیرک جز در موقعی که فرد واقع در سبد اجازه این کار را داده باشد یا در مواقع اضطراری ممنوع می باشد.





# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل پنجم - خطوط هوایی

ماده ۶۲: حداقل فواصل مجاز هوایی برای کار روی خطوط و تجهیزات برق دار با دست لخت باید با جدول شماره ۲ مطابقت نماید. حداقل فواصل فوق الذکر باید بین وسیله هوایی (سبد) و وسایل زمین شده و همچنین بین وسیله هوایی و خطوط و تجهیزاتی که ولتاژ آنها با ولتاژ وصل شده به سبد فرق دارد حفظ شود مگر آنکه اجسام زمین شده یا خطوط و تجهیزاتی که در فوق ذکر شده است با حفاظهای عایق پوشیده شده باشد.

حداقل فواصل مجاز هوایی مورد نظر را باید در موقع نزدیک شدن، دور شدن و در موقع وصل بودن سبد به خط برق دار نیز مراعات نمود.

ماده ۶۳: در موقع نزدیک شدن به یک مدار برق دار یا دور شدن از آن یا انجام اتصال بین سبد و مدار، فواصل داده شده در جدول شماره ۲ باید بین کلیه قسمت‌های عایق شده دیرک بالابر و هر نوع قسمت‌های زمین شده دیگر (شامل قسمت زیرین دیرک و خودرو) رعایت شود.

ماده ۶۴: در موقع استقرار سبد دیرک بالابر در نزدیکی یک مقره میخی برق دار یا یک زنجیره از مقره‌های بشقابی برق دار حداقل فاصله بین کلیه قسمت‌های سبد و انتهای زمین شده مقره یا زنجیره باید بر طبق جدول شماره ۲ رعایت شود.

ماده ۶۵: استفاده از هر نوع وسیله‌ای (مانند طناب و غیره) برای بالا کشیدن لوازم از زمین به سبد یا دیرک ممنوع می‌باشد.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل پنجم - خطوط هوایی

جدول شماره ۲ - حداقل فواصل هوایی مجاز کار بر روی خطوط برق دار با دست لخت برای جریان متناوب

| فاصله به متر برای ولتاژ حداکثر |             |                            |
|--------------------------------|-------------|----------------------------|
| فاز به فاز                     | فاز به زمین | ولتاژ بین فازها به کیلوولت |
| ۰/۶                            | ۰/۶         | ۱۱ و کمتر                  |
| ۰/۷                            | ۰/۷         | بالاتر از ۱۱ تا ۳۳         |
| ۰/۹                            | ۰/۹         | ۶۳                         |
| ۱/۵                            | ۱/۵         | ۱۳۲                        |
| ۲/۵۰                           | ۱/۵         | ۲۳۰                        |
| * ۶/۰                          | * ۳/۵       | ۴۰۰                        |

الف این فاصله را می توان کمتر گرفت به شرطی که فاصله انتخاب شده از فاصله قسمت های برق دار تا قسمت های زمین شده کمتر نباشد

ماده ۶۶: در سبد وسیله بالابر جز سیم های اتصال (جامپر) یا مفتول های تسلیح یا ابزار کار نباید هیچ شیئی دیگری از جنس هادی که طول آن بیش از ۹۲/۰ متر است وجود داشته باشد.



# آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

## فصل پنجم - خطوط هوایی

ماده ۶۷: طناب‌هایی از جنس غیر هادی را می‌توان بین خط و زمین بشرطی که کمک سبد نگهداری نشوند، مورد استفاده قرار داد.

ماده ۶۸: سبد و قسمت بالایی دیرک عایق نباید به منظور بلند کردن یا نگهداشتن بار تحت نیروهایی بیش از نیروی توصیه شده به وسیله سازنده قرار گیرد.

الف - جدول حداقل فواصل هوایی مجاز کار بر روی خطوط برق دار با دست لخت (جدول شماره ۲) باید بر روی صفحه‌ای از ماده غیر هادی و با دوام چاپ و در داخل سبد یا حوالی آن به نحوی که به وسیله اپراتور دیرک قابل دیدن باشد نصب گردد.

ب - توصیه می‌شود برای کنترل حداقل فواصل هوایی مجاز کار بر روی خطوط برق دار از میله‌های اندازه‌گیری از جنس عایق استفاده شود.

این آیین نامه مشتمل بر ۶۸ ماده و ۲ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* تدوین و در چهارصد و پنجاه و یکمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ سه‌شنبه ۶/۱۲/۵۳ به تصویب نهایی رسیده است و قابل اجرا است.

\* . ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.





# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

نسخه قابل چاپ (PDF)

## آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

این آیین نامه مشتمل بر ۷ بخش شامل ۹ ماده و ۱۰ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* تدوین و در سی و نهمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۲۸/۲/۱۳۶۵ به تصویب رسید.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

بخش اول - کلیات

بخش دوم - تعاریف

بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

بخش چهارم - الکتروود اتصال زمین

بخش پنجم - هادی اتصال زمین

بخش ششم - ابعاد هادی های حفاظتی و خنثی

بخش هفتم - هم پتانسیل کردن

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش اول - کلیات

- ۱- هدف، ایجاد محیط ایمن از نظر برق‌گرفتگی باتوجه به مقررات و دستورالعمل‌های این آیین نامه می‌باشد.
- ۲- دامنه کاربرد - این آیین نامه برای اجرا در کلیه کارگاه‌ها مشمول قانون کار که ولتاژ نامی موثر سیستم‌های برقی آنها حداکثر ۱۰۰۰ ولت جریان متناوب می‌باشد تدوین گردیده است.
- ۳ - حداکثر مقاومت اتصال زمین مجاز برای هر سیستم حفاظتی (دو اهم) بر مبنای ولتاژ فاز ۳۸۰ ولت تعیین گردیده و همین مقدار برای مدارهای با ولتاژ فاز حداکثر ۱۰۰۰ ولت نیاز قابل قبول است چنانچه در موارد و تحت شرایط خاصی که ایجاد اتصال زمین موثر با مقاومت کل سیستم (دو اهم) امکان پذیر نباشد باید مجوز لازم در این مورد از وزارت کار اخذ گردد.
- ۴ - رعایت کلیه مقررات این آیین نامه الزامی بوده و عدم اجرای موارد پیش‌بینی شده یا انجام نیمه‌کاره آنها سبب بی‌اثر شدن بقیه و در نتیجه کل سیستم ایمنی مربوطه خواهد گردید.





# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش دوم - تعاریف

واژه‌های به کار رفته در این آیین نامه به شرح زیر تعریف می‌گردد:

- ۱ - تجهیزات الکتریکی - مصالح و تجهیزاتی که برای تولید، تبدیل و یا مصرف انرژی الکتریکی به کار می‌روند از قبیل مولدها، موتورهای برق، ترانسفورماتورها، دستگاه‌های برقی، دستگاه‌های اندازه گیری، وسایل حفاظتی و مصالح الکتریکی.
- ۲ - تاسیسات الکتریکی - هر نوع ترکیبی از وسایل و مصالح بهم پیوسته الکتریکی در محل یا فضای معین.
- ۳ - مدار الکتریکی (مدار) - ترکیبی از وسایل و واسطه‌ها که جریان الکتریکی می‌تواند از آنها عبور نماید.
- ۴ - قسمت برق دار - هر سیم یا هادی که در شرایط عادی تحت ولتاژ الکتریکی باشد.
- ۵ - بدنه هادی - قسمتی که به سادگی در دسترس بوده و در حالت عادی برق دار نمی‌باشد ولی ممکن است در اثر بروز نقصی در دستگاه برق دار شود.
- ۶ - قسمت‌های بیگانه - قسمت هادی که جزیی از تاسیسات الکتریکی را تشکیل نداده باشد (نظیر اسکلت فلزی ساختمان‌ها، لوله‌های فلزی، گاز، آب و حرارت مرکزی و غیره).
- ۷ - هادی حفاظتی - هادی‌هایی که از آن در اقدامات حفاظتی در برابر برق گرفتگی هنگام



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش دوم - تعاریف

بروز اتصالی استفاده شده و بدنه های هادی را به قسمت های زیر وصل می نماید :

- بدنه های هادی دیگر
- قسمت های هادی بیگانه
- الکتروود زمین
- هادی زمین شده یا قسمت برق دار زمین شده
- ۸ - هادی خنثی - هادی ای که به نقطه خنثی وصل بوده و به منظور انتقال انرژی الکتریکی از آن استفاده شود.
- ۹ - الکتروود زمین - یک یا چند قطعه هادی که به منظور برقراری ارتباط الکتریکی سیستم یا جرم کلی زمین، در خاک مدفون شده باشد.
- ۱۰ - الکتروودهای زمین مستقل از نظر الکتریکی - الکتروودهایی هستند که فواصل آنها از یکدیگر به قدری است که در صورت عبور حداکثر جریان ممکن از آنها ولتاژ الکتروودهای دیگر به مقدار قابل ملاحظه ای تحت تاثیر قرار نگیرند.
- ۱۱ - مقادیر اسمی (جریان، توان، سطح مقطع....)
- الف - در مورد ابعاد و دیگر مشخصات مکانیکی، مقدار اسمی مشخص کننده کمیت معینی در حدود رواداریهای تعیین شده می باشد.
- ب- در مورد کمیت هایی نظیر توان جریان ولتاژ و غیره که مقدار واقعی آنها بستگی به عوامل دیگری مانند تغییرات در مصرف افت ولتاژ و غیره دارد، مقدار اسمی کمیتی است که در اثر آن دما و تنش های مکانیکی یا الکترومغناطیسی در دستگاه مولد موتور یا وسایل مصرف کننده دیگر در شرایط متعارفی محیط کار از مقادیر مجاز مربوطه تجاوز نخواهد نمود.





# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش دوم - تعاریف

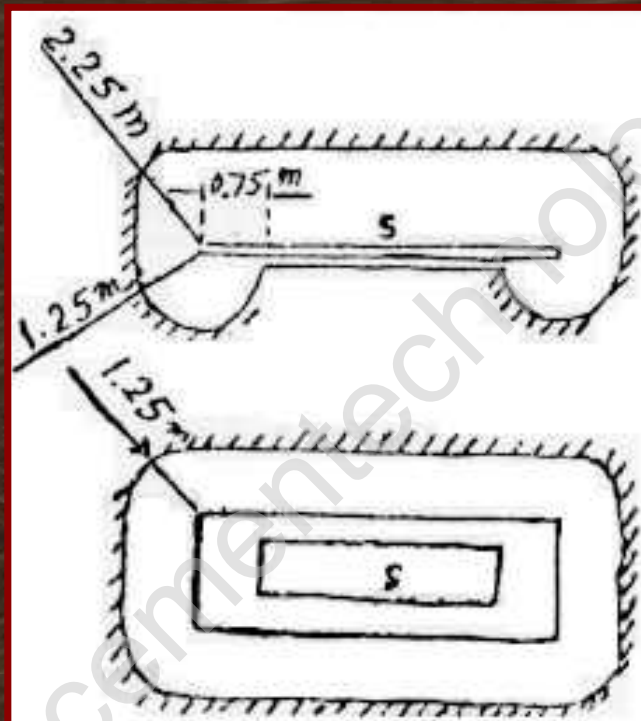
- ۱۲ - جریان اتصال کوتاه - اضافه جریانی است که در اثر متصل شدن دو نقطه با پتانسیل های مختلف در موقع کار عادی از طریق امیدانسی بسیار کوچک بوجود آمده باشد.
- ۱۳ - جریان اتصالی - جریانی است که در اثر خرابی عایق یا اتصالی بوجود آید.
- ۱۴ - جریان اتصالی به زمین - جریان اتصالی است که به زمین جاری می شود.
- ۱۵ - جریان احتمالی اتصال کوتاه - جریانی است که احتمال بروز آن در اثر اتصال کوتاه در یک نقطه یا روی ترمینال های سیستم یا تاسیسات مورد نظر وجود دارد.
- ۱۶ - جریان برق گرفتگی (جریانی که از نظر پاتوفیزیولوژی خطرناک است).
- جریانی است که از بدن انسان و حیوانات عبور نموده و مقدار آن (با در نظر گرفتن هارمونیکها و زمان تاثیر) به قدری باشد که آسیب بوجود آورد.
- ۱۷ - تجهیزات یا وسایل حفاظتی - تجهیزات و وسائلی است که هدف اولیه آنها قطع جریان مدار در صورت بروز اضافه جریان یا اتصال کوتاه یا اختلال در سیستم ایمنی آن می باشد (مانند انواع فیوزها، کلیدهای خودکار، کلیدهای جریان تفاضلی و غیره).
- ۱۸ - ولتاژ تماس - ولتاژی که بین قطعاتی که در آن در دسترس باشند بوجود آید.
- ۱۹ - قطعاتی که در آن واحد در دسترس می باشند - هادی ها با بدنه های هادی که در آن واحد توسط یک شخص قابل لمس باشد، قسمت های برق دار، بدنه های هادی، بیگانه، هادی های حفاظتی و الکترودهای زمین قطعاتی هستند که در آن واحد ممکن است در دسترس باشد.
- ۲۰ - دسترس - منطقه ایست که حدود آن از محل فعالیت عادی افراد قابل لمس باشد.
- ۲۱ - مقاومت سیستم اتصال زمین - مقاومت معادلی است از مقاومت الکتروود زمین و مقاومت هادی های اتصال زمین نسبت به جرم کلی زمین.





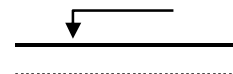
# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش دوم - تعاریف



سطحی که ممکن است افراد بر روی آن قرار گیرند.

حد دسترس



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

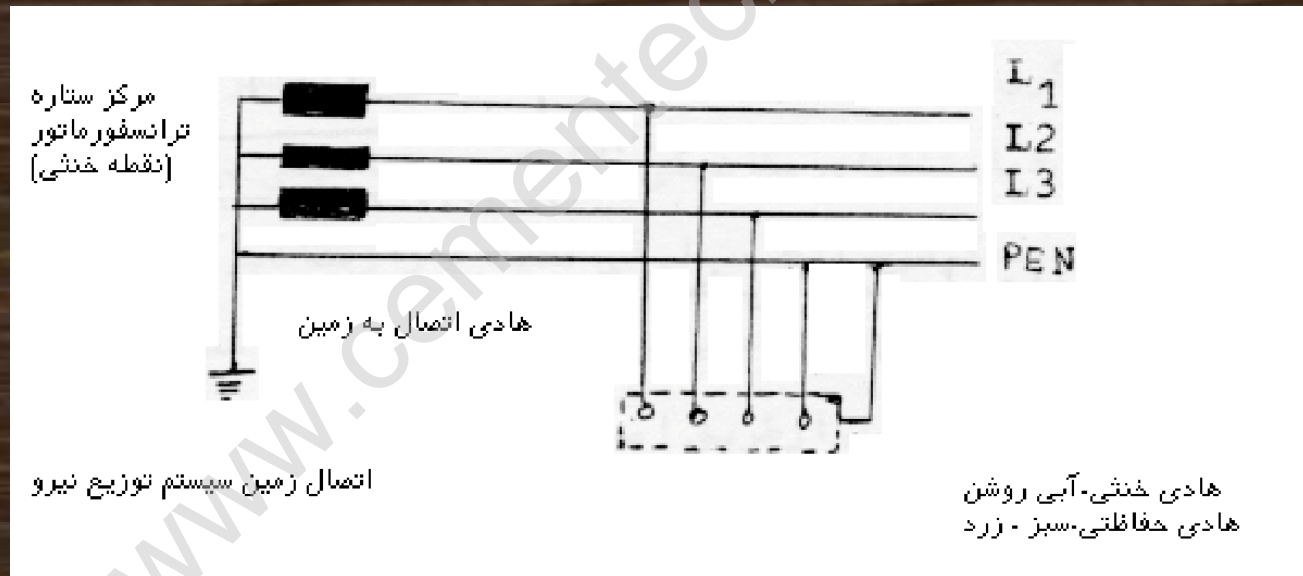
## بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

به طور کلی سه نوع سیستم توزیع نیرو به شرح زیر معمول است:

الف - سیستم توزیع فشار ضعیف سه فاز و نول و یا یک فاز و نول منشعب شده از آن که مرکز ستاره آن (طرف ثانویه ترانسفورماتور) مستقیماً به زمین وصل بوده و بدنه های هادی تاسیسات الکتریکی از طریق هادی های حفاظتی با آن نقطه متصل می شوند.

(سیستم T.N) این سیستم خود دارای سه حالت گوناگون بشرح زیر می باشد:

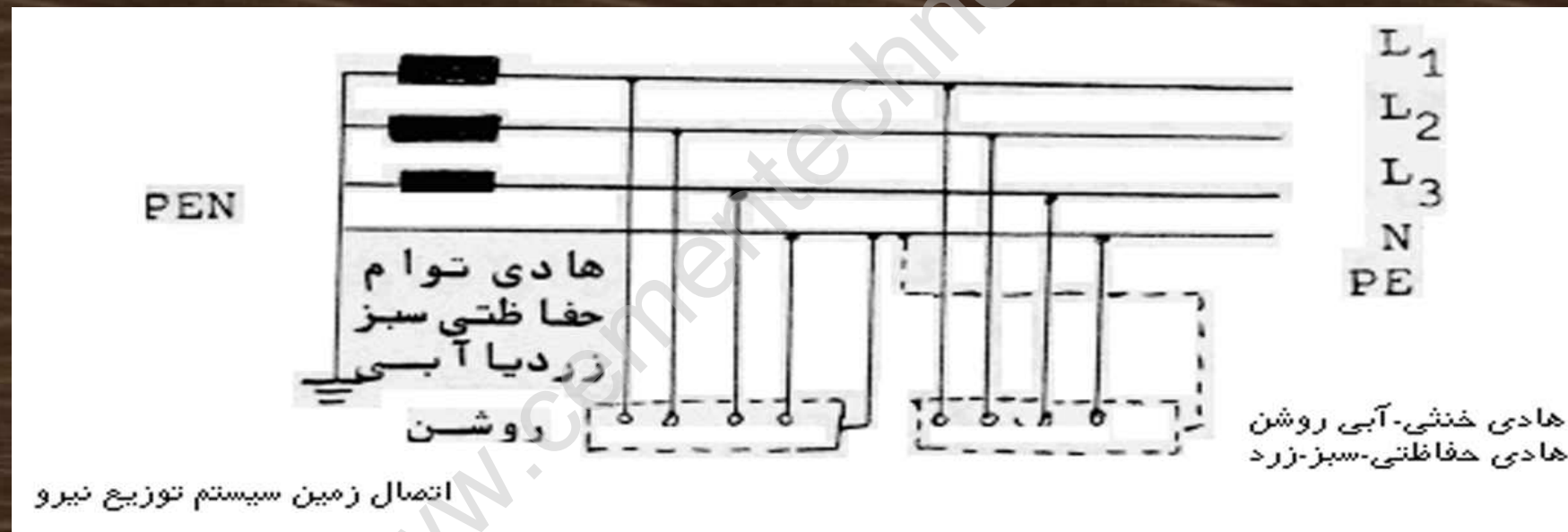
الف - ۱ - هادی های خنثی و حفاظتی در تمام سیستم مجزا از یکدیگر می باشند:



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

الف - ۲ - هادی های خنثی و حفاظتی در قسمتی از تاسیسات توام نمی باشند:

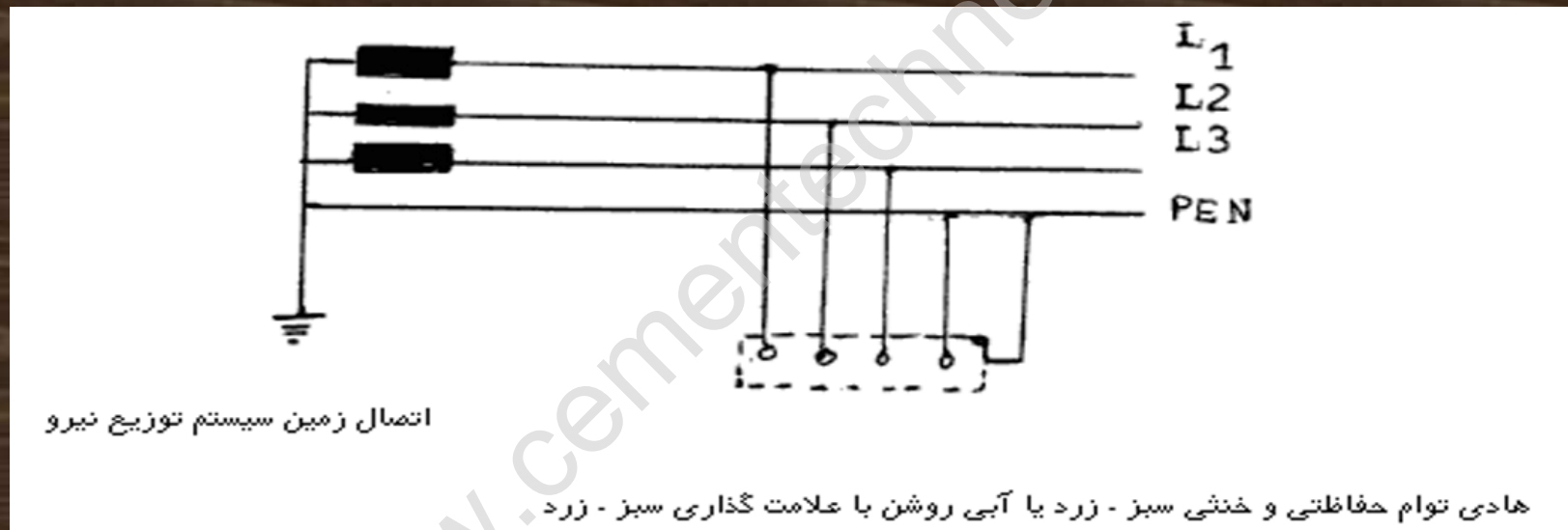




# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

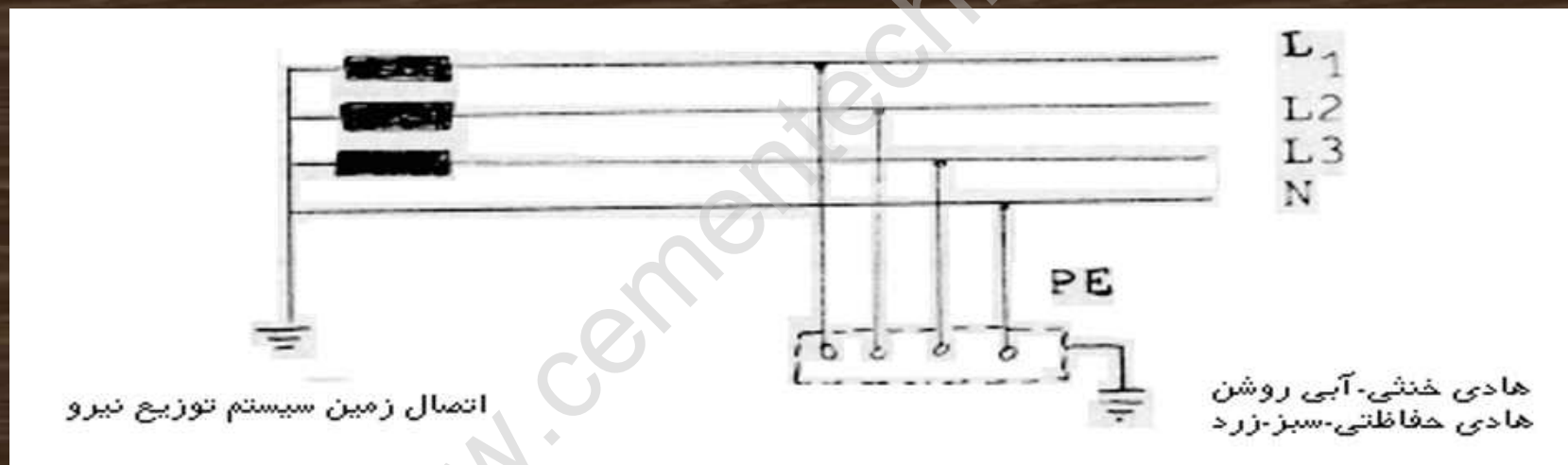
الف - ۳ - هادی خنثی و حفاظتی در تمام سیستم یکی است:



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

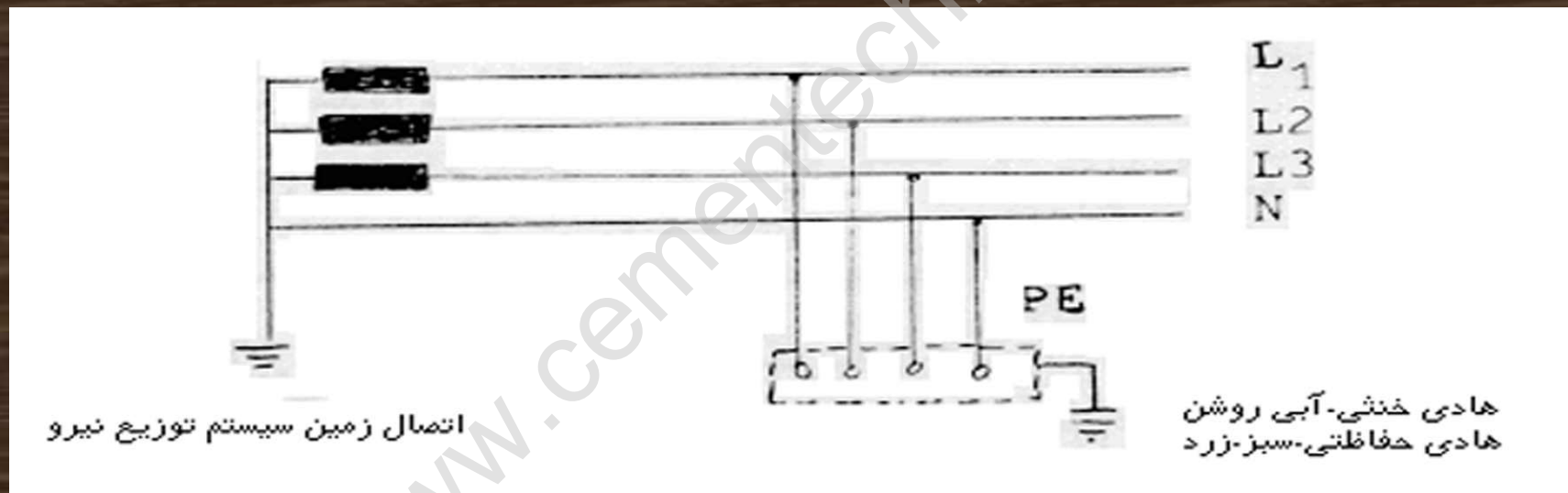
ب - سیستم توزیع فشار ضعیف سه فاز و خنثی و یا یک فاز و خنثی منشعب شده از آن که مرکز ستاره ترانسفورماتور مستقیماً به زمین وصل بوده و بدنه هادی لوازم و تاسیسات الکتریکی مستقل از اتصال زمین سیستم به زمین متصل می شود. (سیستم T.T)



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

ج - سیستم توزیع فشار ضعیف سه فاز و خنثی و یا یک فاز و خنثی منشعب شده از آن که مرکز ستاره ترانسفورماتور توسط یک امپدانس با مقاومت به زمین وصل می شود و یا اصلاً به زمین وصل نمی شود (نسبت به زمین عایق است) و بدنه های هادی تاسیسات الکتریکی جداگانه به زمین وصل می شوند. (سیستم I.T)





# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

یادآوری - مفهوم حروف اختصاری به کار رفته درمورد سیستم های توزیع نیرو به ترتیب زیر می باشد:

حروف اول (سمت چپ) تعیین کننده نوع رابطه سیستم توزیع نیرو با زمین می باشد:

**T** - یک نقطه از سیستم مستقیماً به زمین وصل شده است.

**I** - همه قسمت های برق دار نسبت به زمین عایق بوده و یا یک نقطه از سیستم از طریق امپدانسی به زمین وصل شده است.

حروف دوم (سمت راست) تعیین کننده نوع رابطه بدنه های هادی تاسیسات الکتریکی با زمین می باشد.

**t** - بدنه های هادی از نظر الکتریکی بطور مستقیم از اتصال زمین هر نقطه ای از سیستم نیرو به زمین وصل شده است.

**n** - بدنه های هادی از نظر الکتریکی بطور مستقیم به نقطه زمین شده سیستم نیرو وصل شده است (در سیستم های جریان متناوب و نقطه زمین شده معمولاً نقطه خنثی می باشد).

ماده ۱: از انواع سیستم های گفته شده در بالا استفاده از سیستم اتصال زمین ردیف (الف) (سیستم نوع **T.N**) در کارگاه ها الزامی می باشد مگر آنکه نحوه کارگاه و استفاده از سیستم های ردیف (ب) یا (ج) (سیستم نوع **T.T** یا **IT**) ضروری نماید و یا در موارد مخصوصی که ممکن است لازم باشد از روش های ایمنی دیگر مانند هم پتانسیل کردن یا عایق نمودن یا روش های دیگری که در این آیین نامه ذکر نشده است استفاده گردد، در این صورت استفاده از این روش ها موکول به موافقت مرجع صلاحیت داری می باشد که توسط وزارت کار و امور اجتماعی تعیین می گردد.



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

ماده ۲: جهت اجرای صحیح مقررات ایمنی در مورد سیستم T.N شرایط زیر باید رعایت شوند:

- الف - بدنه های هادی دستگاه ها نباید به صورت انفرادی به زمین وصل شوند.
- ب - هادی خنثی باید در محل پست ترانسفورماتور یا در محل تحویل نیروی برق و در محل های مناسب دیگری در داخل محوطه کارگاه های بزرگ به طور موثر و مطمئن به زمین وصل شده باشد به نحوی که ولتاژ هادی خنثی نسبت به زمین در صورت بروز اتصال به زمین به مدت طولانی از مقدار مجاز ۵۰ ولت تجاوز ننماید. بنابر این لازم است که مقدار کل مقاومت اتصال زمین از دو اهم تجاوز نکند.
- ج - در شبکه های هوایی با سطح مقطع هادی فاز تا ۵۰ میلیمتر مربع و در شبکه های کابل با سطح مقطع هادی فاز تا ۱۶ میلیمتر مربع و سطح مقطع هادی خنثی باید معادل سطح مقطع هادی فاز باشد و برای سطح مقطع هادی بالاتر می توان سطح مقطع هادی خنثی را حدود نصف سطح مقطع هادی فاز انتخاب نمود (جدول شماره ۲).
- د - چنانچه سطح مقطع هادی های فاز (L1 , L2 , L3) کمتر از ۱۰ میلیمتر مربع باشد، هادی های خنثی (N) و حفاظتی (PE) باید از همدیگر مجزا بوده و فقط در یک نقطه (نقطه مبدأ) به یکدیگر وصل شده باشند. در مورد سطح مقطع هادی های فاز برابر ۱۰ میلیمتر مربع و بیشتر می توان از یک هادی مشترک به عنوان هادی خنثی و حفاظتی استفاده نمود. از محل جدا شدن هادی های خنثی و حفاظتی نباید آنها را در نقطه دیگر مجدداً به هم وصل نمود.



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

ه - نصب هادی حفاظتی و هادی خنثی باید عیناً با دقتی که برای نصب هادی های فاز به کار می رود و یا همان عایق بندی فازها و همراه با آنها انجام شود و ضمناً در شبکه های جدید الاحداث در صورتی که توزیع نیرو توسط کابل انجام شود، هادی حفاظتی نیز باید به صورت یکی از رشته های داخلی کابل پیش بینی گردد.

چنانچه سیم کشی مدارها در داخل لوله انجام گیرد، هادی حفاظتی نیز باید به صورت سیم روپوش دار از داخل همان لوله عبور نماید.

و - وسایل حفاظتی (مانند فیوزها، کلیدهای خود کار و کلیدهای مینیاتوری و غیره) باید به نحوی انتخاب شوند که در اثر بروز اتصال کوتاه بین هادی فاز و هادی خنثی (در بدترین شرایط ممکن یعنی در دورترین نقطه شبکه مصرف کننده) و یا اتصال هادی فاز به هادی حفاظتی، قطع مدار هر چه سریع تر مطابق جدول شماره ۱ انجام پذیرد.





# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

| حداکثر ولتاژ تماس دست (موثر) | حداکثر زمان قطع به ثانیه |
|------------------------------|--------------------------|
| ۵۰                           | ۵                        |
| ۵۰                           | ۱                        |
| ۷۵                           | ۰/۵                      |
| ۹۰                           | ۰/۲                      |
| ۱۱۰                          | ۰/۱                      |
| ۱۵۰                          | ۰/۰۵                     |
| ۲۲۰                          | ۰/۰۳                     |
| ۲۸۰                          |                          |

حداقل جریان اتصال کوتاه لازم برای قطع سریع وسیله حفاظتی یا معلوم بودن نوع وسیله و جریان اسمی آن ( **in** ) و ضریب انتخابی ( **k** ) که تابعی از نوع شبکه (هوایی یا زیرزمینی) و محل نصب وسیله حفاظتی می باشد، تعیین می گردد به عبارت دیگر باید: **kin ia** که در آن **ia** حداقل جریان اتصال کوتاه لازم برای قطع سریع مدار می باشد.

ضریب **K** در سیستم توزیع نیرو (شبکه هوایی یا کابلی تا کنتور و دو سیستم توزیع اختصاصی پست های داخل کارگاه در محل تابلوی توزیع اصلی فشار ضعیف باید برابر ۵/۲ انتخاب گردد.



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش سوم - انواع سیستم های توزیع نیروی برق

ضریب  $K$  در سیستم های مصرف کننده (بعد از کنتور و در سیستم توزیع اختصاصی در محل تابلوهای توزیع فرعی) باید به شرح زیر انتخاب گردد:

$$K = 5/3$$

$$K = 5/3$$

$$K = 5$$

$$K = 5/3$$

$$K = 25/1$$

- فیوز زود ذوب (همه اندازه ها)

- فیوز دیر ذوب (برابر یا کمتر از ۵۰ آمپر)

- فیوز دیر ذوب (برابر یا بیشتر از ۶۳ آمپر)

- کلید خودکار مینیاتوری

- کلیدهای خودکار

توضیح آنکه در مورد کلیدهای خودکار،  $I_N$  جریان تنظیمی رله اتصال کوتاه کلید می باشد.

ماده ۳: اتصال زمین مشترک یا مجزای فشار متوسط و ضعیف باید با توجه به شرایط زیر انتخاب شود:

الف - استفاده از یک اتصال زمین به عنوان اتصال زمین سیستم فشار متوسط (۱۱، ۲۰، و ۳۳ کیلوولت) و اتصال زمین حفاظتی فشار ضعیف در پست ترانسفورماتور فقط زمانی امکان پذیر می باشد که خط یا خطوط فشار متوسط ورودی به پست از یک خط یا خطوط هوایی منشعب شده باشد در صورتی استفاده از یک اتصال زمین برای فشار متوسط و ضعیف امکان پذیر خواهد بود که طول خط یا خطوط کابلی بین خط هوایی و پست ۳ کیلومتر یا بیشتر باشد.

ب - در صورتی که خط یا خطوط فشار متوسط هوایی بوده یا خطوط ورودی و خروجی به پست ترانسفورماتور کابلی ولی منشعب از خط هوایی و طول آنها نیز کمتر از ۳ کیلومتر باشد، اتصال زمین حفاظتی (فشار ضعیف) و اتصال زمین سیستم (فشار متوسط) باید مجزا بوده و خارج از حوزه مقاومت زمین یکدیگر قرار گرفته باشد به عبارت دیگر حداقل فاصله دو اتصال زمین از یکدیگر باید ۲۰ متر یا بیشتر باشد.



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش چهارم - الکتروود اتصال زمین

ماده ۴: برای ایجاد اتصال زمین می توان یکی از انواع الکتروودهایی اتصال زمین زیر را انتخاب نمود:

الف - الکتروود اتصال زمین قائم (کوبیده شده):

- میله فولادی اتصال زمین با روکش مسی حدود ۳ میلیمتر و با قطر میله حداقل ۱۶ میلیمتر به انضمام کلسپ انشعاب و ارتباط و سرچکش خوار در داخل زمین به عمق مناسب کوبیده می شود.

- میله فولادی گالوانیزه به قطر حداقل ۱۶ میلیمتر و لوله فولادی گالوانیزه استاندارد به قطر حداقل ۱ اینچ و یا نبشی گالوانیزه نمره ۶۵ و یا سپری گالوانیزه نمره ۶ در داخل زمین به عمق مناسب (حداقل ۳ متر) قرار داده می شود.





# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش چهارم - الکتروود اتصال زمین

ب - صفحه و هادی (داخل چاه) با مشخصات زیر:

۱ - ابعاد صفحه مسی باید حداقل  $1 \times 5/0$  متر و ضخامت آن حداقل ۲ میلیمتر باشد. هادی مسی اتصال زمین مرتبط با صفحه مسی باید حداقل دارای سطح مقطع ۵۰ میلیمتر مربع بوده و توسط لحیم سخت (جوش اکسیژن) به صفحه مسی متصل شود. این هادی نباید از نوع افشان باشد در صورت استفاده از هادی چند مفتوله، قطر هر مفتول آن نباید از حدود ۸/۱ میلیمتر کمتر باشد.

۲ - ابعاد صفحه فولاد گالوانیزه باید حداقل  $1 \times 5/0$  متر و ضخامت آن ۳ میلیمتر باشد. هادی اتصال زمین جهت ارتباط با صفحه گالوانیزه باید حداقل دارای سطح مقطع ۱۰۰ میلیمتر مربع در مورد تسمه (حداقل  $30 \times 5/3$  میلیمتر) و ۹۵ میلیمتر مربع در مورد هادی چند مفتوله باشد و با لحیم سخت (جوش اکسیژن) به صفحه متصل شود. این هادی باید از جنس فولاد گالوانیزه بوده و نباید از نوع افشان باشد.

تبصره ۱ - صفحه باید به صورت عمودی در داخل زمین قرار گیرد.

تبصره ۲ - حداقل فاصله لبه فوقانی صفحه الکتروود از سطح زمین نباید از ۱ متر کمتر باشد.

تبصره ۳ - صفحه باید در عمقی که رطوبت زمین به صورت دائم وجود دارد نصب گردد (مقدار این عمق بسته به موقعیت محلی بسیار متفاوت می باشد).



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش چهارم - الکتروود اتصال زمین

تبصره ۴ - اطراف صفحه الکتروود باید با مخلوطی از نمک و خاکه ذغال چوب و خاک نرم سرند شده به ترتیب به نسبت حجمی ۴۱ و ۳۵ پر شود، سپس خاک سرند شده در داخل چاه ریخته شده و متناوباً آب به آن اضافه و با دقت کوبیده گردد تا خاک داخل چاه به طور کامل متراکم و از نشت بعدی آن جلوگیری بعمل آید.

تبصره ۵ - به جای استفاده از صفحه مسی می توان هادی مسی مربوط به اتصال زمین را به قطر ۸/۰ متر و به تعداد ۵ حلقه در ته چاه چمبره نمود.

ج - الکتروودهای اتصال زمین افقی به شرح زیر:

۱ - این الکتروودها در عمق ۵/۰ الی ۱ متر از سطح زمین دفن شده و طول آنها در حالی که فقط از یک الکتروود به صورت شعاعی استفاده شود تا حدود ۱۰۰ متر انتخاب می گردد، این الکتروودها را می توان به صورت چند شعاع (حداکثر ۶ شعاع) در فواصل زاویه ای حداقل ۶۰ درجه از یکدیگر نیز نصب نمود بعد از خواباندن الکتروود، خاک سرند شده همراه با آب روی آن ریخته و کوبیده می گردد.

اتصال اشعه فوق الذکر به یکدیگر و هادی اتصال زمین باید به وسیله لحیم سخت (جوش اکسیژن) انجام گیرد.

۲ - تسمه مسی با حداقل سطح مقطع ۵۰ میلیمتر مربع و حداقل ضخامت آن ۲ میلیمتر می باشد.

۳ - سیم مسی با حداقل سطح مقطع ۳۵ میلیمتر مربع بوده و نباید از سیم افشان برای این منظور استفاده نمود.

۴ - تسمه فولاد گالوانیزه با حداقل سطح مقطع ۱۰۰ میلیمتر مربع و حداقل ضخامت ۵/۳ میلیمتر می باشد و معمولاً برای این منظور از تسمه فولادی گالوانیزه به ابعاد استاندارد ۳۰×۵/۳ میلیمتر استفاده می شود.



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش پنجم - هادی اتصال زمین

ماده ۵: جنس و سطح مقطع هادی اتصال زمین (اتصال بین الکتروود زمین و نقطه خنثی تاسیسات) به قرار زیر می باشد:

الف - هادی فولادی با روکش مسی با سطح مقطع حداقل ۱۰۰ میلیمتر مربع فولاد.

ب - سیم مسی چند مفتوله با سطح مقطع حداقل ۵۰ میلیمتر مربع (از نوع افشان نباشد).

ج - تسمه فولاد گالوانیزه به ابعاد حداقل  $3 \times 5 \times 30$  میلیمتر.

د - تسمه مسی با سطح مقطع حداقل ۵۰ میلیمتر مربع و حداقل ضخامت ۲ میلیمتر می باشد.

تبصره ۱ - کلیه اتصالات مربوط به اتصال زمین، در انتهای الکتروود اتصال زمین باید با لحیم سخت (جوش اکسیژن) انجام گیرد و در انتهای دیگر آن (محل اتصال به نقطه خنثی تابلو) اتصال باید با پیچ و مهره هایی از جنس خود هادی و یا از جنس برنز انجام شود.

اتصالات باید در مقابل خوردگی و زنگ زدگی کاملاً مقاوم و مصون بوده و قطر پیچ و مهره ها نباید از ۱۰ میلیمتر (M 10) کمتر باشد.

تبصره ۲ - هادی اتصال زمین در صورتی که از نظر مکانیکی و حفاظت نشده باشد باید قابل رویت بوده و در برابر عوامل مکانیکی احتمالی و مواد شیمیایی محافظت گردد برای محافظت این هادی نباید از لوله های فلزی استفاده نمود و حتی المقدور سعی شود هادی در طولهای زیاد در مقابل اجسام حجیم فلزی قرار نگیرد.

تبصره ۳ - در مسیر هادی اتصال زمین در نقطه ای مناسب لازم است یک محل اتصال پیچی که در مواقع انجام اندازه گیری مقاومت زمین باز خواهد شد پیش بینی گردد. این نقطه ممکن است همان نقطه وصل هادی اتصال زمین به نقطه خنثی تاسیسات باشد.





# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش ششم - ابعاد هادی های حفاظتی و خنثی

ماده ۶: جهت ارتباط بدنه های لوازم و تجهیزات به نقطه خنثی باید حداقل از هادی مسی طبق جدول شماره ۲ استفاده شود.

جدول شماره ۲ - حداقل سطح مقطع هادی حفاظتی

| هادی مسی لخت            |                       | هادی حفاظتی عایق دار |               | هادی فاز |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|---------------|----------|
| هادی بدون حفاظت مکانیکی | هادی با حفاظت مکانیکی | کابل ۴ رشته ای       | هادی عایق دار |          |
| ۴                       | ۱/۵                   | ۱/۵                  | ۱/۵           | ۱/۵      |
| ۴                       | ۱/۵                   | ۲/۵                  | ۲/۵           | ۲/۵      |
| ۴                       | ۲/۵                   | ۴                    | ۴             | ۴        |
| ۴                       | ۴                     | ۶                    | ۶             | ۶        |
| ۶                       | ۶                     | ۱۰                   | ۱۰            | ۱۰       |
| ۱۰                      | ۱۰                    | ۱۶                   | ۱۶            | ۱۶       |
| ۱۶                      | ۱۶                    | ۱۶                   | ۱۶            | ۲۵       |
| ۱۶                      | ۱۶                    | ۱۶                   | ۱۶            | ۳۵       |
| ۲۵                      | ۲۵                    | ۲۵                   | ۲۵            | ۵۰       |
| ۳۵                      | ۳۵                    | ۳۵                   | ۳۵            | ۷۰       |
| ۵۰                      | ۵۰                    | ۵۰                   | ۵۰            | ۹۵       |
| ۵۰                      | ۵۰                    | ۷۰                   | ۷۰            | ۱۲۰      |
| ۵۰                      | ۵۰                    | ۷۰                   | ۷۰            | ۱۵۰      |
| ۵۰                      | ۵۰                    | ۹۵                   | ۹۵            | ۱۸۵      |
| ۵۰                      | ۵۰                    | ۱۲۰                  | -             | ۲۴۰      |
| ۵۰                      | ۵۰                    | ۱۵۰                  | -             | ۳۰۰      |
| ۵۰                      | ۵۰                    | ۱۸۵                  | -             | ۴۰۰      |



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش ششم - ابعاد هادی های حفاظتی و خنثی

تبصره ۱ - هادی مسی لخت (مربوط به جدول شماره ۲) نباید در طول مسیر خود تا محل اتصال با هادی خنثی با زمین تماس الکتریکی داشته باشد. مقصود از زمین کلیه هادی های بیگانه اجزاء ساختمان (کف، دیوار و سقف) و غیره می باشد.

تبصره ۲ - استفاده از هادی آلومینیومی به عنوان هادی حفاظتی ممنوع می باشد.

ماده ۷: هادی خنثی: سطح مقطع های خنثی در مقایسه با هادی فاز باید مطابق جدول شماره ۳ زیر باشد:



# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش ششم - ابعاد هادی های حفاظتی و خنثی

جدول شماره ۳ - حداقل سطح مقطع هادی خنثی

| سطح مقطع هادی ها (میلیمتر مربع)                                          |                                     | هادی فاز |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| هادی خنثی                                                                |                                     |          |
| سیم لخت در شبکه های هوایی در سیم کشی های روکار در داخل و خارج ساختمان ها | سیم عایق دار در داخل لوله و کابل ها |          |
| -                                                                        | ۱/۵                                 | ۱/۵      |
| -                                                                        | ۲/۵                                 | ۲/۵      |
| ۴                                                                        | ۴                                   | ۴        |
| ۶                                                                        | ۶                                   | ۶        |
| ۱۰                                                                       | ۱۰                                  | ۱۰       |
| ۱۶                                                                       | ۱۶                                  | ۱۶       |
| ۲۵                                                                       | ۱۶                                  | ۲۵       |
| ۳۵                                                                       | ۱۶                                  | ۳۵       |
| ۵۰                                                                       | ۲۵                                  | ۵۰       |
| ۵۰                                                                       | ۳۵                                  | ۷۰       |
| ۵۰                                                                       | ۵۰                                  | ۹۵       |
| ۷۰                                                                       | ۷۰                                  | ۱۲۰      |
| ۷۰                                                                       | ۷۰                                  | ۱۵۰      |
| ۹۵                                                                       | ۹۵                                  | ۱۸۵      |
| ۱۲۰                                                                      | ۱۲۰                                 | ۲۴۰      |
| ۱۵۰                                                                      | ۱۵۰                                 | ۳۰۰      |
| ۱۸۵                                                                      | ۱۸۵                                 | ۴۰۰      |





# آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

## بخش هفتم - هم پتانسیل کردن

ماده ۸: در هر کارگاه یا محیط کار (که ممکن است قسمتی از یک ساختمان را اشغال کرده باشد) یک هادی هم بندی باید کلیه قسمت های هادی بیگانه و هادی های حفاظتی را از نظر الکتریکی به شرح زیر به یکدیگر وصل نماید.

- هادی حفاظتی اصلی
- هادی اتصال زمین
- لوله های اصلی آب
- لوله های اصلی گاز
- لوله های اصلی حرارت مرکزی
- لوله های اصلی فاضلاب
- قسمت های فلزی ساختمان (ستون ها، خرپاهای اصلی، در و پنجره ها در صورتی که از طریق اجزای فلزی ساختمانی به اسکلت فلزی وصل نشده باشد).
- میزهای فلزی که به صورت ثابت نصب شده باشند.
- میزهای فلزی متحرک (با هادی قابل انعطاف و گیره مخصوص اتصال زمین موقت).

ماده ۹: سطح مقطع هادی هم بندی برای هم پتانسیل کردن باید با مقررات مربوط به هادی حفاظتی (بخش ۶ جدول شماره ۲) مطابقت داشته و مخصوصاً هدایت الکتریکی آن باید با نظیر هادی حفاظتی اصلی تاسیسات برابر بوده و سطح مقطع آن در مواردی که حفاظت مکانیکی نداشته باشد از ۶ میلیمتر مربع کمتر نباشد معهداً انتخاب سطح مقطع این هادی مقدار بیش از ۲۵ میلیمتر مربع در مواردی که جنس آن از مس بوده و یا با هدایت الکتریکی معادل وقتی که جنس آن از مس نباشد، ضروری نخواهد بود.

این آیین نامه مشتمل بر ۷ بخش شامل ۹ ماده و ۱۰ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* تدوین و در سی و نهمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۸/۲/۱۳۶۵ به تصویب رسید.

. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

نسخه قابل چاپ (PDF)

## آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

این آیین نامه مشتمل بر ۸۶ ماده و ۶ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار\* تدوین و در سی و پنجمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۴ شنبه ۱۳۴۰/۶/۱ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجراست.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل اول - وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

فصل دوم - وسایل اعلام خطر و تمرین‌های مربوط به اطفاء حریق

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

فصل چهارم - از بین بردن فضولات و جمع آوری فضولات

فصل پنجم - جلوگیری از حوادث ناشی از صاعقه

ماده ۱: به موجب ماده ۴۷ قانون کار آیین نامه مربوط به پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کلیه کارگاه‌ها به شرح زیر تدوین می‌گردد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل اول - وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

### تدارکات عمومی

ماده ۲: کلیه کارگاه‌ها 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 بهره‌مند 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 کارگاه‌ها باید وسیله ارتباط با مراکز مزبور را در اختیار داشته باشند.

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

### ذخیره آب

ماده ۳: برای خاموش نمودن حریق‌های 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 صلاحیت‌دار و پیش‌بینی حداکثر وسعت آتش سوزی در کارگاه به تهیه ذخیره آب کافی اقدام شود.

### لوله‌ها و شланگهای آب آتش نشانی

ماده ۴: لوله‌های اصلی آب آتش نشانی و شلانگ‌ها بایستی پیوسته آماده برای استفاده بوده و به نحوی قرار گرفته و یا محافظت شود که حرکت وسائط نقلیه صدمه‌ای به آنها وارد نیاورد و در مواردی که بر حسب ضرورت شلانگ‌ها در عرض جاده یا معبر وسائط نقلیه عبور داده می‌شود بایستی پلهای مخصوص برای محافظت آنها تهیه و بر روی آنها گذاشته شود تا عبور وسائط نامبرده از روی پلهای مذکور انجام گرفته و آسیبی به شلانگ‌ها و در نتیجه اختلالی در کار مبارزه با آتش سوزی وارد نیاید.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل اول - وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

ماده ۵: برای جلوگیری از یخ زدن آب در لوله‌های اصلی و شланگها در زمستان باید اقدامات احتیاطی از قبیل دفن و عایق پیچی لوله‌های اصلی و خالی کردن شلانگها پس از استعمال و غیره بعمل آید و در نقاط سردسیر که احتمال انجماد آب در مخازن و لوله‌ها بیشتر است بایستی مخازن آب زیرزمینی بوده و از تلمبه استفاده گردد. و شیرهای آب باید حداقل در عمق ۲۵ سانتیمتر در حوضچه‌های 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 آنها باید در طی زمستان هفته‌ای یک مرتبه باز و آب موجود را تخلیه نمود.

ماده ۶: برای اطمینان از حاضر بکار بودن لوله‌های اصلی آب آتش نشانی آزمایش ماهیانه آنها جهت تمیز شدن از رسوبات و گل لای ضروری می‌باشد.

ماده ۷: کلیه سرفل‌ها در شلانگها و لوله‌های آب‌گیری لوله‌های آب آتش نشانی در کارگاه‌ها باید حتی المقدور از نوع و اندازه ای که در مرکز آتش نشانی محل بکار می‌رود انتخاب شود. تا در صورتی که از مرکز مذکور استمداد شود اشکالی پیش نیاید.

ماده ۸: شلانگهایی که برای اطفاء حریق در محوطه باز کارگاه‌ها بکار برده می‌شود بایستی اقلأ از شلانگهایی به قطر ۵/۶۳ میلیمتر و سر لوله‌های به قطر از ۱۹ تا ۴/۲۵ میلیمتر با در نظر گرفتن فشار آب انتخاب گردد.

ماده ۹: شلانگهایی که در داخل ساختمان برای مبارزه با حریق بکار برده می‌شود بایستی از نوع شلانگهای قرقره اقلأ از ۴/۲۵ تا ۴/۴۴ میلیمتر یا و سر لوله‌های به قطر از ۵/۹ تا ۷/۱۲ میلیمتر با در نظر گرفتن فشار آب انتخاب گردد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل اول - وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

ماده ۱۰: شلانگهای آتش نشانی را پس از هر مرتبه استعمال باید کاملاً از آب خالی نمود و شلانگهای آستر لاستیکی را باید اقلأ هر سه ماه یک مرتبه آزمایش نمود.

### استعمال آب

ماده ۱۱: در مواردی که مقادیر زیادی مایعات قابل اشتعال و انواع مختلف روغن‌ها و رنگ‌ها و امثال آن یا گردهای آلی قابل اشتعال در معرض حریق قرار گرفته باشد به هیچوجه نباید مبادرت به استعمال آب کرد مگر آنکه به صورت پودر استعمال شود.

ماده ۱۲: در مواردی که تجهیزات الکتریکی دارای جریان الکتریسیته هستند و دچار آتش سوزی می‌شوند باید از خاموش کننده‌های سودا اسید و مولد کف و همچنین استعمال آب اکیداً خودداری گردد.

ماده ۱۳: 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 بکلی احتراز نمود.

ماده ۱۴: در محل ورود و داخل ابنیه کارخانجات و موسساتی که یک یا چند نوع از مواد مشروحه در ماده‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۳ وجود دارد باید نوع آن مواد را روی تابلوی مخصوص آگهی نمود و ضمناً وجود چنین موادی را باید به مرکز آتش نشانی محل که ممکن است در صورت بروز آتش سوزی از آن استمداد شود اطلاع داد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل اول - وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

دستگاه‌های ثابت آب پاش خودکار و انواع دیگر آن

ماده ۱۵: در کارگاه‌ها و موسساتی که برای مبارزه با حریق دستگاه‌های ثابت آب پاش خودکار بکار 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.

ماده ۱۶: شیرهای مذکور در ماده (۱۵) بایستی مجهز به اسباب الکتریکی خودکار صوتی بوده تا در صورت بسته شدن به اطاق متصدی مربوطه اعلام خطر شود.

ماده ۱۷: فاصله سر آب پاشهای خودکار از اشیاء مورد حفاظت و سایر نقاط اطراف آنها باید از ۶۰ سانتیمتر (۱۲ اینچ) کمتر نباشد.

ماده ۱۸: 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 بکار نگاهداشته شود.

خاموش کننده‌های دستی و چرخ دار

ماده ۱۹: 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 کننده‌های 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.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل اول - وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

ماده ۲۰: خاموش کننده‌های دستی و چرخدار را باید پیوسته در مکانی مناسب و مشخص که احتمال بروز حریق در آن کمتر و دسترسی به آن آسان تر است نگهداری نمود و محل نصب یا نگهداری آنها بایستی با رنگ قرمز مشخص شود.

ماده ۲۱: در مواردی که مواد سوختنی غیر از آنچه در مواد ۲۲، ۲۳ و ۲۴ آتی ذکر می‌شود در معرض حریق قرار گیرند وسایل قابل حمل مبارزه با آتش می‌تواند شامل لوازم زیر باشد.

سطل آب - سطل شن - شلنگهای قرقه‌ای با استفاده از شیر آب عمومی یا از مخازن مرتفع آب - خاموش کننده‌های 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 کننده‌های سودا اسید و آب گاز بکار برد.

ماده ۲۲: برای خاموش نمودن حریقهای مایعات قابل اشتعال و انواع مختلف روغن‌ها و رنگها نباید از خاموش کننده‌های آبی استفاده شود بلکه باید از خاموش کننده‌های حاوی کف یا پودر شیمیایی و خاموش کننده‌هایی از نوع CO<sub>2</sub> و سایر خاموش کننده‌های معادل آن استفاده گردد.

ماده ۲۳: چنانچه حریق در مکانی روی دهد که تجهیزات الکتریکی که دارای جریان الکتریسیته است در معرض آتش سوزی قرار گرفته باشد در این صورت وسایل و تجهیزات قابل حمل فوق‌الذکر نباید شامل کف یا دستگاههای آتش نشانی آبی باشد، بلکه بجای آنها باید از خاموش کننده‌های حاوی کف یا پودر شیمیایی یا سایر مواد معادل استفاده کرد علاوه بر این مسئله شدت و ضعف جریان الکتریسیته در دستگاههایی که دچار حریق گردیده نیز باید مورد توجه مامورین آتش نشانی از نظر حفاظت شخصی قرار گیرد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل اول - وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

ماده ۲۴: برای خاموش کردن حریق پودر یا براده فلزاتی نظیر منیزیم آلومینیوم و غیره باید از استعمال هرگونه مایع و مواد خاموش کننده از نوع سودا اسید کف - پودر شیمیایی و غیره موقتاً جلوگیری بعمل آورد و بایستی با ایجاد دیواره یا سدی از شن و ماسه نرم و خشک گردسنگ 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.

ماده ۲۵: در مورد خاموش کننده‌های دستی و چرخدار مراتب زیر را باید رعایت نمود.

الف- بازرسی ماهیانه از کلیه آنها به استثنای نوع  $CO_2$  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 پر کردن 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 کننده‌ها را باید بلافاصله پس از استعمال دوباره پر نموده و در محل خود گذاشت.

ماده ۲۶: توجه اشخاصی را که در مبارزه حریق شرکت دارند باید به خطرات استعمال خاموش کننده‌های 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 می‌نماید و نیز باید آنها را به عملیات شیمیایی که در بعضی موارد بین مایعات خاموش کننده مذکور و موادی که برای خاموش کردن آنها بکار رفته است رخ می‌دهد آگاه نمود.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل دوم - وسایل اعلام خطر و تمرین‌های مربوط به اطفاء حریق

ماده ۲۷: کلیه کارگاه‌ها 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 بطور وضوح قابل استماع باشد. (وسایل اعلام خطر حریق ممکن است دستی یا خودکار باشد)

ماده ۲۸: در هر طبقه از ساختمان کارگاه بایستی تعداد کافی وسایل اعلام خطر حریق دستی وجود داشته باشد و این وسایل را باید در جعبه‌های شیشه‌ای در محلی قرار داد که برای رسیدن به آنها طی مسافت بیش از ۳۰ متر (۱۰۰ فوت) ضروری نباشد.

ماده ۲۹: وسایل اعلام وقوع خطر بایستی به وسیله رنگ قرمز که در محل نصب آنها بکار رفته کاملاً مشخص باشند و به سهولت در دسترس بوده و در معبر طبیعی فرار از آتش قرار داشته باشد.

ماده ۳۰: وسایل اعلام خطر حریق باید از نقطه نظر و نوع آهنگ صدا نسبت به کلیه وسایل صوتی دیگر مشخص بوده و به هیچوجه برای مقاصد دیگری غیر از اعلام خطر حریق و یا احضار افراد برای تمرین‌های مبارزه با حریق مورد استفاده قرار نگیرد.

ماده ۳۱: وسایل اعلام خطر حریق که با نیروی الکتریسیته یا بخار بکار می‌افتد باید طوری تعبیه شود که از کار افتادن نیروی الکتریسیته یا بخار کارگاه مانع از کار آنها نگردد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل دوم - وسایل اعلام خطر و تمرین‌های مربوط به اطفاء حریق

### تمرین‌های تخلیه ساختمان در کلیه کارگاه‌ها

ماده ۳۲: تمرین‌های مربوط به تخلیه کارگاه‌ها یا ساختمان‌ها را باید اقلأً هر ۶ ماه یک مرتبه انجام داد تا بدین وسیله از خروج منظم افراد از ساختمان‌ها در موقع بروز حریق و جلوگیری از وحشت ترس اطمینان حاصل شود.

ماده ۳۳: این تمرین‌ها باید از طریق تشکیلاتی از طرف کارگاه که قادر به تنظیم و هدایت آن باشد سرپرستی گردد.

ماده ۳۴: تمرین‌های تخلیه باید بطریقی ترتیب داده شود که با شرایط حقیقی وفق داشته باشد.

ماده ۳۵: کلیه اشخاصی که در کارگاه بکاراشتغال دارند باید در تمرین تخلیه شرکت نموده و برای استفاده از خاموش کننده‌ها جهت مبارزه با حریق‌های کوچک آموزش کافی داشته باشند.

### تمرین‌های مبارزه با حریق

ماده ۳۶: در کارگاه‌هایی که دارای دسته‌های آتش نشانی تعلیم یافته و مجهز می‌باشند تمرین‌های آتش نشانی باید اقلأً ماهی یک مرتبه انجام گیرد و ارجح آن است که تمرین‌های نامبرده بدون اطلاع قبلی انجام پذیرد.

ماده ۳۷: تمرین‌های مبارزه با حریق مذکور در ماده ۳۶ باید تقریباً با شرایط واقعی تطبیق نموده و شامل استعمال وسایل و تجهیزات آتش نشانی باشد



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل دوم - وسایل اعلام خطر و تمرین‌های مربوط به اطفاء حریق

### شرکت کارکنان در مبارزه با حریق

ماده ۳۸: در هر یک از کارگاه‌ها که دارای دسته‌های آتش نشانی تعلیم یافته نمی‌باشد باید سعی شود که تدریجاً کلیه کارکنان بخصوص کلیه نگهبانها را با طرز استعمال و بکار 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 آتش‌سوزی بتوانند تحت رهبری اکیپ‌های مجهز و تعلیم یافته کارگاه انجام وظیفه نمایند.

ماده ۳۹: در کارگاه‌ها 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.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل سوم - انبار کردن و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال

### مواد قابل انفجار

ماده ۴۰: مواد قابل انفجار تجارتي را بايد بر طبق مقررات خاصي كه به تصويب مقام صلاحيت دار رسیده است انبار و نگهداري نمود.

### مایعات قابل اشتعال

ماده ۴۱: نگهداري و ذخيره مایعات قابل اشتعال بانقطه سوخت **Flashpoint** کمتر از ۲۱ درجه سانتیگراد كه (با طريق آزمایش **Abelpensky** تعيين گردیده) در محل كار بايد به ۱۸ ليتر آنهم فقط در ظروف مخصوص سر بسته محدود كرد و دور از منابع جرقه و حرارت قرار داد.

ماده ۴۲: مایعات قابل اشتعال كه در ظروف سر بسته نگهداري می‌شوند بايد به مقدار محدودی كه از طرف مقام صلاحيتدار تعيين می‌شود در انباری كه از نقطه نظر ساختمان در مقابل حريق مقاومت داشته و بالای سطح زمین قرار گرفته و به وسیله دیوارها و در و پنجره‌های ضد حريق خودكار از ساير قسمت‌های ساختمان مجزا می‌شود نگهداري كرد.

ماده ۴۳: در ساختمان در و پنجره و هر قسمت مدخل انبارهای ماده ۴۲ نبايد شیشه شفاف بكار رود و در صورت لزوم بايد از شیشه مات استفاده شود.

ماده ۴۴: نگهداري و ذخيره مقادير زياد مایعات قابل اشتعال فقط در مخازن مجزا و يا تانك‌های مخصوصی كه در بالا يا زير زمین ساخته شده (مخازن زير زمینی دارای رجحان بیشتری می‌باشد) و به فاصله کافی از ابنیه دیگری كه از طرف مقام صلاحيتدار تعيين می‌شود مجاز خواهد بود.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل سوم - انبار کردن و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال

ماده ۴۵: برای رسانیدن مصرف مواد قابل اشتعال قسمت‌های مختلف کارخانه باید از لوله استفاده شود.

ماده ۴۶: از نظر نور در انبارهای مذکور در ماده‌های ۴۲ و ۴۴ بایستی از چراغ‌های با حباب ضدشعله استفاده شود.

ماده ۴۷: انبار بایستی مجهز به وسایل تهویه طبیعی و در صورت لزوم تهویه مصنوعی ضدشعله باشد.

تبصره - کلیدها - فیوزها و سایر ادوات و وسایل الکتریکی در این گونه انبارها بایستی از نوع ضد شعله انتخاب گردد.

ماده ۴۸: تدابیر موثری باید اتخاذ شود که از چکه و نشت این قبیل مایعات قابل اشتعال و نفوذ به قسمت‌های زیرین ساختمان و داخل آبروها و مجاری آب جلوگیری شود و ریخت و پاش اتفاقی آنها به میزانی محدود گردد که متضمن هیچگونه خطری نباشد و همچنین از امکان ایجاد هر قسم مخلوط قابل اشتعال و انفجار بخار و هوا مخصوصاً در حین انتقال مایعات مورد بحث ممانعت شود.

### گازهای فشرده

ماده ۴۹: بطری‌های مخازن محتوی گازهای فشرده را ممکن است فقط در نقاط باز نگهداری کرد مشروط به آنکه بطور کافی در مقابل تغییرات فوق العاده حرارت - اشعه مستقیم خورشید - تراکم برف یا رطوبت مداوم از آنها حفاظت شود.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل سوم - انبار کردن و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال

ماده ۵۰: بطری‌های گاز که در داخل کارگاه‌ها انبار می‌گردد محوطه نگهداری 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 گیره‌های مخصوصی که مانع از زمین افتادن آنها می‌شود نگهداری کرد.

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

ماده ۵۱: گازهای فشرده را به هیچوجه نباید نزدیک و در مجاورت مواد فوق العاده قابل اشتعال نگهداری کرد.

ماده ۵۲: در صورت نشت گازهای قابل اشتعال بایستی بلافاصله منابع حرارت و جرقه‌ها 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.

ماده ۵۳: محل انبار این نوع بطریها بایستی حتی الامکان از سرایت حریق دور بوده و مجهز به دستگاه ثابت آب پاش خودکار باشد.

## ذغال سنگ - سلولوئید و سایر اجسام جامد شدید الاشتعال

ماده ۵۴: جهت نگهداری و ذخیره مقادیر زیاد ذغال سنگ و جلوگیری از احتراق خود بخود چنانچه در محل‌های باز نگهداری شود بایستی آن را به صورت توده‌های جداگانه انبار نمود به طوری که ضخامت قشر ذغال در هیچ نقطه‌ای از توده‌های انباشته شده بیش از ۳ متر از سطحی که در معرض هوا قرار گرفته فاصله نداشته باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل سوم - انبار کردن و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال

ماده ۵۵: 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.

ماده ۵۶: ذغال سنگ پودر شده که درجه حرارت آن از ۶۵ درجه سانتیگراد تجاوز کند قبل از آنکه در ظروف و یا مخازن ریخته شوند باید به قدر کافی آنها را سرد نمود.

ماده ۵۷: سطرها یا ظروف مخصوص نگهداری ذغال پودر باید از مواد نسوز تهیه و به قسمی محل آنها انتخاب شود که تشعشعات حرارتی دیگهای بخار - کوره ها - لوله های بخار یا سایر منابع حرارتی نتوانند درجه حرارت محتویات آنها را به میزان مخاطره انگیزی بالا ببرند.

ماده ۵۸: سلولوئید 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

ماده ۵۹: مقادیر زیادتر تراشه و مواد بسته بندی شده قابل اشتعال را باید در ساختمان های مجزا یا در اطاق های مقاوم در مقابل حریق یا اطاق هایی که از دیوارهای فلزی ساخته شده و با درهای فلزی مجهز گردیده نگهداری شوند.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

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

ماده ۶۰: در اطاق‌های مذکور در ماده ۵۹ به هیچوجه نباید دریچه و مدخلی که در آن شیشه شفاف بکار رفته وجود داشته باشد استفاده از شیشه‌های مات مانعی ندارد.

ماده ۶۱: چنانچه مواد مذکور فوق مقدارشان کم باشد می‌توان آنها را در صندوقهای فلزی سرپوش دار نگهداری کرد.

## استعمال دخانیات

ماده ۶۲: استعمال دخانیات - روشن کردن و همراه داشتن 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 نگهداری و یا بکار برده می‌شود ممنوع باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - از بین بردن فضولات و جمع آوری فضولات

ماده ۶۳: در مواردی که فضولات صنعتی قابل احتراق، اشتعال و قابل انفجار با وسایل مکانیکی به خارج حمل نمی‌شود به هیچوجه نباید اجازه داد که در سطح کارگاه‌ها متراکم گردد بلکه باید آنها را در صندوقهای فلزی سرپوش دار جمع آوری و مرتب به خارج حمل کرد.

ماده ۶۴: در کلیه محل‌هایی که فضولات آغشته به روغن کهنه پاره‌هایی که برای تمیز نمودن ماشین آلات و یا کارهای دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد و همچنین فضولاتی که ممکن است بخودی خود آتش گیرند وجود دارد بایستی در صندوقهای فلزی سرپوش دار نگهداری شوند.

### از بین بردن فضولات

ماده ۶۵: محتویات ظروف و صندوقهای مذکور در ماده ۶۳ و ۶۴ را باید بطور مرتب به خارج کارگاه حمل و سوزانید و یا در زیر خاک دفن نمود مگر در مواردی که باید آنها را عدل‌بندی نموده و طبق برنامه به خارج حمل کرد.

ماده ۶۶: فضولات مواد قابل اشتعالی که به صورت عدل‌بندی در می‌آیند باید در انبارهایی که دیوار و درب آنها فلزیست یا در ساختمانی که از مصالح نسوز ساخته شده دور از کارگاه نگهداری گردد این فضولات را اقلأ ماهی یک مرتبه باید به خارج حمل کرد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - از بین بردن فضولات و جمع آوری فضولات

ماده ۶۷: می توان مدت مذکور در ماده فوق را در صورتی که انبار داری فاصله کافی طبق نظر مقام صلاحیتدار از کارگاه باشد تمدید نمود ولی مدت تمدید نباید تا حدی باشد که فضولات جمع آوری شده تولید خطر بنماید.

سوزاندن فضولات

ماده ۶۸: فضولات و زباله‌ها را بایستی در کوره‌های مخصوص انسینراتور (**Incinerator**) سوزاند.

ماده ۶۹: در کارخانجاتی که فضولات را برای ایجاد حرارت مورد استفاده قرار می‌دهند بایستی فوراً آنها را سوزاند.

ماده ۷۰: در مواردی که فضولات در هوای آزاد سوزانده می‌شود این عمل نباید در فاصله‌ای کمتر از ۱۵ متر (۵۰ فوت) از ساختمان‌های قابل احتراق و ۶ متر (۲۰ فوت) در سایر ساختمان‌ها انجام گیرد.

ماده ۷۱: احتیاطات لازم برای حفظ اشخاصی که فضولات را می‌سوزانند باید بعمل آید.

ماده ۷۲: فضولات شدید الاشتعال را باید جداگانه سوزاند.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل چهارم - از بین بردن فضولات و جمع آوری فضولات

### ذغال و دوده

ماده ۷۳: برای جمع آوری و انبار کردن مواد نیم سوخته و ذغال‌ها یا قشرهایی که از تراشیدن و تمیز نمودن داخل لوله‌های حامل مواد نفتی کوره‌های دستگاه‌های پالایشگاه‌ها و دوده‌های سایر کوره‌ها حاصل می‌شود باید از محفظه‌های دائمی غیر قابل اشتعال یا محل‌های بی خطر دیگری در داخل کارگاه‌ها که حداقل ۱۵ متر (۵۰ فوت) دورتر از ساختمان‌های اصلی ساخته می‌شود استفاده گردد و سپس آنها به وسایل لازم معدوم نمود.

ماده ۷۴: پوست‌ها و قشرهایی که از تمیز نمودن داخل ظرف‌های محتوی گاز نفت خام و یا مواد تقطیری تصفیه نشده جمع آوری می‌شود باید در بشکه‌های فلزی ریخته و در زیر آب نگهداری شود و سپس در اسرع وقت آنها را در محل بی خطری در زیر خاک مدفون ساخت.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - جلوگیری از حوادث ناشی از صاعقه

ماده ۷۵: در موارد زیر باید علیه صاعقه تدابیر حفاظتی اتخاذ نمود.

- الف - ابنیه و محل‌هایی که در آنها مواد قابل اشتعال تهیه - مصرف و یا انبار می‌شود.
- ب - تانک‌های مخزن مایعات نفتی - روغنی رنگ و هر گونه مایعات قابل اشتعال دیگر.
- ج - دودکشهای مرتفع.

ماده ۷۶: در مناطقی که صاعقه بکرات به وقوع می‌پیوندد تدابیر حفاظتی مخصوصاً در موارد زیر باید اتخاذ گردد.

- الف - الواتورهای غلات.
- ب - آسیاب‌های مواد غذایی و آرد.
- ج - ابنیه مجرایی 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 - پایه‌های فلزی پرچم در ساختمان‌های مرتفع و برجهای آب.

### اتصال زمین در ساختمان

ماده ۷۷: بناها - مخازن و سایر ساختمان‌هایی که سقف یا بدنه آنها دارای پوشش فلزی بوده و از نظر هدایت الکتریسیته بهم متصل می‌باشند ولی بر روی پایه عایق قرار گرفته‌اند باید از نظر الکتریکی بطور صحیح به زمین اتصال داده شود.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - جلوگیری از حوادث ناشی از صاعقه

ماده ۷۸: از نظر جلوگیری از مخاطرات برق ساکنن بایستی مخازن حاوی مواد قابل اشتعال برجهای عملیات مواد قابل اشتعال و لوله‌های معبر مواد قابل اشتعال دارای اتصال زمین موثری بوده که اقلاً هر ششماه یک مرتبه مورد معاینه و آزمایش دقیق قرار گرفته و در صورت لزوم تعمیر شود.

ماده ۷۹: در اماکنی که امکان ذخیره شدن برق ساکنن 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 اطاق عمل در بیمارستانها و غیره وجود دارد) برای جلوگیری از ایجاد جرقه ناشی از تخلیه برق ساکنن و دفع خطرات آن بایستی تدابیر لازم اتخاذ و پیش‌بینی شود.

### برق گیر و منضّمات آن

ماده ۸۰: ساختمان‌هایی که از مصالح عایق الکتریسیته ساخته شده و یا در ساختمان‌هایی که پوشش فلزی آنها از نقطه نظر هدایت جریان الکتریسیته بهم متصل نیستند بایستی با میله برق گیر رشته‌های هادی جریان و اتصال زمین مجهز شوند.

ماده ۸۱: دودکشها و دستگاه‌های تهویه و اشیاء فلزی دیگر که نسبت به بدنه ساختمان مرتفع بوده یا پیش آمدگی دارند باید بطریق قابل اطمینانی به سیستم برق گیر ساختمان اتصال داده شود.

ماده ۸۲: اجسام فلزی که در داخل بنایی بکار رفته و در فاصله‌ای در حدود ۸۰/۱ متر (۶ فوت) از سیم‌های برق گیر قرار گرفته باید با آن اتصال داده شود.

ماده ۸۳: 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.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل پنجم - جلوگیری از حوادث ناشی از صاعقه

ماده ۸۴: اجسام فلزی که یکی از ابعاد آنها بیش از ۸/۱ متر (۶ فوت) در داخل یک بنا باشد و به فاصله‌ای بیش از ۸/۱ متر (۶ فوت) از سیم برق گیر قرار گرفته باشد باید بطور مستقل به زمین اتصال داده شود.

ماده ۸۵: کلیه برق گیرها و منضعات آن باید اقلأ هر ۶ ماه یک مرتبه بازرسی و آزمایش گردیده و در صورت لزوم تعمیر گردد.

### صاعقه شکن

ماده ۸۶: در مورد کلیه سیم‌های هوایی مربوط به روشنایی - نیروی برق - تلفن - رادیو و تلویزیون که وارد ساختمان می‌شود باید قبل از ورود به بنا مجهز به وسیله صاعقه شکن بوده مگر آنکه از نظر فنی وجود آن ضروری نباشد.

**n** این آیین نامه مشتمل بر ۸۶ ماده و ۶ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* تدوین و درسی و پنجمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۴ شنبه ۱۳۴۰/۶/۱ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجراست.

. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.



# آیین نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار

نسخه قابل چاپ (PDF)

## آیین نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار

این آیین نامه که مشتمل بر ۸ قسمت و ۲۵۷ ماده و ۱۲ تبصره است به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* تدوین و در جلسه ۳۱/۴/۴۲ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار

قسمت اول - تعاریف و اصطلاحات

قسمت دوم - مواد خطرناک و زیان بخش

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

قسمت هفتم - سلولوئید و مواد سلولوئیددار

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دوکلسیم) و تهیه استیلن

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## قسمت اول - تعاریف و اصطلاحات

- الف - در این آیین نامه مایع قابل اشتعال به مایعاتی اطلاق می‌شود که نقطه اشتعال آنها از صد درجه سانتیگراد (۲۱۲ درجه فارنهایت) کمتر باشد.
- ب - مایعاتی که نقطه اشتعال آنها از ۱۰۰ درجه سانتیگراد بیشتر باشد مایع غیرقابل اشتعال نامیده می‌شود.
- ج - «مخزن روی زمین» به مخازنی اطلاق می‌شود که هیچ قسمت از آن از سطح زمین طبیعی پایین‌تر نباشد.
- د - «مخزن مدفون» به مخازنی اطلاق می‌شود که کاملاً در زمین مدفون شده و سقف آن با قشری به ضخامت حداقل ۶۰ سانتیمتر از خاک مستور شده باشد.
- هـ - «مخزن نیمه مدفون» به مخازنی اطلاق می‌شود که کلیه یا قسمتی از آن در داخل زمین قرار گیرد و در صورتی که کلیه مخزن درون خاک باشد قشر خاک روی سقف مخزن کمتر از ۶۰ سانتیمتر باشد.
- و - «فیبر» اصطلاحاً عبارت از الیاف مقاومی است که دارای ریشه معدنی - نباتی و یا حیوانی باشد.
- ز - «گرد و غبار» به ذرات جامدی اطلاق می‌شود که می‌تواند به اطراف پراکنده شود و یا در هوا معلق بماند و منشاء تولید این ذرات نتیجه عملیات گوناگون از قبیل کوبیدن، قطع کردن، الک کردن، سائیدن، انفجار یا از هم پاشیدن مواد آلی و غیرآلی مثل ذغال سنگ، فلزات و املاح آنها و همچنین حبوبات، غلات، چوب و غیره است.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## قسمت اول - تعاریف و اصطلاحات

ح - دود به ذرات جامد معلق اطلاق می‌شود که در اثر تراکم گازها و یا تبخیر فلزات در حال ذوب و یا احتراق ناقص سوخت‌ها و مواد آلی دیگر بوجود بیاید و با مواد اولیه آنها متفاوت می‌باشد.

ط - گاز به ذراتی اطلاق می‌شود که مانند هوا شکل و حجم ثابتی نداشته لیکن استعداد گسترش غیرمحدود دارد و ممکن است آن را به وسیله ازدیاد فشار و یا کاهش حرارت به صورت مایع و یا جامد درآورد.

ی - مه به قطرات مایع معلق اطلاق می‌شود که به وسیله تراکم از حالت گازی به حالت مایع یا پخش مایع به صورت ذرات ریز در فضا بوجود می‌آید.

ک - بخار به حالت گازی موادی اطلاق می‌شود که در شرائط معمولی (یک اتمسفر فشار و ۱۵ درجه سانتیگراد) مایع و یا جامد هستند. این بخار در اثر ازدیاد فشار و یا کاهش گرما به صورت اولیه در می‌آید.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## قسمت دوم - مواد خطرناک و زیان بخش

فصل اول - مقررات عمومی

فصل دوم - علایم مشخصه برای وسایل و ظروف

فصل سوم - آزمایش هوا

فصل چهارم - جلوگیری از تراکم گرد و غبار

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل اول - مقررات عمومی

## قسمت دوم - مواد خطرناک و زیان بخش

ماده ۱: در کارگاه‌هایی که مواد خطرناک و زیان بخش به صورت جامد، مایع یا گاز تهیه حمل و نقل و یا مصرف می‌شود و همچنین در مکان‌هایی که مواد قابل اشتعال یا موارد قابل انفجار گردهای سمی و مضر و مواد تحریک کننده تولید و یا پخش می‌شود باید مواد این آیین نامه مورد رعایت قرار گیرد.

ماده ۲: عملیات مخاطره آمیز باید حتی الامکان در اطاق‌ها و بناهای مجزا با حداقل نفرات و رعایت احتیاطات کامل و مخصوص انجام گیرد مگر اینکه مقام فنی صلاحیتدار ترتیب دیگری را مقرر داشته باشد.

ماده ۳: عملیات مخاطره آمیز باید در دستگاه‌های سر بسته انجام گیرد تا از تماس اشخاص با مواد زیان بخش و از انتشار گرد، فیبر، دود، گاز، مه و بخار در هوای کارگاه که کارگران در آن مشغول کار هستند جلوگیری شود.

ماده ۴: در صورتی که بکار بردن دستگاه‌های سر بسته مقدور نباشد گرد و غبار گازها دود و ابخره زیان بخش را باید در همان لحظه تولید یا در نزدیکترین فاصله از مرحله تولید به وسیله دستگاه سرپوش کننده با دودکشهای مخصوص از محیط کارگاه خارج نمود.

ماده ۵: برای کارگرانی که با مواد خطرناک و زیان بخش کار می‌کنند باید حفاظی متناسب با نوع کاری که انجام می‌دهند تهیه گردد و کارگران موظفند آنها را در موقع کار مورد استفاده قرار دهند.

تبصره - جهت محافظت کارگران از مواد خطرناک نباید فقط به تجهیزات حفاظتی شخصی متکی بوده بلکه علاوه بر تجهیزات مذکور باید به وسائل و تدابیر قطعی برای رفع مخاطرات توسل جست مگر در فعالیتهای غیر مستمر و اتفاقی و پراکنده که ممکن است وسایل حفاظتی شخصی به تنهایی کافی باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل دوم - علایم مشخصه برای وسایل و ظروف

قسمت دوم - مواد خطرناک و زیان بخش

ماده ۶: هر نوع ظرف بزرگ و کوچک و وسایل دیگری که مواد خطرناک در آنها نگهداری می‌شود باید:

الف - دارای رنگ ساده و مشخصی باشد.

ب - با نصب پلاک محتویات داخل آن شناسانده شود.

ج - دستورالعمل‌های لازم برای بکار بردن محتویات آن به نحو بی خطر و بدون زیان همراه داشته باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل سوم - آزمایش هوا

قسمت دوم - مواد خطرناک و زیان بخش

ماده ۷: هوای کارگاه‌ها باید بطور متناوب در فواصلی که لازم باشد مورد آزمایش و کنترل قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود که غلظت گرد و غبارهای سمی و همچنین ذرات فیبرها و یا دود و ابخره از حد مجاز تجاوز ننماید و این حد مجاز از طرف مقامات صلاحیتدار فنی تعیین و دائماً با گذشت زمان و پیشرفت بهداشت کار قابل تجدید نظر است.

تبصره - دستگاه‌های تهویه و تبادل هوا از حیث ساختمان و کیفیت نصب و طرز کار باید متناسب با وضع کار و کارگاه باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت دوم - مواد خطرناک و زیان بخش

فصل چهارم - جلوگیری از تراکم گرد و غبار

ماده ۸: کلیه قسمت‌های ساختمان و وسایل اطاق‌هایی که در آن گرد و غبار مضر به وجود می‌آید باید به نحوی طرح و نصب شوند که حتی الامکان فاقد سطوح گرد و غبار گیر باشد کلیه قسمت‌های این گونه کارگاه‌ها باید بطور مستمر تمیز و گردگیری شود.

ماده ۹: کف اطاق‌ها باید حتی الامکان صاف و هموار بوده تا نظافت آن به سهولت مقدور باشد.

تبصره - از گستراندن قطعات بی تناسب لینولئوم و قرار دادن صفحات فلزی و اشیاء دیگری که گرد و غبار بتواند زیر آن متراکم شود باید خودداری کرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

|                                                                  |                                                      |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| فصل اول - مقررات عمومی                                           | فصل نهم                                              |
| فصل دوم- پیشگیریهای لازم در مورد تراوش و<br>یا سرازیر شدن مایعات | فصل دهم- دستگاه‌های آتش نشانی                        |
| فصل سوم- راه‌های خروجی                                           | فصل یازدهم- تجهیزات دستگاه‌های مولد مواد قابل اشتعال |
| فصل چهارم- تجهیزات الکتریکی                                      | فصل دوازدهم - نقل و انتقال مایعات قابل اشتعال        |
| فصل پنجم- منع استعمال دخانیات و غیره                             | فصل سیزدهم - مجاری فاضلاب                            |
| فصل ششم- حرارت                                                   | فصل چهاردهم - جمع آوری گازها و بخارها                |
| فصل هفتم- الکتریسیته ساکن                                        | فصل پانزدهم - جلوگیری از اختلاط مخاطره‌انگیز گازها   |
| فصل هشتم                                                         |                                                      |



مؤسسه کار و تامین اجتماعی

# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل ۱- مقررات عمومی

## قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۱۰: عملیاتی که احتمال خطر انفجار و یا اشتعال دارد باید در ساختمان‌های جداگانه به فواصلی که از طرف مقام صلاحیتدار تعیین شود یا در اطاق‌هایی که به وسیله دیوار ضد حریق از نوع مجاز از یکدیگر جدا باشند صورت گیرد.

ماده ۱۱: در و پنجره‌های اماکن فوق باید خودکار باشد که در موقع خطر خود بخود بسته شوند و در مقابل اشتعال و انفجار مقاومت داشته باشد.

ماده ۱۲: در اطراف ابنیه مذکور و در فاصله‌ای که از طرف مقام فنی صلاحیتدار تعیین می‌شود به هیچوجه کوره آتش و دستگاه خشک کن و هر گونه منبع تولید جرقه و حرارت نباید وجود داشته باشد.

ماده ۱۳: ابنیه‌ای که در آنجا مواد قابل انفجار تهیه، نگهداری و یا مصرف می‌شود باید دارای دریچه انفجار باشد این دریچه‌ها از مواد سبک غیر قابل اشتعال (مثلاً شیشه به ضخامت ۲ میلیمتر) و با پنجره‌های لولایی در بدنه و سقف ساخته شود که در نتیجه فشار به خارج باز شود. سطح دریچه‌های انفجار باید به ترتیب زیر پیش‌بینی شود.

الف - یک متر مربع برای ۲۴ متر مکعب فضا در ساختمان‌هایی که از بتن مسلح قوی ساخته شده است.

ب - یک متر مربع برای ۲۰ متر مکعب در ساختمان‌هایی که از بتن مسلح ضعیف ساخته شده است.

ج - یک متر مربع برای ۱۵ متر مکعب فضا در ساختمان‌های سبک.

ماده ۱۴: کف اطاق‌هایی که در آن مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار تهیه و یا انبار و یا مصرف می‌شود باید:

الف - غیر قابل اشتعال و غیر قابل نفوذ باشد.

ب - از مواد و مصالحی ساخته شده باشد که سقوط یا اصطکاک اشیاء روی آن موجب تولید جرقه نشود.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار فصل ۲- پیشگیریهای لازم در مورد تراوش و یا سرازیر شدن مایعات

ماده ۱۵: موسساتی که مایعات قابل اشتعال تولید و یا مصرف می‌کنند باید دارای مخزن مخصوص باشند که در صورت لبریز شدن و یا پیدایش نقصی در ظروف بتوان مایع ریخته شده را به مخزن مزبور انتقال داد.

ماده ۱۶: مخازن و انبارهایی که در آن مایعات قابل اشتعال و انفجار وجود دارد باید به وسیله دیوار یا خاک ریزهای غیر قابل نفوذ که دارای ظرفیت متناسب برای گنجایش تمام مایع باشد محصور گردد و نیز به قسمی ساخته شود که مایعات مزبور در نتیجه حریق یا علل دیگر نتواند به هیچوجه از محوطه محصور خارج و در اطراف پخش گردد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل سوم - راههای خروجی

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۱۷: در نقاطی از کارگاهها که مواد قابل اشتعال یا مواد قابل انفجار تولید و یا مصرف و یا نقل و انتقال داده می شود باید راههای خروجی کافی و یا وسایل لازم در نقاط متناسب پیش بینی شود تا در مواقع بروز خطر افرادی که در آن قسمت بکار اشتغال دارند بتوانند خود را نجات دهند.

تبصره - این وسایل فرار باید لااقل شامل دو معبر خروجی بوده و درهایی داشته باشد که به خارج باز گردد و به هیچوجه در معبرها مانعی وجود نداشته باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل چهارم - تجهیزات الکتریکی

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۱۸: کلیه تجهیزات الکتریکی اینگونه کارگاهها باید با آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی مصوب شورای عالی حفاظت فنی مطابقت داشته باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل پنجم - منع استعمال دخانیات و غیره

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۱۹: استعمال دخانیات و همراه داشتن کبریت و وسایل روشنایی غیر محفوظ و اشیاء مولد آتش و جرقه و هر قسم ماده دیگری که بتواند ایجاد انفجار و حریق نماید و در این قبیل کارگاه‌ها و منطقه حریم آن اکیداً ممنوع است. نقاط ممنوعه باید به وسیله تابلو و یا علائم دیگری که به خوبی دیده شود مشخص گردد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل ششم - حرارت

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۲۰: دستگاههای گرم کننده در این محلها باید دارای حفاظ مناسبی باشد که موجب اشتعال بخارها و یا غبارها و سایر مواد قابل اشتعال نشود.

ماده ۲۱: رادیاتورهای گرم کن باید:

الف - صاف و بدون پره باشد.

ب - حداقل ۱۵ سانتیمتر (۶ اینچ) از دیوارهای چوبی و مواد غیر قابل احتراق فاصله داشته باشد.

ج - دارای حفاظی باشد که مانع نشستن گرد و غبار و پاشیده شدن مایعات قابل اشتعال و قابل انفجار روی سطح بدنه رادیاتور باشد.

ماده ۲۲: در نقاطی که مواد قابل اشتعال بسیار فرار تهیه، نگهداری یا بکار، برده می شود باید ترتیبات مخصوص پیش بینی گردد تا حرارت محیط کار از حد مجازی که از طرف مقام فنی صلاحیتدار تعیین می شود تجاوز ننماید.



# آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل هفتم - الکتریسیته ساکن

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۲۳: در عموم ابنیه مورد بحث بایستی آذیرهای خودکار  
موثری به منظور اعلام خطر آتش سوزی از نوعی که مقام  
صلاحیت‌دار مناسب بداند نصب گردد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل دهم - دستگاه‌های آتش نشانی

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۲۴: در عموم ابنیه مورد بحث این آیین نامه باید یک یا چند نوع خاموش کننده دستی و یا چرخدار بنا بر تجویز مقام صلاحیتدار وجود داشته و طرز بکار بردن آن نیز در محل دید مامورین قرار گرفته باشد.

ماده ۲۵: کلیه تجهیزات آتش نشانی باید:

الف - همیشه آماده بکار و سالم باشد.

ب - هر سه ماه یکبار مورد بازدید و رسیدگی قرار گیرد.

ماده ۲۶: برای بکار بردن خاموش کننده‌ها موسسه مربوطه موظف است تعدادی از کارکنان خود را برای این منظور آموزش دهد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار فصل یازدهم - تجهیزات دستگاه‌های مولد مواد قابل اشتعال

ماده ۲۷: کلیه دستگاه‌های مولد گاز و دود و ابخره و گرد و غبارهای قابل اشتعال و قابل انفجار تا آنجا که از لحاظ فنی قابل عمل باشد باید:

- الف - در محفظه مناسبی نصب شود.
- ب - مجهز به وسایل یادستگاه‌های لازم برای تهویه و اخراج مواد مزبور از محوطه کارگاه باشد.
- ج - عاری از عوامل ایجاد جرقه باشد.
- د - دارای ساختمان ضد انفجار یا مجهز به وسایل تخفیف انفجار و همچنین دارای وسایل دیگری باشد که از شدت انفجار جلوگیری کند.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل دوازدهم - نقل و انتقال مایعات قابل اشتعال

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۲۸: در صورتی که تخلیه و انتقال مایعات قابل اشتعال به وسیله گاز انجام گیرد باید این گاز از لحاظ شیمیایی بی اثر و غیر قابل اشتعال باشد.

ماده ۲۹: انتقال مایعات قابل اشتعال به داخل مخازن و یا ظروف باید به وسیله لوله‌هایی انجام گیرد که به کف یا جدار نزدیک به کف متصل باشد و این لوله‌ها با ظروف مزبور دارای اتصال الکتریکی باشد.

ماده ۳۰: دستگاه‌هایی که برای انتقال مایعات قابل اشتعال از یک مخزن یا ظرف سر بسته به یک مخزن یا ظرف سر بسته دیگر بکار می‌روند باید دارای لوله‌های برگشت بخار باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل سیزدهم - مجاری فاضلاب

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۳۱: کارگاه‌هایی که مایعات قابل اشتعال تولید نقل و انتقال و یا مصرف می‌کنند باید دارای مجاری فاضلاب با شرائط زیر باشد:

الف - داشتن ظرفیت کافی برای تخلیه آب کلیه منابع موجود.

ب- ارتباط با حوضچه‌های جداکننده متناسب برای جدا کردن مایعات قابل اشتعال از آب.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل چهاردهم - جمع آوری گازها و بخارها

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۳۲: گازها و بخارهایی که ضمن تهیه مایعات قابل اشتعال به وجود می آید باید بطریقی که متضمن مخاطره ای نباشد جمع آوری و مصرف شود.

تبصره - در صورتی که گازهای مزبور قابل مصرف نباشد باید به وسیله سوزاندن آنها را معدوم نمود.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل پانزدهم - جلوگیری از اختلاط مخاطره‌انگیز گازها

قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

ماده ۳۳: در کارگاه‌هایی که انواع مختلف گاز تولید می‌شود در صورتی که اختلاط آنها موجب فعل و انفعال شیمیایی و یا خطر انفجار داشته باشد بایستی دستگاه‌های تولید کننده هر نوع از این گازها با یکدیگر مجزا بوده و هر کدام در اطاق‌هایی نصب شوند که از اطاق‌های دیگر که مخصوص انواع دیگر گازها هستند به وسیله یک فضای باز به وسعت کافی یا به وسیله دیوارهایی که در مقابل انفجار استقامت دارند از یکدیگر فاصله داشته باشند.

تبصره - تولید هیدروژن و اکسیژن، هیدروژن و فلوهیدروژن و کلر از طریق الکترولیز بطور استثناء ممکن است در یک اطاق انجام گیرد مشروط بر آنکه از اطاق‌های دیگر که اختصاص به تولید گازهای دیگر دارند دارای فاصله کافی باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل اول - مقررات عمومی

فصل دوم - مخزن انبار مایعات قابل اشتعال

فصل سوم - مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال

فصل چهارم - انبار کردن بشکه‌ها یا ظروف محتوی مایعات خطرناک

فصل پنجم - قرابه‌های اسید

فصل ششم - سیلو کردن مواد شیمیایی خشک

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱- مقررات عمومی

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

ماده ۳۴: مواد قابل انفجار تجارتي مایعات قابل اشتعال گازهای فشرده ذغال سنگ و سایر مواد اشتعال را باید طوری انبار کرد که با مقررات آیین نامه (پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها قابل انطباق باشد).

ماده ۳۵: مواد شیمیایی که در اثر مجاورت با یکدیگر احتمال فعل و انفعالاتی داشته و در نتیجه تولید ابخره یا گازهای خطرناک می نمایند و یا سبب آتش سوزی و انفجار می شوند باید در انبارهای مجزا و یا بطور مطمئن دور از یکدیگر انبار شوند.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۲- مخزن انبار مایعات قابل اشتعال

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

ماده ۳۶: کلیه مخازن مایعات قابل اشتعال باید مجهز به لوله پر کننده‌ای باشد که با کف مخزن مربوط بوده و ضمناً دارای اتصال برقی با آن باشد.

ماده ۳۷: انبار کردن مایعات قابل اشتعال در مخازن روی زمینی بایستی موکول به اجازه مقام صلاحیتدار باشد.

ماده ۳۸: مقدار مایعات قابل اشتعال که در مخازن زیر زمینی انبار می‌گردد باید با رعایت فاصله مخزن از ساختمان‌های مجاور یا محلی که بعداً ایجاد ساختمان خواهد شد معین گردد به طوری که در اثر حمل و نقل یا پر کردن و یا خالی کردن آتش سوزی و یا انفجار ساختمان‌های مزبور را تهدید ننماید.

ماده ۳۹: انبار کردن مایعات قابل اشتعال در مخازن روی زمینی باید طبق شرایط زیر انجام گیرد.

الف - مخزن در روی پایه غیر قابل اشتعال و به فاصله حداقل ۲۰ متر از ساختمان‌های مجاور نصب شده باشد.

ب - زمین اطراف مخزن گود و یا وصل به حوضچه‌هایی باشد که در صورت سوراخ شدن و یا پارگی دیوار مخزن گنجایش محتویات آن را طبق شرایط زیردار باشد:

۱- ده درصد بیش از ظرفیت مخزن در صورتی که مخزن منحصر به فرد باشد.

۲- هشتاد درصد ظرفیت دو یا چند مخزن در صورتی که ظرفیت این مخازن که دارای یک گود یا حوضچه مشترک هستند از ۲۵۰،۰۰۰ لیتر تجاوز نکند.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۲- مخزن انبار مایعات قابل اشتعال

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

۳- پنجاه درصد ظرفیت دو یا چند مخزن در صورتی که از ۲۵۰،۰۰۰ لیتر تجاوز نماید.

(ج) با تجهیزات آتش نشانی مناسب و کافی مجهز باشد.

(د) مخزن طوری ساخته شده باشد که امکان پیدایش فشار یا خلا در روی سطح مایع وجود نداشته باشد.

(ه) بر ضد صاعقه محافظت شده باشد.

ماده ۴۰: مخازن مدفون مواد قابل اشتعال باید دارای شرایط زیر باشد.

الف - در زیر خاک یا وضع محکم و ثابتی قرار گیرد به طوری که سقف آن با قشری به ضخامت حداقل ۶۰ سانتیمتر خاک مستور شده باشد.

ب - بدنه خارجی مخزن در مقابل زنگ زدگی محافظت شود.

ج - لوله پر کننده آن به خارج ساختمان ادامه داشته و دهانه آن بغیر از مواقع پر کردن بسته و قفل باشد.

د- بجز از راه یک لوله تهویه که بایستی همیشه بازنگاه داشته شود با فضای خارج مربوط نباشد.

ه- دارای یک لوله اندازه گیری میزان مایع محتوی مخزن باشد که در غیر مواقع اندازه گیری سر آن بسته و قفل شده باشد.

و - این مخازن برای فشار حداقل ۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع مقاومت داشته باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۲- مخزن انبار مایعات قابل اشتعال

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

ماده ۴۱: لوله تهویه باید حائز شرایط زیر باشد.

الف - ارتفاع آن از سطح زمین لااقل ۵/۲ متر باشد.

ب - از دودکشها - منابع حرارت و اماکنی که در آنجا شعله پخش می‌شود و یا نقاطی که ممکن است بخار در آن جمع و متراکم گردد به قدر کافی دور باشد.

ج - قطر آن از ۲۰ میلیمتر تجاوز نکند مشروط بر اینکه لوله برگشت بخار در مخازن وجود داشته باشد و در غیر این صورت قطر آن لااقل ۲۵ میلیمتر باشد.

ماده ۴۲: اگر مخزن برای نگهداری مایعی استعمال شود که نقطه اشتعال آن از حداکثر حرارت محیط پایین‌تر باشد باید اقدامات لازم به عمل آید تا از پیدایش مخلوط قابل انفجار بخار و هوا در داخل مخزن جلوگیری شود و یا در انتهای لوله تهویه که در فضای آزاد قرار دارد دستگاه شعله خفه کن نصب گردد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل ۳- مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

ماده ۴۳: مخازن روی زمین که برای انبار کردن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال بکار می رود باید دارای شرائط زیر باشد:

- الف - بطریقی نصب می شود که هر گونه نشتی در هر قسمت مخزن قابل رویت باشد.
- ب - اطراف مخازن بحد کافی دارای خاکریز، گودال و یا حوضچه ای باشد که محتویات بزرگ ترین مخزن در صورت ترکیدن درون آن جای بگیرد.
- ج - بدنه مخزن ها به نحوی رنگ شود تا در اثر رطوبت و یا دود و بخار زنگ زدگی و خوردگی پیدا نکند.
- د - دارای پلکان و یا نردبان قائم ثابت و همچنین پاگردهای مناسب باشد به طوری که دسترسی به قسمت های لازم مخزن ممکن گردد.
- تبصره - پلکان ها و پاگردها باید دارای نرده مناسب و نردبان های در صورتی که مرتفع باشد مجهز به حلقه های حفاظتی باشد و کف پاگردها بهتر است از آهن مشبک ساخته شود.
- ماده ۴۴: مخازن روی زمینی مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال در صورت ضرورت باید بطور مناسبی در مقابل سرما محافظت شود.
- ماده ۴۵: مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال باید در محلی قرار گیرد که زیر آن محل عبور و مرور نباشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۳- مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

ماده ۴۶: در مورد مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال در ساختمان‌های زیرزمینی رعایت شرائط زیر الزام آور است.

الف - زیرزمین باید از بتون یا مصالح ساختمانی ساخته شده باشد و فاصله دیوارها از مخزن به ترتیبی باشد که یک نفر به آسانی بتواند اطراف مخزن عبور نماید.

ب - این قبیل مخازن را باید ۳۸ تا ۴۵ سانتیمتر بالاتر از کف زیرزمین نصب نمود.

ماده ۴۷: زیرزمین‌هایی که برای مخازن مدفون حاوی مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال ساخته می‌شود باید سرپوشیده و فاقد رطوبت و دارای نردبان ثابت باشد.

ماده ۴۸: کلیه شیرهای کنترل مخازن نیمه مدفون که برای مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال بکار می‌رود باید دارای شرائط زیر باشد:

الف - به ترتیبی نصب شود که بتوان آن را از خارج باز و بسته نمود.

ب - دارای قفلی باشد که از خارج قابل باز و بسته شدن باشد.

ماده ۴۹: قبل از آنکه کارگران برای تعمیر یا نظافت وارد زیرزمین مخازن شوند باید لوله‌های مربوط به مخزن را بسته و با سنجش گاز از بی خطر بودن هوای زیرزمین اطمینان حاصل نمود.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۳- مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

ماده ۵۰: مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال باید:

الف - روی سکویی نصب شده باشد که در مقابل اثرات شیمیایی داخل مخزن مقاومت داشته باشد.

ب - دارای لوله مخصوص سرریز باشد تا مایعات اضافی را به محل مناسبی منتقل نماید.

ماده ۵۱: مخازنی که برای انبار کردن مایعات محرق و خورنده بکار می‌رود باید دارای لوله‌های زیر باشد:

الف - یک لوله سرباز در بالاترین نقطه مخزن با قطر حداقل ۵ سانتیمتر.

ب - یک لوله زیر آب در پایین‌ترین نقطه مخزن برای تخلیه احتمالی محتویات آن در محل مناسب.

ج - یک لوله برای پر کردن مخزن در بالا.

د - یک لوله مصرف به ارتفاع ۱۵ سانتی متر از کف مخزن



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۴- انبار کردن بشکه‌ها یا ظروف محتوی مایعات خطرناک

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

ماده ۵۲: بشکه‌ها یا ظروف محتوی مایعات خطرناک قابل اشتعال باید در انبارهایی نگهداری شود که دارای مشخصات زیر باشد:

الف - کف و بدنه و سقف انبار از مصالح نسوز ساخته شده باشد.

ب - کف انبار دارای شیب کافی و به وسیله زیر آب به حوضچه مخصوص وصل باشد.

ج - دیوارها تا ارتفاع ۵/۷ سانتیمتر و همچنین کف از بتن یا مصالح غیر قابل نفوذ ساخته شده باشد.

ماده ۵۳: بشکه‌ها یا ظروف مایعات خطرناک باید در سکوها یا سیمانی، بتونی، آجری و یا جایگاه‌های فلزی نگهداری شود.

ماده ۵۴: بشکه‌های محتوی اسید باید در محل خنکی انبار شود. سرپیچ این بشکه‌ها را باید با احتیاط کامل برای تخفیف فشار داخل بشکه باز کرد و دوباره بست و این عمل را هفته‌ای یکی دوبار در صورت لزوم تکرار نمود.

ماده ۵۵: بشکه‌ها یا ظروف خالی را که به منظور پر کردن مجدد از مایعات خطرناک انبار می‌کنند باید:

الف - چنانچه مخصوص پر کردن مایعات قابل اشتعال است دارای سرپیچ و یا روپوش محکمی باشد که مانع از خروج بخار مایعات مذکور شود.

ب - چنانچه برای پر کردن اسید و یا سایر مایعات غیر قابل اشتعال بکار رود قبلاً تمیز و خشک شده باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۴- انبار کردن بشکه‌ها یا ظروف محتوی مایعات خطرناک

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

ج - بشکه‌های خالی را از هر نوع که باشد از بشکه پر جدا انبار کنند.

ماده ۵۶: چنانچه بشکه‌ها و یا ظروف مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال برای بکار بردن مجدد قابل مصرف نباشد باید آنها را در هم کوبیده و یا پاره و غیر قابل استفاده نمود و در مورد بشکه‌ها و ظروف مایعات قابل اشتعال باید قبل از پاره کردن آنها را با بخار آب کاملاً شسته و خشک نمود.

ماده ۵۷: بشکه‌ها و ظروفی که برای مایعات خطرناک بکار می‌رود باید قبل از پر کردن از نظر نشت و سایر نقائص بطور دقیق مورد معاینه قرار گیرد و اگر باید با مایع دیگری پر شود قبلاً با محصول خنثی کننده و بخار آب و یا آب جوش کاملاً شسته شده و خشک گردد و بعداً مورد استفاده قرار گیرد.

تبصره - برای بازدید داخل بشکه‌ها اگر احتیاج به استفاده از چراغ برق گردان باشد باید این قبیل چراغها با مقررات آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاهها قابل انطباق باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۵- قرابه‌های اسید

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

ماده ۵۸: قرابه‌های حاوی اسید را باید در سبد یا جعبه بطور منفرد گذاشت و اطراف آن را با الیاف قابل احتراق پوشاند.

ماده ۵۹: قرابه‌های حاوی اسید را باید در اطاق مجزا که دارای کف بتونی پوشیده با ماده ضد اسید و دارای زیر آب متصل به حوضچه باشد نگهداری نمود.

ماده ۶۰: قرابه‌های حاوی اسید را نباید روی هم چید اما می‌توان آنها را در قفسه بندی روی هم قرار داد.

ماده ۶۱: برای حمل و نقل قرابه‌های اسید به داخل و یا خارج انبار باید از چرخ دستی یا وسایل ناقله‌ایکه لااقل دارای دو چرخ است استفاده نمود.

ماده ۶۲: قبل از انبار کردن قرابه‌های خالی اسید باید آنها را از طریق واژگون قرار دادن روی لوله آب که جریان آب را از پایین به بالا می‌باشد، شستشو داده آنها را خشک نمود.

ماده ۶۳: قرابه‌های پر را باید دور از قرابه‌های خالی و جدا از یکدیگر انبار کرد.

ماده ۶۴: قرابه اسید سبد و یا جعبه آن باید قبل از پر کردن از نظر سالم بودن مورد بازدید قرار گیرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل ۶- سیلو کردن مواد شیمیایی خشک

ماده ۶۵: مواد شیمیایی خشک به مقدار زیاد باید در سیلوهای ذخیره شود که از قسمت تحتانی آن قابل برداشتن باشد، دهانه سیلو که قیفی شکل است باید از آهن مشبک به نحوی پوشیده شود که دخول مواد از روی شبکه‌های آن امکان داشته باشد ولی از سقوط احتمالی کارکنان به داخل سیلو جلوگیری بعمل آید.

ماده ۶۶: در صورتی که ورود کارگری به داخل سیلوهای مواد شیمیایی خشک ضرورت داشته باشد باید کارگر مزبور دارای وسایل حفاظ انفرادی از قبیل عینک - ماسک ضد گرد و یا ماسک تنفسی کلاه مخصوص برای پوشش سر و گردن و سربند، دستکش و همچنین مجهز با کمر بند و بند نجات باشد و بند نجات را به نقطه ثابت و محکمی ببندد و ضمناً کارگر دیگری در بیرون سیلو در تمام مدت کار ناظر و مواظب باشد تا در صورت لزوم به او کمک نماید.

ماده ۶۷: قبل از ورود کارگران به داخل سیلوهای مواد شیمیایی خشک باید ورود مواد را به داخل سیلو کاملاً متوقف و برای جلوگیری از ورود اتفاقی آن نیز پیش‌بینی‌های لازم بعمل آید.

ماده ۶۸: برای امکان دسترسی به کلیه قسمت‌های داخلی و خارجی سیلوهای مواد شیمیایی این قبیل مخازن باید مجهز به نردبان ثابت و پلکان و پاگرد و معبرهای لازمه که دارای نرده است باشد.

ماده ۶۹: سیلوهایی که برای انبار کردن مواد قابل احتراق خشک بکار می‌رود باید از ماده نسوز ساخته شده و مجهز به سرپوش و وسایل لازم برای تهویه باشد.

ماده ۷۰: در جایی که مواد خشک به مقدار زیاد به صورت توده انباشته و با دست برداشته می‌شود هنگام برداشتن مواد از خالی کردن زیر توده انباشته شده باید خودداری گردد.

ماده ۷۱: در مواردی که از مواد خشک انبار شده امکان تشکیل یا انتشار مخلوط قابل انفجار یا سمی داده شود باید احتیاط‌های مخصوص برای پیشگیری از پیش آمدهای غیر مترقبه بعمل آید.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

|                                                       |                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| فصل اول - کلیات                                       | فصل دهم - حفاظت از صاعقه                                        |
| فصل دوم - محصور ساختن محل تولید و نگهداری مواد منفجره | فصل یازدهم - ابزار و لوازم                                      |
| فصل سوم - ساختمان                                     | فصل دوازدهم - خطر استعمال دخانیات و حمل چراغهای شعله‌باز و غیره |
| فصل چهارم - معابر خروجی                               | فصل سیزدهم - وسائط نقلیه                                        |
| فصل پنجم - دیوارهای داخلی و کف                        | فصل چهاردهم - جمع آوری موادی که ممکن است خودبخود محترق گردند    |
| فصل ششم - پنجره‌ها                                    | فصل پانزدهم - ضایعات مواد خطرناک                                |
| فصل هفتم - تعداد کارکنان در اطاق‌های کار              | فصل شانزدهم - لباس کارکنان                                      |
| فصل هشتم - میزان مواد منفجره در اطاق‌ها               | فصل هفدهم - تعمیرات                                             |
| فصل نهم - فواصل میزهای کار                            | فصل هیجدهم - منع ورود اشخاص به محوطه کارگاه                     |
| فصل نوزدهم - اختاریه‌ها                               |                                                                 |



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل ۱- کلیات

## قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۷۲: هر گونه مواد قابل انفجار تجارتي فقط باید تحت شرائطی تولید و نگهداری شود که از طرف مقام فنی صلاحیتدار تصویب شده باشد.

ماده ۷۳: امکنه‌ای که از طرف مقام فنی صلاحیتدار برای تهیه و انبار کردن مواد قابل انفجار تجاری مجاز دانسته شده و در موارد این فصل امکنه خطرناک نامیده می‌شود تا زمانی که برای این منظور بکار می‌رود به هیچوجه نباید برای مقاصد دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

ماده ۷۴: در امکنه که مواد منفجره بسیار خطرناک تهیه و نگهداری می‌شود باید مراقبت‌های خاص علاوه بر شرائط مندرج در این آیین نامه به منظور جلوگیری از بروز حوادث و مخاطره بعمل آید.

ماده ۷۵: کارخانجات و انبارهای مواد منفجره باید در فاصله‌ای از سایر ساختمان‌ها و راه آهن و جاده‌های عمومی و کوره‌ها و دیگهای بخار و غیره قرار گیرند که از طرف مقام صلاحیتدار با توجه به نوع و کیفیت مواد منفجره تعیین می‌شود.

تبصره - ابنیه مختلف یک کارخانه مواد منفجره نیز باید به فاصله‌ای از یکدیگر قرار گیرند که مقام فنی صلاحیتدار با توجه به نوع و کیفیت مواد منفجره که تهیه یا انبار می‌شود تعیین نماید.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

## فصل ۲- محصور ساختن محل تولید و نگهداری مواد منفجره

ماده ۷۶: محل مواد منفجره باید به یکی از طرق زیر محصور شود:

الف - به وسیله یک حصار یا پشته خاکی.

ب - به وسیله یک دیوار انباشته شده از خاک.

ج - به وسیله یک دیوار ساخته شده.

ماده ۷۷: حصارها و دیوارها باید حداقل:

الف - به اندازه یک متر از ساختمان‌ها در سطح زمین فاصله داشته باشد.

ب - یک متر از ساختمان‌ها بلندتر باشد.

ج - در قسمت فوقانی یک متر پهنا داشته و با شیب طبیعی به طرف قاعده ختم شود.

ماده ۷۸: معابر این حصارها باید به قسمی باشد که اشخاص هنگام عبور از مدخل آن در نتیجه فشار و قدرت انفجار یا شعله‌های آتش مورد آسیب و مخاطره قرار نگیرند.

ماده ۷۹: دیوارهای انباشته از خاک باید حائز شرایط زیر باشد.

الف - سطح یا بدنه دیوار باید از آهن موجی یا موادنسوز مناسب دیگر پوشیده شده و فاصله بین دیوارها در حالی که از قاعده به طرف بالا ضخامتش کم می‌شود از خاک انباشته شود.

ب - عرض دیوار در قسمت فوقانی کمتر از یک متر نباشد.

ماده ۸۰: دیوارهای ساخته شده در صورتی که از بتون مسلح ساخته نشده باشد باید لااقل ۷۵ سانتیمتر در بالا و یک متر در پایین پهنا داشته باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۳- ساختمان

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۸۱: ساختمان‌های مواد منفجره باید حتماً یک طبقه و از مصالحی ساخته شود که در صورت انفجار قطعات بزرگ از هم نیاشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل ۴ - معابر خروجی

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۸۲: درهای خروجی باید:

- الف - تا حدود امکان بزرگ باشد.
- ب - مستقیماً به فضای آزاد ارتباط پیدا کند.
- ج - به سهولت به طرف خارج باز شود.
- د - از مواد و مصالح نسوز ساخته شده باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل ۵- دیوارهای داخلی و کف

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۸۳: دیوارهای امکانه مواد قابل انفجار باید:

الف - صاف و بدون شکستگی و ترک باشد.

ب - از رنگ روشنی پوشیده شده باشد.

ج - به سهولت قابل نظافت باشد.

ماده ۸۴: کف این قبیل بناها باید:

الف - از مواد نرم مانند لاستیک، لینولئوم، چوب، سرب و یا آسفالت بدون سنگ ریزه پوشیده و یا ساخته شده باشد.

ب - صاف و هموار و بدون شکستگی و حفره باشد.

ج - از میخ و پیچ و هر گونه اشیاء آهنی عاری باشد.

د - به آسانی قابل پاک کردن باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل ۶- پنجره ها

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۸۵: پنجره های این قبیل اماکن باید دارای شرائط زیر باشد:

الف - در جهاتی که خورشید می تابد دارای شیشه های تار باشد.

ب - به سهولت به طرف خارج باز شود.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۷- تعداد کارکنان در اطاق‌های کار

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۸۶: تعداد کارکنان امکنه مواد قابل انفجار باید حداقل مورد نیاز برای انجام کارهای مربوطه باشد.



# آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۸ - میزان مواد منفجره در اطاق‌ها

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۸۷: مقدار مواد منفجره و مواد اولیه آن در هر اطاق کار باید حداقل مورد لزوم برای انجام عملیات باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۹- فواصل میزهای کار

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۸۸: میزهایی که برای تهیه و بسته بندی مواد منفجره بکار برده می شود باید دارای جایگاههایی باشد که به وسیله حائل هایی به ارتفاع حداقل یک متر از یکدیگر جدا باشند.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل ۱۰- حفاظت از صاعقه

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۸۹: امکانه مواد قابل انفجار بايد مجهز به برق گیر مناسب باشد.

ماده ۹۰: برق گیرها و اجزاء آن بايد لااقل سالی یکبار به وسیله شخص صلاحیتداری دقیقاً مورد معاینه قرار گیرد.

ماده ۹۱: نقائص و معایبی که در برق گیرها و اجزاء آن مشاهده می شود باید بدون تاخیر و تعلل مورد مرمت قرار گیرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۱- ابزار و لوازم

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۹۲: کلیه ابزار و ادوات و وسایل فلزی که در امکانه مواد منفجره بکار برده می شود باید از ماده مناسبی پوشیده شود که از ایجاد جرقه جلوگیری بعمل آید.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي فصل ۱۲- خطر استعمال دخانیات و حمل چراغهای شعله‌باز وغيره

ماده ۹۳: در هیچ قسمت از مناطق خطر کارخانه نباید اجازه استعمال دخانیات و حمل چراغ یا روشنایی غیر محفوظ اشیاء گداخته کبریت، فندک و هر گونه شیئی دیگر که قابلیت ایجاد احتراق و انفجار داشته باشد داده شود.

تبصره ۱- در نقاط امن و بی خطر کارخانه باید جایگاه مخصوص برای تحویل اشیاء فوق ترتیب داده شود.

تبصره ۲- برای حصول اطمینان از اجرای مفاد این ماده باید ترتیبات مقتضی اتخاذ و کنترل مداوم برقرار گردد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۳- وسائط نقلیه

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۹۴: وسائط نقلیه مانند بارکشیها، ارايه‌ها و وسایل ديگري که برای حمل و نقل مواد منفجره و مواد اولیه آن بکار برده می‌شود باید دارای شرائط زیر باشد:

- الف - در محل حمل بار نباید هیچ نوع فولاد و یا آهن برهنه وجود داشته باشد.
- ب - فقط محتوی مواد منفجره و عناصر سازنده آن باشد.
- ج - کاملاً سربسته و محفوظ و یا روی آنها به وجه مناسب پوشیده شده باشد.
- د - هنگام بارگیری و تخلیه احتیاط کامل بعمل آید تا از تولید جرقه جلوگیری شود.

ماده ۹۵: چنانچه در اثنای حمل و نقل مواد منفجره قسمتی از آن به زمین ریخته شود در این صورت باید:

- الف - محلی که مواد مزبور ریخته شده بطور مشخص علامت گذاری شود.
- ب - به مسئول مربوطه کارخانه اطلاع داده شود.
- ج - آنچه از مواد منفجره ریخته شده تحت نظر متخصص جمع آوری گردد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

فصل ۱۴- جمع آوری موادي که ممکن است خودبخود محترق گردند

ماده ۹۶: ذغال و چوب و خاکه آن، پارچه آلوده به نفت و روغن و اشیاء دیگر را که خودبخود ممکن است محترق گردد نباید وارد منطقه خطر کار خانه نمود مگر اینکه برای مصرف آنی باشد و بلافاصله پس از مصرف آنها را از منطقه خطر خارج سازد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۵- ضایعات مواد خطرناک

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۹۷: مدفون ساختن ضایعات مواد خطرناک زیر خاک ممنوع است.

ماده ۹۸: مخلوط ساختن ضایعات مواد خطرناک که به صورت پودرهای مختلف هستند با یکدیگر ممنوع است.

ماده ۹۹: اجسام و مواد قابل انفجار از قبیل چاشنی، فشنگ با چاشنی و یا بدون چاشنی و غیره را باید با مراقبت کافی از میان ضایعات مواد خطرناک خارج ساخت.

ماده ۱۰۰: ضایعات مواد خطرناک باید تحت نظر متخصص فنی و به وسیله شخص مسئولی سوزانده شود.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل ۱۶- لباس کارکنان

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۱۰۱: برای تمام افراد در داخل و یا حریم امکانه خطرناک:

الف - پوشیدن کفشهایی که دارای میخهایی از هر نوع آلیاژ آهن باشد ممنوع است.

ب - در بر کردن لباسهایی با تکه و یا قلاب کمربند یا منضمت دیگر آهنی و یا فولادی ممنوع است.

ج - همراه داشتن چاقو - کلید یا لوازم دیگر آهنی ممنوع است.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۷ - تعمیرات

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۱۰۲: هر گونه تعمیر در قسمت‌های مختلف ساختمان و تجهیزات آن مستلزم رعایت شرایط زیر خواهد بود:

- ۱- کسب اجازه از رئیس فنی موسسه یا کارخانه.
- ۲- انتقال مواد منفجره و اجزاء متشکله آن به خارج کارخانه.
- ۳- شستشوی کامل قسمت‌هایی که تحت تعمیر قرار خواهد گرفت قبل از شروع تعمیرات.
- ۴- سرپرستی و یا نظارت کارشناس فنی از عملیات.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۸ - منع ورود اشخاص به محوطه کارگاه

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۱۰۳: غیر از کارکنان کارخانه و بازرسان رسمی شخص دیگری اجازه دخول به امکانه خطرناک را نخواهد داشت مگر در صورتی که یکی از کارکنان مسئول موسسه با او همراه باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۹- خطراتها

قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

ماده ۱۰۴: در کلیه کارخانجات تهیه مواد منفجره خطراتهای زیر باید به وضعی نصب گردد که به آسانی خوانده شود:

الف - در کلیه درهای ورودی کارخانه خطرات ممنوعیت ورود اشخاص غیر مجاز.

ب - در خارج هر کارخانه و منطقه خطر آن:

۱- خطراتی مبنی بر وجود و فعالیت کارخانه.

۲- خطراتی منع استعمال دخانیات و همراه داشتن چراغهای شعله دار و کبریت و فندک و اشیاء گداخته و اجسام آهنی و اشیاء دیگری که ممکن است موجب انفجار و یا حریق گردد.

ج - در داخل ابنیه مزبور:

۱- خطراتی حاکمی از حداکثر مقدار مجاز مواد منفجره و ترکیبات آن.

۲- خطراتی حاکمی از عملیات غیر مجاز افراد.

۳- خطراتی متضمن حداکثر تعداد مجاز افراد در ساختمان.

۴- صورتی متضمن ابزار و ادواتی که استعمال آن مجاز دانسته شده.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

|                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| فصل اول - کلیات                                         | فصل دهم - ابزار و ادوات تولید براده                   |
| فصل دوم - تجهیزات و وسایل اضافی آتش نشانی               | فصل یازدهم - تهویه به منظور خارج کردن گرد و غبار فلزی |
| فصل سوم - ضایعات غیر قابل استفاده                       | فصل دوازدهم - ماشین‌های تراش قابل حمل                 |
| فصل چهارم - کوره‌های ذوب ماگنزیوم                       | فصل سیزدهم - نابود کردن ضایعات ماگنزیوم               |
| فصل پنجم - خطر استعمال دخانیات و آتش‌های روباز          | فصل چهاردهم - بسته بندی                               |
| فصل ششم - بوته‌های ذوب ماگنزیوم                         | فصل پانزدهم - وسایل حفاظت انفرادی                     |
| فصل هفتم - ذوب براده‌های ماگنزیوم                       | فصل شانزدهم - تجهیزات الکتریکی                        |
| فصل هشتم - آتش گرفتن فلز مذاب ماگنزیوم                  |                                                       |
| فصل نهم - بیرون بردن براده‌های ماگنزیوم از اطاق‌های کار |                                                       |





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۱- کلیات

ماده ۱۰۵: اطاق‌هایی که اختصاص به ذوب و قالب‌گیری ماگنزیوم و آلیاژهای آن دارد باید در ابنیه یک طبقه واقع باشد.

ماده ۱۰۶: دیوارها، سقف و کف کارگاه‌های قالب‌گیری ماگنزیوم باید از مواد و لوازم غیر قابل احتراق ساخته شده باشد.

ماده ۱۰۷: ذوب، نگاهداری، استعمال و نقل و انتقال ماگنزیوم فلزی و آلیاژهای آن فقط در نقاط و تحت شرائطی باید صورت گیرد که از طرف مقام صلاحیتدار فنی تصویب شده باشد.

ماده ۱۰۸: کارگرانی که با ماگنزیوم و آلیاژهای آن سرو کار دارند باید قبل از اشتغال به این کار و سپس در دوران اشتغال حداقل سالی یکبار تحت تعلیم قرار گیرند و به وسیله تمرین‌ها و نمایش‌ها، به مخاطرات کار خود و به رویه ای که در موقع بروز حریق باید اتخاذ شود و همچنین انتقال مواد زائد و بی مصرف به خارج آشنا شوند.

ماده ۱۰۹: کارگاه و اطاق‌های کار باید وضعی داشته باشند که در هنگام خطر اشخاص بتوانند به سرعت و به سهولت و بدون برخورد با مانعی از آن خارج شوند.

ماده ۱۱۰: راه‌های فرار اطاق‌های دیگر کارخانه نباید از میان اطاق‌هایی بگذرد که در آن ماگنزیوم و آلیاژهای آن وجود داشته یا به مصرف می‌رسد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۲- تجهیزات و وسایل اضافی آتش نشانی

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

ماده ۱۱۱: در هر یک از اطاق‌ها باید تعداد کافی اشیاء و لوازم ذیل وجود داشته باشد:

الف - ظروف قابل حمل و دردار محتوی براده چدن یا ماسه خشک یا سایر موادی که برای آتش نشانی موثر و مورد تصویب مقام صلاحیتدار باشد.  
ب - پاروهای دسته بلند طویل.

ج - ظروف دستی مملو از براده چدن.

د - پتوهای نسوز که در مقابل حریق مقاومت داشته باشد.

ماده ۱۱۲: برای خاموش کردن حریق ماگنزیوم باید فقط از مواد و وسایل آتش نشانی که به تصویب مقام صلاحیتدار فنی رسیده باشد استفاده گردد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۳ - ضایعات غیر قابل استفاده

ماده ۱۱۳: ضایعات بی مصرف کارگاه که مخلوط با گرد و یا براده و یا رسوبات دستگاه ذوب ماگنزیوم و سایر مواد غیر قابل مصرف است باید در اسرع وقت در محل امنی سوزانده شود.

ماده ۱۱۴: چنانچه آتش زدن ضایعات مذکور در ماده قبل در محل امنی مقدور نباشد باید آن را با حداقل ۵ برابر ماسه یا شن مخلوط ساخته و در جایگاه یا مخزن زباله قرار دهند.

ماده ۱۱۵: گاز و دوده و ابخرهای که در حین ذوب و قالب‌گیری ماگنزیوم تولید می‌شود باید به وسیله تهویه کننده دفع شود.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۴ - کوره‌های ذوب ماگنزیوم

- ماده ۱۱۶: کوره‌های ذوب باید به سهولت قابل دسترسی و تمیز کردن باشد.
- ماده ۱۱۷: داخل کوره‌ها باید اقلأً روزانه یکبار از کلیه مواد اضافی که در آن باقی مانده پاک گردد.
- ماده ۱۱۸: دستگاه‌های تنظیم سوخت کوره‌ها باید بالاتر از کف اطاق قرار گرفته و دسترس به آن آسان باشد.
- ماده ۱۱۹: در مواردی که نفت و گاز و کک به عنوان سوخت مصرف می‌شود چنانچه دستگاه تنظیم آن نزدیک کوره واقع باشد باید بتوان از محل امن دیگری که به سهولت در دسترس است جریان سوخت و هوا را قطع نمود.
- ماده ۱۲۰: وسایل و ادوات تنظیم و قطع جریان سوخت و هوا باید کاملاً مشخص باشد تا با یکدیگر اشتباه نشود.
- ماده ۱۲۱: مشعل‌ها باید به قسمی نصب و تنظیم شود که شعله‌های آتش نتواند بطور مستقیم بوته‌ها را فرا گیرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۵- خطر استعمال دخانیات و آتش‌های روباز

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

ماده ۱۲۲: در اطاق‌هایی که اختصاص به جمع آوری، نگاهداری و استعمال ماگنزیوم رسوبات و پودر و براده آن دارد استعمال دخانیات و همراه داشتن آتش و چراغ شعله دار، کبریت و فندک و هر گونه اشیاء دیگری که ممکن است موجب انفجار حریق گردد برای عموم ممنوع است.

تبصره - ممنوعیت در این ماده باید به وسیله اختاریه در نقاط مناسب کارخانه در معرض اطلاع عامه قرار داده شود. ماده ۱۲۲: در اطاق‌هایی که اختصاص به جمع آوری، نگاهداری و استعمال ماگنزیوم رسوبات و پودر و براده آن دارد استعمال دخانیات و همراه داشتن آتش و چراغ شعله دار، کبریت و فندک و هر گونه اشیاء دیگری که ممکن است موجب انفجار حریق گردد برای عموم ممنوع است.

تبصره - ممنوعیت در این ماده باید به وسیله اختاریه در نقاط مناسب کارخانه در معرض اطلاع عامه قرار داده شود.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۶- بوته‌های ذوب ماگنزیوم

ماده ۱۲۳: بوته‌های ذوب باید از آهن ورق جوش داده شده یا آهن پرس شده با مقدار کربن کم با فولاد ریخته شده ساخته شود.

ماده ۱۲۴: بوته‌ها را نباید تا میزانی پر کرد که موجب خطر گردد.

ماده ۱۲۵: بوته‌ها را باید به نحوی در کوره جای داد که حرارت بطور یکنواخت بآن بتابد.

ماده ۱۲۶: املاحی که برای پوشش ماگنزیوم مذاب بوته‌ها بکار می‌رود باید در ظروف سرب دور از رطوبت نگهداری شود.

ماده ۱۲۷: املاحی که مصرف می‌شود نباید به صورت کلوخه و یا مرطوب باشد.

ماده ۱۲۸: بوته‌ها را باید هر بار پس از انجام کار از ذرات و رسوبات فلزی و املاح آن پاک کرد و برای ذوب بعدی از نظر استحکام و سالم بودن مورد معاینه دقیق قرار داد.

ماده ۱۲۹: رسوباتی که از بوته‌ها خارج می‌گردد باید در یک محفظه فلزی سرپوش دار نگهداری شود.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۷- ذوب براده‌های ماگنزیوم

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

ماده ۱۳۰: براده‌ها را باید قبل از ریختن در بوته‌ها از اجسام خارجی پاک و در صورت مرغوب بودن کاملاً خشک نمود.

ماده ۱۳۱: براده‌های نمناک را می‌توان قبل از ذوب در معرض هوا خشک کرد ولی از گستردن مقدار زیاد براده نزدیک کوره‌ها باید احتراز جست.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل ۸ - آتش گرفتن فلز مذاب ماگنزیوم

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

ماده ۱۳۲: حریق مقادیر کمی از فلز مذاب را در خارج از بوته ها باید به وسیله گردهای مخصوص اطفاء حریق خاموش ساخت.

ماده ۱۳۳: در مورد حریق های بزرگ فلز مذاب باید جریان هوا و گاز و برق را قطع و آتش را به حال خود گذاشت تا بتدریج تمام گردد فقط میتوان برای جلوگیری از توسعه حریق اطراف آن را با شن و ماسه محصور نمود.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۹- بیرون بردن براده‌های ماگنزیوم از اطاق‌های کار

ماده ۱۳۴: ماشین‌ها و اطاق‌های کار را باید روزی چند بار از براده و گرد و غبار ماگنزیوم پاک کرد.

ماده ۱۳۵: براده‌ها و سایر مواد اضافی و بی مصرف را باید در ظروف یا مخازن فلزی که در آنها به خودی خود بسته می‌شود در اطاق‌ها جمع آوری کرد و سپس آنها را به دفعات در روز به خارج برد.

ماده ۱۳۶: برای هر نوع از براده‌های خشک و مرطوب و کثیف باید ظروف جداگانه اختصاص یابد و محتویات آنها در روی هر یک نوشته شود.

ماده ۱۳۷: در هر نوبت کار باید کلیه براده‌های زائد و مواد بی مصرف را از حل خارج نمود.

ماده ۱۳۸: گوشه و کناره‌های اطاق کار را که به اشکال می‌توان به آن دسترسی داشت باید طوری تمیز نمود که گرد و غبار فلز در هوا منتشر نشود و چنانچه جاروی برقی بکار برده شود باید از نوع مجاز باشد ولی در هر حال می‌توان از دستگاه‌های مخصوص مکنده استفاده نمود.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۱۰- ابزار و ادوات تولید براده

ماده ۱۳۹: ابزار و ادواتی که برای تراش و تولید براده ماگنزیوم بکار می‌رود باید دارای شرایط زیر باشد.

الف- خوب صیقلی شده باشد.

ب - همیشه یک لبه تیز داشته باشد.

ج - سرعت برش باید طوری تنظیم شود که مانع ایجاد حرارت زیاد گردد.

ماده ۱۴۰: چنانچه در جریان تهیه تولید براده سرد کردن آن ضروری باشد باید به وسیله هوای فشرده سرد و خشک و یا مخلوط‌های روغن یا نقطه اشتعال بالا که عاری از آب و اسید باشد این عمل صورت گیرد.

ماده ۱۴۱: بکار بردن تسمه‌هایی که دارای بست‌های آهنی می‌باشد در ماشین تراش ماگنزیوم ممنوع است.

ماده ۱۴۲: ماشین‌های تراش باید به شکلی باشد که امکان انباشته شدن گرد و غبار در هیچ قسمت آن موجود نباشد.

ماده ۱۴۳: به منظور جلوگیری از تولید جرقه بکار بردن نوارهای سمباده و چرخ‌های مخصوص صیقل که قبلاً برای صیقل دادن آهن بکار رفته ممنوع است.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۱۱- تهویه به منظور خارج کردن گرد و غبار فلزی

ماده ۱۴۴: گرد و غبار تولید شده در تراش خشک باید حتماً در نزدیک ترین نقطه تولید به وسایل تهویه مصنوعی از محیط کار خارج شود.

ماده ۱۴۵: دستگاه‌های تهویه کننده باید:

الف - حتی الامکان کوتاه و مستقیم باشد.

ب - دارای جدار داخلی صاف و هموار باشد.

ج - دارای وسایل تنظیم و تعدیل فشار در خم‌ها باشد.

د - کاملاً به زمین متصل باشد.

ماده ۱۴۶: استفاده از یک دستگاه کننده برای بیش از دو ماشین تراش ممنوع است و چنانچه دو ماشین به یک دستگاه کننده مربوط باشد در این صورت باید قدرت مکیدن کافی برای هر دو ماشین موجود باشد.

ماده ۱۴۷: کلاhek‌های کننده باید به وسیله لوله‌های قائم کوتاه به لوله اصلی کننده متصل شود.

ماده ۱۴۸: لوله‌های کننده و دستگاه‌های غبار گیر باید دارای تعداد کافی دریچه یا منفذ برای بازرسی و تمیز کردن باشد و لااقل هفته‌ای یکبار آنها را پاک کرد.

ماده ۱۴۹: وسایل خودکاری باید روی ماشین‌های تراش نصب شود تا به محض اینکه دستگاه‌های گیرنده گرد و غبار از کار بیفتد ماشین‌های مزبور خود بخود متوقف گردد.

ماده ۱۵۰: چنانچه بکار بردن کلاhek دستگاه کننده به علت حجم زیاد موادی که باید تراشیده شود و همچنین بکار بردن ابزار تراش مقدور نباشد عمل تراش باید با چرخ سمباده دنداندار که سرعت محیطی آن از ۶ متر در ثانیه تجاوز ننماید انجام گیرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۲ - ماشین‌های تراش قابل حمل

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

ماده ۱۵۱: تسمه‌های انتقال نیرو به بادزن و تهویه باد دوزنقه و متعدد باشد.

ماده ۱۵۲: ماشین‌های تراش قابل حمل را فقط باید در محوطه‌های مخصوص محصور که مجهز به دستگاه مکنده طبق مواد ۱۴۵ تا ۱۴۹ این آیین نامه باشد بکار برد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۳- نابود کردن ضایعات ماگنزیوم

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

ماده ۱۵۳: گرد و غبار و ضایعات ماگنزیوم را باید در زمینی که بیش از سی متر از محل ساختمان‌ها فاصله داشته باشد گسترده و آتش زد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۴ - بسته بندی

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

ماده ۱۵۴: ماگنزیوم و آلیاژهای آن را که به شکل براده و یا پودر هستند فقط در ظروف سر بسته غیر قابل احتراق باید حمل و نقل نمود.

ماده ۱۵۵: به هریک از ظروف ماگنزیوم اخطاریه‌ای به مضمون ذیل باید الصاق شود احتیاط ماگنزیوم در صورت بروز حریق به وسیله شن و ماسه خشک آتش را خاموش کنید بکار بردن آب و دستگاه آتش نشانی ممنوع است.

ماده ۱۵۶: در اطاق‌هایی که ماگنزیوم و آلیاژهای آن به صورت پودر و یا براده نگهداری می‌شود باید از نگهداری مواد قابل اشتعال سبک خودداری کرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۵- وسایل حفاظت انفرادی

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

ماده ۱۵۷: برای کلیه کارگرانی که با گرد و یا براده ماگنزیوم و آلیاژهای آن تماس دارند باید البسه و وسایل حفاظت انفرادی مناسب و نسوز تهیه شود.

ماده ۱۵۸: لباس‌های حفاظتی کارگران باید هر روز به وسیله شخص مسئولی در هوای آزاد گردگیری شود.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۶- تجهیزات الکتریکی

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

ماده ۱۵۹: کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات الکتریکی در اینگونه کارگاه‌ها باید با مقررات مربوط آیین نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی تطبیق نماید.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## قسمت هفتم - سلولویید و مواد سلولوئیددار

فصل اول - اجازه تولید و نگهداری

فصل دوم - کارگاه‌های سلولوئید

فصل سوم - تجهیزات و وسایل آتش نشانی

فصل چهارم - کار با ماشین

فصل پنجم - مقدار سلولوئید در اطاق‌های مختلف کارگاه

فصل ششم - نظافت و تعمیرات کارگاه

فصل هفتم - اشیاء ساخته شده از سلولوئید

فصل هشتم - دریچه‌های خروج گاز

فصل نهم - بسته بندی

فصل دهم - فیلم‌های بی مصرف



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱- اجازه تولید و نگهداری

قسمت هفتم - سلولویید و مواد سلولوئیددار

ماده ۱۶۰: تولید و نگهداری سلولویید و مواد سلولوئیددار فقط باید در نقاط و تحت شرایطی صورت گیرد که از طرف مقام فنی صلاحیتدار تصویب شده باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۲- کارگاه‌های سلولوئید

قسمت هفتم - سلولوئید و مواد سلولوئیددار

- ماده ۱۶۱: کارگاه باید در ساختمان یک طبقه واقع و دارای شرائط زیر باشد:
- الف - کف و سقف و بدنه آن در مقابل حریق و همچنین فشار حاصله از گازهای حریق مقاومت داشته باشد.
  - ب - کف کارگاه قابل شستشو و فاقد هر گونه شکستگی، ترک، سوراخ و یا حفره باشد.
  - ج - پنجره‌های کارگاه، باید به سهولت به طرف خارج باز شود و در مقابل آن موانعی از قبیل نرده و شبکه وجود نداشته باشد و دسترسی بآن سهل باشد.
  - د - درهای کارگاه باید در برابر آتش مقاومت داشته باشد و بخودی خود بسته و به سهولت به سمت خارج باز شوند.
- ماده ۱۶۲: در هر یک از کارگاه‌ها باید حداقل دو راه فرار وجود داشته باشد این راه‌های فرار باید طوری باشد که بتوان به آسانی محل کار را ترک کرد و ضمناً مسیر آن اطاق‌هایی که سلولوئید و مواد سلولوئید دار در آن وجود دارد نباشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۳- تجهیزات و وسایل آتش نشانی

قسمت هفتم - سلولویید و مواد سلولوئیددار

ماده ۱۶۳: تعداد کافی سطل لوله و شیر آب و وسایل مناسب دیگر آتش نشانی منجمله پتوهای ضد حریق باید پیوسته در داخل و یا در مجاورت اطاق‌های کار موجود باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۴ - کار با ماشین

قسمت هفتم - سلولویید و مواد سلولوییددار

ماده ۱۶۴: هنگام انجام عملیاتی از قبیل رد کردن، سوراخ کردن، آسیاب کردن، رنده کردن و یا خورد کردن سلولویید باید ابزارها را به وسیله جریان آب سرد خنک نگه داشت.

ماده ۱۶۵: برای گرم کردن سلولویید یا حرارت دادن پرس‌های قالب‌گیری آن باید فقط از بخار آب یا آب داغ و یا نیروی برق استفاده کرد.

ماده ۱۶۶: درجه حرارت دستگاه‌هایی که برای این منظور بکار می‌رود نباید از ۱۱۵ درجه سانتیگراد (۲۴۰ درجه فارنهایت) تجاوز نماید.

ماده ۱۶۷: وسایل گرم کننده الکتریکی باید به قسمی ساخته شده باشد:

الف - سلولویید نتواند با قسمت‌های حاوی جریان نیرو یا قسمت‌های سرخ شده از برق تماس حاصل نماید.

ب - وقتی که میزان حرارت به ۱۱۵ درجه سانتیگراد (۲۴۰ فارنهایت) برسد جریان برق بطور خودکار قطع گردد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۵- مقدار سلولوئید در اطاق‌های مختلف کارگاه

قسمت هفتم - سلولوئید و مواد سلولوئیددار

ماده ۱۶۸: مقدار سلولوئید و مواد خام آن در هر اطاق باید حداقل مورد لزوم برای انجام عملیات باشد.

ماده ۱۶۹: مواد اضافی سلولوئید باید بطور خودکار در حین تولید و یا در فواصل مختلف در هر نوبت کار جمع آوری و از اطاق کار خارج شود.

چنانچه عمل جمع آوری بطور خودکار صورت نگیرد باید این مواد را در ظرف نسوز جای داد مشروط بر آنکه ظروف مزبور دارای درهایی باشد که به آسانی بسته و کاملاً مسدود شود و در صورتی که سلولوئید به صورت دانه‌های ریز باشد این ظروف باید محتوی مقدار کافی آب باشد به قسمی که مواد سلولوئیدی در زیر آب قرار گیرد.

ماده ۱۷۰: ضایعات مواد سلولوئیدی را باید در هر نوبت کار یکبار از اطاق‌های کار خارج ساخت و در ظروف مناسب در محل امنی انبار کرد.

ماده ۱۷۱: از آتش زدن ضایعات سلولوئید در کوره‌ها و نقاط سر بسته باید احتراز کرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۶- نظافت و تعمیرات کارگاه

قسمت هفتم - سلولویید و مواد سلولوئیددار

ماده ۱۷۲: محل کار باید هر روز جارو شود و لااقل هفته‌ای یکبار کاملاً تمیز گردد.

ماده ۱۷۳: از استعمال هر گونه وسیله نظافت که ممکن است ایجاد جرقه نماید باید خودداری گردد.

ماده ۱۷۴: هر گونه تعمیرات و کارهای مشابه که امکان تولید جرقه در آن برود نباید در فاصله کمتر از ۵ متر از محلی که در آن سلولویید وجود دارد صورت گیرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۷- اشیاء ساخته شده از سلولوئید

قسمت هفتم - سلولوئید و مواد سلولوئیددار

ماده ۱۷۵: اشیاء ساخته شده از سلولوئید و یا آنهایی که در ساختمان آن سلولوئید بکار رفته باید در اولین فرصت از اطاق‌های کار خارج گردد.

ماده ۱۷۶: در هیچ مورد نباید بیش از ۱۰۰۰ کیلوگرم فیلم سلولوئید یا ۴۰۰۰ کیلو گرم سلولوئید به اشکال مختلف در یک اطاق انبار گردد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۸ - دریچه‌های خروج گاز

قسمت هفتم - سلولویید و مواد سلولوییددار

ماده ۱۷۷: اطاق‌های گاز و انبارهای سلولویید باید دارای دریچه خروج گاز باشند که با کمترین فشار در موقع وقوع انفجار باز شوند این دریچه‌ها ممکن است در سقف یا دیوار قرار گیرد و باید برای هر ۱۵ متر مکعب فضا یک متر مربع دریچه در نظر گرفت.

ماده ۱۷۸: وضع و محل دریچه‌های گاز باید به‌قسمی باشد که در صورت بروز انفجار و حریق موجب وارد آمدن آسیب به اشخاص و یا خسارت به ساختمان‌های مجاور نگردد.

ماده ۱۷۹: باید دریچه‌ها را به‌وسیله شیشه‌های تار محفوظ نمود تا از نفوذ اشعه خورشید به‌داخل انبار و یا کارگاه جلوگیری بعمل آید.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۹- بسته بندی

قسمت هفتم - سلولوئید و مواد سلولوئیددار

ماده ۱۸۰: اگر برای بسته بندی سلولوئید ظروف فلزی بکاربرده شود این ظروف باید به وسیله لحیم مسدود و محتویات هر ظرف به وسیله یک ورق نازک عایق حرارتی لفاف شود.

ماده ۱۸۱: از بکار بردن لاک برای بسته های محتوی سلولوئید باید خودداری کرد مگر آنکه وسایل بسته بندی از فلز و یا مواد نسوز باشد.

ماده ۱۸۲: لحیم کاری و یا لاک و مهر کردن باید در اطاقی صورت گیرد که سلولوئید به صورت باز در آنجا وجود نداشته باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۰- فیلم‌های بی مصرف

قسمت هفتم - سلولویید و مواد سلولوئیددار

ماده ۱۸۳: بریدن فیلم‌ها باید با احتیاط انجام شود و حتی الامکان در موقعی که فیلم تر است، صورت گیرد.

ماده ۱۸۴: ماشین‌های مخصوص برش فیلم باید به‌قسمی نصب و بکار انداخته شود که موجب ایجاد حریق نگردد.

ماده ۱۸۵: هر ماشین برش فیلم را باید در اطاقی جداگانه نصب و طوری محصور کرد که در صورت بروز حریق کلیه محصول احتراق مستقیماً و به فوریت از راه دودکش به فضای آزاد منتقل شود.

ماده ۱۸۶: خشک کردن فیلم‌ها و مواد زائد باید به‌قسمی انجام گیرد که درجه حرارت از ۴۵ درجه سانتیگراد (۱۱۳ درجه فارنهایت) تجاوز ننماید. برای جلوگیری از ازدیاد درجه حرارت باید از دستگاه‌های خودکار استفاده گردد، ضمناً از خشکانیدن فیلم‌ها به‌وسیله آویختن به طناب و یا سیم در درون اطاق یا فضای آزاد باید خودداری شود.

ماده ۱۸۷: دستگاه خشک کن فیلم‌ها باید لااقل روزانه یکبار بکلی خالی شود و تمام قسمت‌های آن از ذرات و تکه‌های فیلم پاک گردد.

ماده ۱۸۸: هر یک از کارهای زیر باید در اطاق‌های جداگانه انجام گیرد و استفاده از آن اطاق‌ها برای امور دیگر مجاز نخواهد بود.

الف - تفکیک و حلقه کردن فیلم‌های شسته شده.

ب - شستن فیلم‌های حلقه نشده.

ج - خشک کردن فیلم‌های حلقه نشده.

د - بسته بندی فیلم‌های شسته شده.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دوکلسیم) و تهیه استیلن

|                                                |                                                |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| فصل اول - شرایط نگهداری کاربید و تهیه استیلن   | فصل سیزدهم - لوله‌های اطمینان                  |
| فصل دوم - ظروف یا مخازن کاربید                 | فصل چهاردهم - دریچه‌های قطع گاز                |
| فصل سوم - خاک کاربید                           | فصل پانزدهم - دستگاه‌های فشار افزا (کمپرسور)   |
| فصل چهارم - میزان مجاز ناخالصی استیلن و کاربید | فصل شانزدهم - سوپاپ‌های هیدرولیک               |
| فصل پنجم - محل نگهداری دستگاه مولد استیلن      | فصل هفدهم - مخازن مخصوص رسوبات و لای           |
| فصل ششم - تجهیزات الکتریکی                     | فصل هیجدهم - تعلیم کارگران                     |
| فصل هفتم - خطر استعمال دخانیات و آتش‌های روباز | فصل نوزدهم - حدود و شرایط کار                  |
| فصل هشتم - مشخصات مولدهای استیلن (ژنراتورها)   | فصل بیستم - مولدهای قابل حمل استیلن (غیر ثابت) |
| فصل نهم - وسایل تغذیه خودکار                   | فصل بیست و یکم - تعمیرات                       |
| فصل دهم - ارتباط به مخازن آب                   | فصل بیست و دوم - تهیه استیلن محلول             |
| فصل یازدهم - مختلفه گاز                        | فصل بیست و سوم - کیسول‌های استیلن              |
| فصل دوازدهم - فشارسنج                          |                                                |



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

## فصل ۱- شرایط نگاهداری کاربید و تهیه استیلن

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۱۸۹: نگاهداری و انبار کردن کاربید و تولید استیلن فقط باید در نقاط و تحت شرایطی صورت گیرد که مورد تصویب مقام فنی صلاحیتدار باشد.

ماده ۱۹۰: تولید و نگاهداری و حمل و نقل گاز با فشار بیش از ۵/۱ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (۲۲ پوند بر اینچ مربع) ممنوع است و مگر اینکه این عمل در ظروف مخصوصی انجام گیرد که در آنها ماده متحلل متجانس وجود داشته استن بطور محلول در استن نگاهداری شود. (بجای استن می‌توان حلال مناسب دیگری با اجازه مقام فنی صلاحیتدار بکار برد).

ماده ۱۹۱: تهیه و نگهداری و حمل و نقل استیلن مایع اکیداً ممنوع است.

ماده ۱۹۲: نکات زیر باید در مورد انبار نگاهداری کاربید رعایت گردد.

الف - ساختمان با مصالح مقاوم در مقابل حریق بنا شده و عاری از رطوبت و دارای تهویه منظم با هوای خشک باشد.

ب - دیوارها و کف ساختمان در مقابل آب غیر قابل نفوذ بوده و سقف آن از مصالح سبک ساخته شود.

ج - یک بدنه ساختمان لااقل به فضای باز مربوط باشد.

د - ارتباط انبار به دیگر قسمت‌های بنا باید به وسیله درهای مقاوم در مقابل حریق که بطور خودکار بسته شود تامین گردد.

هـ- انبار باید فاقد زیر زمین یا قسمت‌های تحتانی بنا باشد.

ماده ۱۹۳: روی کلیه درهای انبار کاربید باید اخطاریه‌ای واضح و مشخص به مضمون زیر نصب گردد:

«انبار کاربید! ورود اشخاص غیر مجاز ممنوع است. استعمال آب برای اطفای حریق اکیداً ممنوع است».



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

فصل ۲- ظروف یا مخازن کاربید

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۱۹۴: کاربید را باید در ظروف سر بسته که در مقابل آب و هوا غیر قابل نفوذ باشد نگهداری کرد این ظروف باید دارای دری باشد که پس از برداشت قسمتی از کاربید بتوان آنرا دوباره بست تا بقیه کاربید از هوا و رطوبت محفوظ بماند.

ماده ۱۹۵: بکار بردن ابزار و ادوات گرم یا ابزاری که قادر به ایجاد جرقه باشد و همچنین وارد کردن ضربه برای گشودن ظروف محتوی کاربید ممنوع است.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۳- خاک کاربید

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۱۹۶: خاک کاربید غیرقابل مصرف را باید بادقت و مواظبت کامل از ظروف محتوی کاربید پاک کرد و با ده برابر وزنش آب درهوای آزاد و دور از هرگونه شعله بی اثر ساخت.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۴ - میزان مجاز ناخالصی استیلن و کاربید

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۱۹۷: میزان ناخالصی‌های خطرناک کاربید که برای تهیه استیلن بکار می‌رود نباید از حد مجاز تجاوز نماید.

گاز استیلن مورد مصرف در صنعت نباید دارای بیش از نیم در هزار حجمی هیدروژن فسفره و بیش از ۱/۵ در هزار حجمی هیدروژن سولفور باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۵ - محل نگهداری دستگاه مولد استیلن

قسمت هشتم - نگهداری کاربرد (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۱۹۸: دستگاه‌های ثابت مولد استیلن و دستگاه‌های تصفیه و ذخیره آن باید در فضای باز و یا در اماکنی که دارای تهویه منظم و دارای خصوصیات زیر باشد مستقر گردد.

الف - مدخل‌های آن بیش از ۱/۵ متر از مدخل‌های ساختمان‌های مجاور فاصله داشته باشد.

ب - سقف آن از مصالح سبک و نسوز ساخته شده باشد.

ماده ۱۹۹: محل ژانراتور استیلن واقع در داخل ساختمان‌ها باید به قسمتی ساخته شود که سرایت و توسعه حریق به سایر قسمت‌های ساختمان امکان پذیر نباشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۶- تجهیزات الکتریکی

قسمت هشتم - نگهداری کاربرد (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۰۰: وسایل الکتریکی و لوازم روشنایی که در تولید و یا نگهداری استیلن بکار می‌رود باید از نظر جلوگیری از انفجار و حریق از نوع مناسب باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۷- خطر استعمال دخانیات و آتش‌های روباز

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۰۱: استعمال دخانیات و همراه داشتن آتش و چراغ شعله دار، اشیاء گداخته و داغ، کبریت و فندک و هر گونه مواد و اشیایی که بتواند موجب حریق و انفجار گردد در فاصله‌ای کمتر از ۵ متر از محوطه و اطاق‌های ژنراتور استیلن ممنوع است.

تبصره - ممنوعیت در این ماده باید به وسیله اخطاریه‌ای در نقاط مناسب خارج از اطاق‌ها به اطلاع عموم برسد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۸ - مشخصات مولدهای استیلن (ژنراتورها)

قسمت هشتم - نگهداری کاربرد (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۰۲: مولدهای استیلن باید دارای شرایط زیر باشد:

الف - از فلز نوع مرغوب ساخته شود و قسمت‌هایی از آن که از مس ساخته شده است با استیلن در تماس نباشد.

ب - مقاومت کافی در برابر فشار داشته باشد.

ج - افزودن آب به داخل ژنراتور بدون آنکه گاز استیلن فرار کند امکان داشته باشد.

د - فضای مخصوص هوا بحد امکان کوچک باشد.

هـ - در صورتی که ژنراتور استیلن دارای کلاhek متحرک باشد تجزیه کاربرد نباید مستقیماً زیر این کلاhek انجام شود.

ماده ۲۰۳: در مورد مولدهای غیر خودکار هر گونه جریان آب و لبریز شدن آن باید مشهود و آشکار باشد.

ماده ۲۰۴: مولدهای استیلن باید دارای پلاکی خوانا و بادوام مشتمل بر نکات زیر باشد.

الف - میزان کاربیدی که باید بکار رود و حداکثر وزن مجاز برای هر بارگیری.

ب - حداکثر مجاز تولید استیلن در ساعت.

ج - حداکثر فشار مجاز مولد در موقع کار.

د - مشخصات و شماره نوع مولد و تاریخ بهره برداری از آن.

هـ - نام و نشانی کارخانه سازنده یا موسسه توزیع کننده آن.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۹- وسایل تغذیه خودکار

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۰۵: مولدهای ثابت استیلن باید مجهز به وسایل خودکار برای تغذیه کاربید باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۰- ارتباط به مخازن آب

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۰۶: چنانچه مولد استیلن مجهز به وسائلی برای سرریز شدن آب نباشد و یا دریچه خودکار برای کنترل سطح آب در ژنراتور نداشته باشد باید:

الف - آب از مخزن اصلی به ژنراتور با ارتباط دائم مربوط شده باشد.

ب - کنترل آب به وسیله نصب یک لوله آب نما در ۵ سانتیمتری بالای مدخل آب به ژنراتور بعمل آید.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۱- مختلفه گاز

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۰۷: ژنراتورهای استیلن با سرپوش متحرک باید مجهز به دستگاه خودکاری باشد که بتواند عمل تغذیه ژنراتور را قبل از آنکه سرپوش محفظه به انتهای مسیر برسد متوقف سازد.

ماده ۲۰۸: سرپوش ژنراتور باید با آزادی و بدون انحراف قادر به حرکت باشد و با جدار اصلی لااقل ۵ سانتی متر فاصله داشته باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۲- فشار سنج

قسمت هشتم - نگهداری کاربرد (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۰۹: ژنراتورهایی که تنظیم فشار در آن به وسیله ستون آب انجام نمی‌گیرد باید مجهز به فشار سنج قابل اعتماد باشد.

ماده ۲۱۰: حداکثر فشار مجاز باید روی صفحه فشار سنج به وسیله علامت قرمزی نشان داده شود و درجه بندی فشار سنج باید لااقل ۵۰ بیشتر از حداکثر فشار مجاز باشد.

ماده ۲۱۱: ژنراتورهایی که تنظیم فشار آنها به وسیله ستون آب انجام نمی‌گیرد باید لااقل یک دریچه اطمینان با شرائط زیر داشته باشد.

الف - در صورتی که فشار کار از حداکثر مجاز ( $1/0$  کیلوگرم بر سانتیمتر مربع) کمتر شود خودبخود بسته گردد.

ب - ساییدگی، زنگ زدگی، کثافت رطوبت و غیره اختلافی در کار آن ایجاد نکند.

ج - به سهولت نتوان رگلاژ آن را بهم زد.

ماده ۲۱۲: دریچه اطمینان مولدهای ثابت باید متصل به لوله‌ای باشد که گاز را به نقطه‌ای از فضای آزاد انتقال دهد که لااقل  $5/3$  متر بالاتر از سطح زمین بوده و از محل شعله در ابنيه و یا آتش‌های روباز و مواد قابل اشتعال لااقل ۵ متر فاصله داشته باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۳ - لوله‌های اطمینان

قسمت هشتم - نگهداری کاربرد (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۱۳: مولدهای ثابت استیلن با فشار کم باید مجهز به لوله‌های اطمینان باشد که از بالا رفتن گاز در ژنراتور جلوگیری بعمل آید.

ماده ۲۱۴: لوله‌های اطمینان مولدهای ثابت باید:

الف - به قسمی نصب شود که گازهای متراکم را دوباره به ژنراتور بازگرداند.

ب - دارای عواملی که جریان گاز را متوقف کند نباشد.

ج - قطر آن لااقل برابر قطر لوله‌های انتقال گاز باشد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۴ - دریچه‌های قطع گاز

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۱۵: کلیه مولدهای استیلن باید به یک دستگاه قطع کننده گاز که در دسترس قرار دارد مجهز باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۵- دستگاه‌های فشار افزا (کمپرسور)

قسمت هشتم- نگهداری کاربرد (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۱۶: موتورهای الکتریکی دستگاه‌های فشارافزا باید در خارج محل دستگاه مولد نصب و محور انتقال حرکت به وسایل مخصوصی آب بندی شود تا گاز از جدار دستگاه به خارج نفوذ نکند.

ماده ۲۱۷: دستگاه‌های مذکور در ماده فوق باید از نوعی باشد که به تصویب مقام فنی صلاحیتدار رسیده و مجهز به وسایل تعدیل فشار باشد تا فشار متجاوز از ۵/۱ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع را به وسیله انتقال گاز به هوای آزاد و یا بازگرداندن گاز به منبع اصلی تعدیل نماید.

ماده ۲۱۸: دستگاه‌های مذکور در ماده ۲۱۶ باید به وسیله آب خنک شود و جریان آب در دستگاه نمودار باشد و یا شامل وسایل خودکاری باشد تا در صورت وجود نقصی در دستگاه خنک کننده دستگاه فشارافزا را متوقف سازد.

ماده ۲۱۹: در محل خروج گاز از دستگاه فشارافزا باید یک سوپاپ یک طرفه و یا سوپاپ هیدرولیک برای جلوگیری از برگشت شعله تعبیه شود.

ماده ۲۲۰: مولدهای استیلن باید مجهز به دستگاه تصفیه کننده با ظرفیت کافی باشد.

ماده ۲۲۱: مواد تصفیه کننده نباید:

الف - عبور گاز استیلن را کند نماید.

ب- در نتیجه اختلاط با استیلن مخلوط قابل انفجار تشکیل دهد و یا باعث خوردگی ظرف شود.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۶ - سوپاپ‌های هیدرولیک

قسمت هشتم - نگهداری کاربرد (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۲۲: در هر قسمت از محل عبور گاز در شبکه تقسیم استیلن باید یک سوپاپ هیدرولیک یا وسیله مشابهی نصب گردد تا:

الف - مانع ورود گاز اکسیژن یا هوا به داخل مولد یا مخزن گاز گردد.

ب - از انفجار داخلی که در اثر اختلاط اکسیژن و استیلن ایجاد می‌شود جلوگیری کند.

ج - از رسیدن شعله به داخل ژنراتور جلوگیری شود.

ماده ۲۲۳: گازومترهایی که ظرفیت آنها بیشتر از ۳۰۰ لیتر باشد باید به وسیله یک سوپاپ هیدرولیک یا وسیله مشابه از ژنراتور مجزا گردد.

ماده ۲۲۴: سوپاپ‌های هیدرولیک باید به قسمی ساخته و نصب شود که به آسانی بتوان آنها را باز و معاینه کرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۷ - مخازن مخصوص رسوبات و لای

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۲۵: هر مولد ثابت استیلن باید به وسیله یک مجرای روباز به یک حفره و یا مخزن مخصوص لای و رسوبات متصل باشد.

ماده ۲۲۶: حفره‌ها و مخازن مخصوص لای و رسوبات باید به وسیله نرده محصور گردد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۸ - تعلیم کارگران

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۲۷: کار کردن با مولدهای استیلن فقط برای اشخاصی مجاز خواهد بود که قبلاً تعلیمات لازم دیده باشند.

ماده ۲۲۸: مقررات و دستورهای مربوط به روش گاز و مراقبت از تاسیسات مولد استیلن باید از طرف کارفرما تهیه و در نقاط مشخص کارخانه برای اطلاع عموم کارکنان نصب و دقیقاً مورد اجرا گذاشته شود.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۹- حدود و شرائط کار

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۲۹: مقدار تولید گاز هر مولد استیلن نباید از میزانی که در پلاک آن قید شده تجاوز نماید.

ماده ۲۳۰: فشار در مولدهای ثابت و خودکار استیلن یا در گازومترهای آن نباید از ۵/۱ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع تجاوز نماید.

ماده ۲۳۱: رسانیدن کاربید و آب به مولد باید به نحوی تنظیم گردد که حرارت آب سرد کننده و آب تولید کننده از ۶۰ درجه سانتیگراد تجاوز ننماید.

ماده ۲۳۲: کاربید باید کاملاً در مولد استیلن تجزیه شود و لای و رسوبات آهک حاصله قادر به تولید گاز نباشد.

ماده ۲۳۳: قبل از بارگیری مجدد در مولدهای ثابت استیلن باید لای و رسوبات قبلی را از مولد خارج ساخت و بدنه داخلی آن را با آب شست.

ماده ۲۳۴: هنگام بارگیری باید مخزن آب مولد را پر نگهداشت تا از خطر انفجار مخلوط هوا و گاز استیلن و همچنین خطر کمبود آب جلوگیری بعمل آید.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۱۹- حدود و شرائط کار

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۳۵: بکاربردن کاربیدهای آب دیده و نیم مصرف شده در مولدهای استیلن ممنوع است.

ماده ۲۳۶: اضافه کردن وزنه روی سرپوش متحرک مولدهای استیلن ممنوع است.

ماده ۲۳۷: نزدیک کردن هر گونه شعله به تاسیسات تولیدی ممنوع است.

ماده ۲۳۸: قبل از بکار انداختن مولدهای استیلن باید مراقبت شود که همه قسمت‌های آن عاری از یخ زدگی باشد.

ماده ۲۳۹: چنانچه نخواهند از مولدهای استیلن در فصل سرما و یخ بندان بهره برداری کنند باید پس از خروج گاز و اتمام کاربید آب آن را خارج و مولد را دقیقاً پاک کنند.

ماده ۲۴۰: در صورتی که تاسیسات تولید استیلن یخ بزند باید فقط به وسیله آب گرم و یا بخار آب در رفع آن اقدام کرد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۲۰ - مولدهای قابل حمل استیلن (غیر ثابت)

قسمت هشتم - نگهداری کاربرد (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۴۱: استفاده از مولدهای قابل حمل در شرائط زیر مجاز نمی باشد:

الف - در اطاق‌هایی که حجم آن کمتر از ۵۰ برابر ظرفیت تولید گاز مولدهای موجود در آن اطاق‌ها باشد.

ب - در اطاق‌هایی که ارتفاع آن‌ها کمتر از ۳ متر باشد و یا فاصله مولد از هر ماده قابل اشتعالی کمتر از سه متر باشد.

ماده ۲۴۲: پاک کردن و شارژ کردن مولدهای قابل حمل استیلن و آزاد کردن گاز آن در هوا باید در خارج ساختمان صورت گیرد.

ماده ۲۴۳: مولدهای قابل حمل استیلن را هنگامی که کار نمی کنند نباید در اطاق‌هایی که آتش یا شعله غیر محفوظ در آن وجود دارد جای داد مگر اینکه کاربرد مولد را خالی و داخل آن را کاملاً پاک کرده باشند.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۲۱ - تعمیرات

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۴۴: تنظیف و تعمیر مولدهای استیلن باید حتی الامکان در روشنایی روز انجام گیرد.

ماده ۲۴۵: هر قسمت از تاسیسات تولید استیلن را قبل از تعمیر و یا پیاده کردن باید:

الف - کاملاً تمیز کرد.

ب - کاربید و سایر رسوبات آن را به دقت خارج کرد.

ج - کاملاً شستشو داد.

د - از آب و یا بخار و یا گاز غیر قابل احتراق پر کرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۲۲- تهیه استیلن محلول

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۴۶: تهیه استیلن محلول تحت نظارت و مسئولیت شخصی باید انجام گیرد که دارای معلومات فنی و تجربه کافی باشد.

ماده ۲۴۷: ابنیه‌ای که استیلن محلول در آن تهیه می‌شود نباید در مجاورت تاسیسات بزرگ صنعتی و یا امکانی که احتمال خطر حریق در آن زیاد است قرار گیرند.

ماده ۲۴۸: ابنیه‌ای که استیلن محلول در آن تهیه می‌شود باید یک طبقه و از همه طرف قابل دسترسی مامورین آتش نشانی باشد.

ماده ۲۴۹: اطاق‌های کمپرسور باید:

الف - از یکدیگر و از اطاق‌های مولد استیلن و انبارهای کاربید فاصله مناسبی داشته باشد و یا به وسیله دیوارهایی که در برابر انفجار مقاومت دارد مجزا شده باشد.

ب - از ساختمان‌های مجاور اقلأً ۳۰ متر فاصله داشته و در صورتی که ظرفیت ماهانه کارخانه از ۲۵۰۰۰ متر مکعب تجاوز نماید این فاصله باید لااقل پنجاه متر باشد.





# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۲۲- تهیه استیلن محلول

قسمت هشتم - نگهداری کاربید (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ج - در و پنجره و سایر منافذ ساختمان‌های داخل کارگاه که در آن مواد قابل اشتعال و یا شعله‌های غیر محفوظ وجود دارد لااقل ۵ متر فاصله داشته باشد.

ماده ۲۵۰: در نقاط مختلف کارخانه پیوسته باید تعداد کافی وسایل آتش نشانی مناسب آماده کار نگاهداشته شود.

ماده ۲۵۱: برای اطفاء حریق در نقاط مناسب و خارج از ساختمان باید منابع کافی آب وجود داشته باشد.

ماده ۲۵۲: محل لوله‌های پر کردن گاز در کپسول‌ها باید مجهز به دستگاه آب پاش ثابت خودکار باشد و این لوله‌ها به نحوی تقسیم شود که قسمت‌های مختلف آنرا بتوان بطور جداگانه از محل امنی خارج از اطاق‌های پر کردن گاز بکار انداخت و یا متوقف ساخت.

ماده ۲۵۳: دستگاه‌های آب پاش ثابت خودکار و لوله‌های پر کردن گاز باید در فواصل کمتر از یک ماه مورد بازدید قرار گیرد.



# آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

فصل ۲۳ - کپسول‌های استیلن

قسمت هشتم - نگهداری کاربرد (کلسیم کاربید یا کربن دو کلسیم) و تهیه استیلن

ماده ۲۵۴: سیلندرهای استیلن و لوله‌های پر کردنی آن تابع شرائط و مقررات آیین نامه حفاظتی ظروف تحت فشار می‌باشد.

ماده ۲۵۵: فشار و سرعت پر کردن کپسول‌های استیلن باید طوری تنظیم شود که فشار کپسول هیچگاه از ۲۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع متجاوز نگردد و همچنین فشار کپسول پر شده و آماده فروش از ۵/۱۵ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بیشتر نباشد.

ماده ۲۵۶: مقام فنی صلاحیتدار در این آیین نامه وزارت کار و یا مقامی است که از طرف وزارت کار در هر مورد تعیین می‌شود.

ماده ۲۵۷: این آیین نامه که مشتمل بر ۸ قسمت و ۲۵۷ ماده و ۱۲ تبصره است به استناد ماده ۴۷ قانون کار\* تدوین و در جلسه ۳۱/۴/۴۲ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اهر چوب بری

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اهر چوب بری

ماده ۱۳۴: این آیین نامه که مشتمل بر ۳ قسمت و ۴ فصل و ۱۳۴ ماده است به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* در یکصد و چهل و پنجمین جلسه مورخه ۲۲/۷/۴۲ شورای عالی حفاظت فنی به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اهر چوب بری

قسمت اول - تعریف دستگاه های اهر چوب بری

قسمت دوم - مقررات عمومی

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت اول - تعریف دستگاه های اره چوب بری

### اره تسمه ای:

اره تسمه ای عبارت از یک نوع ماشین چوب بری است که دارای یک یا چند تسمه فولادی بی انتها بوده و روی یک یا هر دو لبه آنها یک رشته دندانه وجود دارد. این تسمه فولادی روی دو فلکه سوار شده محور این فلکه ها در یک صفحه افقی یا در یک صفحه قائم و در دو طرف میز کار قرار گرفته است.

### اره های گرد:

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

الف - محور زیر میز کار قرار گیرد و صفحات اره از شیارهایی که در سطح میز و در مقابل آنها تعبیه شده بیرون آمده باشد.

ب - بالای میز کار قرار گرفته باشد (در هر حال فاصله بین صفحه اره و میز کار قابل تنظیم است).

ج - محور اره که حرکت دورانی خود را از محور ناقل نیرو اخذ می کند روی بازویی که دارای حرکت نوسانی است قرار گرفته و عمل برش چوب به وسیله نوسان این بازو انجام می گیرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت اول - تعریف دستگاه های اره چوب بری

۲- اره گرد مضاعف ماشینی است که دارای دو صفحه اره گرد بوده و برای بریدن چوب بطور معین بکار می رود.

۳- اره گرد چند تیغه ای ماشینی است که برای بریدن چوب به طول های معین بکار می رود. فاصله تیغه های این اره روی محور به وسیله حلقه های کشویی که زیر میز قرار گرفته تنظیم شده و بار دادن به وسیله اهرم ها - پدالها یا هوای فشرده (که سبب بالا آمدن محور اره می گردد) انجام می شود. البته شیارهای صفحه روی میز نیز از نظر مطابقت با فواصل صفحات اره قابل تنظیم می باشد.

۴- ماشین اره گرد (توفال بر) ماشینی است برای برش دسته های توفال به طول های مشخص که دارای یک یا دو اره گرد می باشد همچنین شامل بازو هایی است که با حرکت نوسانی خود دسته های توفال را گرفته و عمل بار دادن را انجام می دهند.

۵- ماشین اره چند تیغه ای نوسانی با مفصل های فوقانی ماشینی است که برای تنظیم دو انتهای قطعات اره شده و برش آنها به طول های مشخص بکار می رود این دستگاه دارای دو یا چند صفحه اره گرد سربری است که محور آنها روی بازویی که دارای حرکت نوسانی است نصب گردیده و با حرکت نوسانی این بازو که به محور انتقال نیرو تکیه کرده است عمل بار دادن را انجام می دهد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت اول - تعریف دستگاه های اره چوب بری

۶- ماشین اره گرد چند تیغه ای راپودبر یا محور معلق دستگاهی است که دارای دو یا چند صفحه اره گرد می باشد این صفحات روی محورهای افقی نصب گردیده و خود این محورها روی ستون های معلق و در یک سطح افقی بالای میز کار سوار شده اند و میز دستگاه به وسیله زنجیرهای مخصوص حمل بار دادن را انجام می دهد.

از این ماشین در موارد زیر استفاده می شود:

الف- برای برش پوست درخت و قطعات چوب به طول های مناسب برای مصارف مختلف.

ب- برای خرد کردن چوب.

۷- اره گرد ارابه ای ماشینی است دارای یک صفحه اره گرد ساده راپودبر که در موقع برش در طول میز ثابت دستگاه حرکت می کند.

۸- اره گرد هیزم بری ماشینی است که برای تکه کردن مازاد چوب های بریده شده و پوست درخت به اندازه های لازم برای مصرف سوخت بکار رفته و دارای دو یا چند اره گرد می باشد که بالای میز دستگاه روی محور نصب شده است.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت اول - تعریف دستگاه های اره چوب بری

۹- اره گرد نوسانی با مفصل های فوقانی که بدنه ماشین اره در قسمت بالای میز به محور ناقل حرکت آویزان است و دارای یک صفحه اره گرد ساده می باشد. برای عمل برش این بدنه را به طرف جلو می کشند در این حال صفحه اره در شیار که روی میز تعبیه شده حرکت کرده و پس از انجام عمل برش با رها کردن دستگاه مجدداً اره گرد در شیار بریده شده چوب به محل اولیه خود برمی گردد.

۱۰- اره گرد راپودبر با محور مایل شونده ماشینی است که زاویه محور اره نسبت به صفحه میز قابل تغییر بوده و برای برش های کج و پخ کردن یا در آوردن شیار در عرض چوب بکار می رود.

۱۱- اره گرد راپودبر با میز مایل شونده مخصوص راپودبری ماشینی است که زاویه صفحه میزان نسبت به محور اره قابل تغییر بوده و برای برش های کج و پخ کردن یا در آوردن شیار در عرض چوب بکار می رود.

۱۲- اره گرد با محور مایل شونده راست بری ماشینی است که زاویه محور اره نسبت به صفحه میز قابل تغییر بوده و برای برش های مورب و پخ کردن یا در آوردن شیار در جهت الیاف چوب بکار می رود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت اول - تعریف دستگاه های اره چوب بری

۱۳- اره گرد با میز مایل شونده مخصوص راست بری ماشینی است که زاویه میز آن نسبت به محور اره قابل تغییر بوده و برای برشهای کج و پخ کردن یا در آوردن شیار در جهت الیاف چوب بکار می رود.

۱۴- اره گرد راست بر ماشینی است که دارای یک یا چند اره مخصوص برش طولی می باشد طرز کار این دستگاه بدین ترتیب است که چوبها را روی یک میز ثابت شکاف دار یا روی یک شاسی متحرک نصب می کنند و تخته های صندوق، توفال، تخته چلیک و چوبهای ته بشکه یا محصولات مشابه را به طول و ضخامت مناسب به وسیله آن برش می دهند.

۱۵- اره گرد مضاعف کنشکافزنی ماشینی است که برای در آوردن شیار به ابعاد مختلف بکار رفته و دارای دو صفحه اره گرد است که تیغه های مخصوص متناسب با عرض شیار مورد نظر بین این دو صفحه نصب شده و عمل آن برداشتن قسمت اضافی مابین دو شیار حاصل از برش تیغه های اره می باشد.

۱۶- اره گرد با تیغه مایل نسبت به محور ماشینی است دارای یک صفحه اره کوچک و ساده راست بری که با قراردادن گاوهای بین صفحه اره و تکیه گاه آن روی محور بطور مایل نسبت به محور نصب می شود.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت اول - تعریف دستگاه های اره چوب بری

۱۷- اره گرد چند تیغه ای با برش موازی ماشینی است که برای صندوق سازی و برش طولی الوارهای ۴ سو و چوب های خریا مورد استفاده قرا می گیرد و دارای دو یا چند صفحه اره گرد برای برش طولی می باشد که فاصله تیغه های آن نسبت بهم قابل تنظیم بوده و عمل بار دادن در آن بطور مکانیکی انجام می گیرد.

۱۸- اره گرد برای تکه کردن چوب های ته بشکه ماشینی است که دارای یک تیغه اره ساده مخصوص برش طولی بوده و برای بریدن چوب های ته بشکه مورد استفاده قرار می گیرد. بدین طریق که قطعات چوب را بطور عمودی روی میز متحرک دستگاه قرار داده و برای انجام عمل برش آنرا به طرف صفحه اره می رانند.

۱۹- اره گرد که ارا به یا میز آن توسط زانو تغییر مکان می دهد ماشینی است دارای یک صفحه اره گرد ساده برای برش طولی که به منظور تراشیدن و برداشتن قسمت آسیب دیده چوب های مخصوص پوشش سقف یا ۴ تراش کردن چوب بکار می رود.

قطعات چوب را بطور قائم روی شاسی کوچک و متحرکی قرار می دهند حرکت پیشروی شاسی به وسیله زانو و حرکت گردش به وسیله دست کارگر انجام می گیرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت اول - تعریف دستگاه های اره چوب بری

۲۰- اره گرد مخصوص برش طولی توفال ماشینی است دارای یک یا چند صفحه اره گرد مخصوص برش طولی که برای تکه کردن مازاد برش الوارها به عرض و ضخامت مناسب بکار می رود این چوبها بعداً به وسیله دستگاه های دیگر تبدیل به توفال می گردد.

۲۱- ماشین اره توفال بری ماشینی است دارای تعداد صفحه اره گرد کوچک با فواصل منظم که برای بریدن توفال به ضخامتهای مشخص بکار می رود.

۲۲- (اره روکش بری) ماشینی است که برای برش ورقه های نازک روکش چوب که قبلاً تهیه شده بکار می رود.

محور اره دارای حرکت رفت و آمد بوده و در هر پیشروی یک ورقه از روکش را جدا می کند دستگاه اره شامل یک صفحه مدور فلزی می باشد که روی آن حداقل ۱۰ قطعه تیغه اره قوسی شکل نازک نصب شده و محکم کردن این قطعات بروی صفحه مزبور به وسیله پیچ هایی عملی می شود که سر آنها خزینه شده و ایجاد برآمدگی نمی کند.

۲۳- (ماشین اره گرد لبه بر برای هم عرض کردن قطعات توفال) ماشینی است دارای یک یا دو اره گرد که برای تنظیم لبه های توفال و هم عرض کردن آنها بکار می رود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت اول - تعریف دستگاه های اره چوب بری

۲۴- (اره گرد افقی مخصوص یکنواخت کردن طول توفال ها) ماشینی است که دارای یک یا چند صفحه اره گرد می باشد.

این اره ها از یک طرف به وسیله صفحه سپری مخصوص تقویت شده و روی محورهای قائم قرار گرفته اند قطعات چوبی که برای تهیه توفال حاضر شده روی شاسی های چند طبقه که دارای حرکت رفت و آمد طولی یا دورانی می باشد قرار گرفته و قسمت زیر چوب از روی اره ها عبور می کند.

۲۵- (اره گرد قائم مخصوص یکنواخت کردن طول توفال ها) ماشینی است که دارای یک تیغه اره گرد ساده می باشد این تیغه روی محور افقی نصب شده و طول چوبهای توفال را که به وسیله میز متحرک هدایت می شود تنظیم می کند.

۲۶- (اره استوانه ای) ماشینی است که برای برش تخته های چلیک بشکه طشتک و سطلهای چوبی بکار رفته و عمل برش در آن به وسیله یک اره چوب بری ساده استوانه ای شکل انجام می گیرد که دارای طول کافی برای بریدن چوبهای به ابعاد لازم بوده و قاعده انتهایی آن مسدود است و جبهه جلوی آن دارای دندانه هایی است که عمل برش چوب را انجام می دهد.

چوب به وسیله میز کار به دهانه اره مذکور رانده می شود و مسیر حرکت آن بدم اره ممکنست از خارج استوانه یا داخل آن باشد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت اول - تعریف دستگاه های اره چوب بری

۲۷- اره پیش تراش تیغه اره گرد کوچکی است با دندانه های درشت که جلوی قرص اره اصلی قرار گرفته و به وسیله بازوهای قابل تنظیمی هدایت می گردد این تیغه ضمن ایجاد شیار عریض در پوست رویی الوار شن و اجسام خارجی را از پوست خارج کرده و عمل حفاظت اره اصلی را انجام می دهد.

۲۸- اره قابدار (رام) ماشینی است مخصوص برش چوب که دارای یک یا چند تیغه اره بوده و عمل برش با حرکت رفت و آمد قابی که تیغه ها روی آن نصب شده است انجام می گیرد. این تیغه ها بطور قائم روی یک قاب کشیده شده و بطور محکم نصب گردیده است قاب دستگاه در امتداد قائم بدنه ماشین در یک قسمت کشویی رفت و آمد می کند و عمل برش را ضمن پایین رفتن قاب انجام می دهد.

این دستگاه برای برش طولی تخته یا برای دو نیم کردن چوبهای چهار سو و چوبهای دیگر بکار می رود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

قسمت اول - تعریف دستگاه های اره چوب بری

۲۹- اره راپودبر قابدار با حرکت رفت و آمد ماشینی است که برای تنه درخت به قطعات کوتاه بکار رفته و دارای یک تیغه راست راپودبر به طول ۸۰/۱ متر یا بیشتر و عرض ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر است و حرکت رفت و آمد آن بطور مکانیکی انجام می شود.

**ماشین کام بری زنجیری:**

۳۰- ماشین کام بری زنجیری ماشینی است که برای درآوردن (کام) در قطعات چوب بکار رفته و دارای یک سری دندانه های اره مجزا می باشد که یکی روی دیگری لولا شده و تشکیل یک حلقه زنجیر را می دهد حرکت زنجیر به وسیله چرخ دنده ای که با زنجیر اره درگیر است عملی می شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت دوم - مقررات عمومی

ماده ۱: گودال ها و شیارهایی که در کف کارگاه و نزدیک به ماشین های اره جهت قرار دادن وسایل انتقال چوب (ترانسپورتر) یا برای آب روها احداث شده باشد باید به وسیله نرده یا دست انداز محفوظ شود.

ماده ۲: ماشین های محرک دستگاه اره چوب بری باید دارای قدرت کافی باشد تا خطر گیر کردن تیغه اره پیش نیاید.

ماده ۳: ماشین های اره باید دارای دستگاهی باشد که به وسیله آن سرعت برش به تناسب سختی یا نرمی چوب قابل تنظیم باشد.

ماده ۴: دندانه های اره باید متناسب با جنس چوب و نوع برش باشد.

ماده ۵: تیغه اره باید بدون ترک بوده به بهترین وضعی نگهداری شود و چپ و راست کردن و تیز کردن آن دقیقاً انجام گردد.

### نظافت و برداشتن تراشه و خاک اره

ماده ۶: کف سالن ها یا ساختمان هایی که در آن اره چوب بری نصب می شود باید همیشه تمیز بوده و حتی الامکان تراشه های چوب و خاک اره را از محل کار دور کنند همچنین بهتر است که دستگاه های ماشین اره به دستگاه مکنده مربوط باشد تا از انتشار گرد و تراکم خاک اره در محل کار جلوگیری شود.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اَره چوب بری

## قسمت دوم - مقررات عمومی

سکوی محل کار مخصوص کارگرانی که با ماشین اَره کار می کنند

ماده ۷: اطراف سکوهای محل کار برای کارگرانی که با دستگاه اَره تسمه یا راه گرد (سربر) کار می کنند باید به وسیله صفحه ای از آهن با حداقل ضخامت ۶ میلیمتر یا الوار به ضخامت ۵ سانتیمتر یا بتون آرمه به ضخامت ۲۰ سانتیمتر حفاظ گذاری شود.

ماده ۸: سکوهای فوق الذکر باید مجهز به اهرم های فرمان، شستی های فشاری، کلیدهای قطع کننده، کشوها یا وسایل دیگری باشد که در مواقع فوری و ضروری متصدی ماشین اَره بتواند بدون ترک کردن محل کار دستگاه را متوقف کند و باید ترتیبی اتخاذ شود که هنگام توقف ماشین دستگاه های فرمان قفل شود.

### ارابه حمل تنه در ماشین های چوب بری

ماده ۹: بدنه ارابه مخصوص هدایت چوب در تاسیسات اَره تسمه ای یا اَره گرد باید از آهن یا فولاد یا الوارهایی ساخته شده باشد که به وسیله کام و زبانه دم چلچله ای یا پیچ و مهره بهم متصل شده و از تخته های پرپوشیده شده باشد تا مانع عبور کارگر از زیر بدنه ارابه گردد.

ماده ۱۰: کف سکوهای محل کار در تاسیسات اَره چوب بری نباید لغزنده باشد.

ماده ۱۱: فاصله بین دیوار و میز کار نباید از ۴۵ سانتیمتر کمتر باشد و در صورتی که این فاصله را برای عبور کارگر در نظر گرفته باشند از ۹۰ سانتیمتر کمتر نباشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

## قسمت دوم - مقررات عمومی

ماده ۱۲: فاصله بین سطح میز کار و سقف کارگاه یا اشیاء و وسائلی که به سقف نصب شده نباید کمتر از ۲ متر باشد.

ماده ۱۳: فلک‌های مربوط به طناب یا کابل یا زنجیر مخصوص کشش ارابه‌های حمل چوب باید به وسیله جعبه‌های محکمی که به زمین نصب شده باشد حفاظ گذاری شود.

ماده ۱۴: چرخ دنده‌های راست یا مخروطی و تسمه‌ها یا فلک‌های اصطکاکی فرمان ارابه حمل چوب را باید به وسیله حفاظ‌های محکمی محصور کرد.

ماده ۱۵: چرخ‌های ارابه‌ها باید دارای حفاظ‌هایی باشد که فاصله آنها از سطح ریل‌ها حداکثر ۶ میلیمتر باشد.

ماده ۱۶: در انتهای مسیر ارابه‌ها باید مانع محکمی که دارای تامپون فنی یا تامپون با هوای فشرده باشد نصب گردد. این تامپون‌ها باید قدرت متوقف کردن ارابه‌ها را با حداکثر سرعت بدون ایجاد عکس العمل شدید و خطرناک داشته باشد.

ماده ۱۷: در تمام طول مسیر ارابه‌ها باید نرده‌هایی از لوله آهنی ۱ اینچ ۳۲ میلیمتر) یا چهار تراشهایی به ابعاد ۵×۱۰ سانتیمتر به ارتفاع سکوی بارگیری نصب گردد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت دوم - مقررات عمومی

ماده ۱۸: مقابل درهائی که در طرفین مسیر عبور ارابه حمل چوب قرار دارند باید نرده های حفاظتی به فاصله حداقل ۴۵ سانتیمتر از ارابه نصب گردد.

ماده ۱۹: در مواردی که قوه محرک اره ها با ماشین بخار تامین می شود باید لوله های مخصوص رساندن بخار در نزدیکترین نقطه به ماشین مجهز به شیر قطع کننده ای باشد که عمل آن سریع بوده و موقعی که متصدی اره از دستگاه دور می شود بطور خودکار بخار را ببندد.

### غلطک ها و میزهای ناقل چوب در تاسیسات چوب بری

ماده ۲۰: فضای آزاد بین غلطک های دستگاه انتقال چوب یا خمیدگی آخر دستگاه در تاسیسات فوق باید به وسیله روپوشهائی از ورق های فلزی پر به قطر ۶ میلیمتر یا الوارهایی به ضخامت ۵ سانتیمتر محفوظ گردد و به قسمی روی دستگاه نقاله نصب شود که در موقع حرکت دستگاه تغییر مکان ندهد.

ماده ۲۱: چرخ دنده و زنجیرهای غلطک های محرک دستگاه یا میز نقاله و تسمه ها و فلکها و صفحات اصطکاکی (کلاچ) محرک محور غلطک های دستگاه نقاله باید از هر طرف به وسیله حفاظ های فلزی یا قطعات الوار محفوظ شده و این حفاظ ها دارای درهائی باشند که در مواقع ضروری دسترسی به نقاط لازم را مقدور سازد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

قسمت دوم - مقررات عمومی

ماده ۲۲: جبهه های قائم میز مخصوص بار دادن چوب بدم تیغه اره در تاسیسات چوب بری باید طبق ماده ۲۱ حفاظ گذاری شود مگر اینکه وضع قرار گرفتن غلطک های نقاله یا بدنه ماشین حفاظت لازم را تامین کند.

ماده ۲۳: در محل هایی که عبور از روی غلطک ها و میزهای نقاله ضروری باشد باید پله ها یا پله هایی تعبیه گردد که مجهز به نرده حفاظتی باشد.

ماده ۲۴: در تاسیسات چوب بری استفاده از غلطک های نقاله که دارای گوشه های تیز باشد ممنوع است.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

فصل اول - حفاظ اره های تسمه ای

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

فصل سوم - حفاظ ماشین های اره قاب دار

فصل چهارم - حفاظ ماشین کام بری زنجیری

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

## قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

## فصل اول - حفاظ اره‌های تسمه‌ای

ماده ۲۵: فلک‌ها و شاخه بالا رونده اره تسمه‌ای در فاصله دو فلک باید به وسیله محفظه لوله‌داری از آهن ورق به ضخامت حداقل یک میلیمتر یا مصالحی با مقاومت مشابه آن حفاظ‌گذاری شود.

ماده ۲۶: حفاظ فلک بالائی اره تسمه‌ای باید حداقل ۱۰ سانتیمتر بالاتر از طوقه فلک آن شروع شده و تا پایین‌ترین نقطه طوقه فلک ادامه یابد.

ماده ۲۷: حفاظ فلک پایینی اره تسمه‌ای باید تا سطح زمین ادامه داشته و طوری ساخته شود تا از ورود اجسام خارجی به زیر فلک جلوگیری گردد و در صورت لزوم به عنوان محفظه مکنده خاک اره نیز از آن استفاده شود.

ماده ۲۸: شاخه پایین رونده اره تسمه‌ای باید بین غلطک‌ها یا وسایل هدایت کننده قرار گرفته و در فاصله بین این غلطک‌ها تا حفاظ فلک بالایی باید حفاظ قابل تنظیمی وجود داشته باشد.

ماده ۲۹: اره‌های تسمه‌ای باید دارای وسیله تنظیم کننده خودکاری باشد تا کشش تیغه اره را تنظیم کرده و از شل و سفت شدن غیر عادی آن در حین کار جلوگیری کند.

ماده ۳۰: اگر وضع کار طوری باشد که متصدی دستگاه اره چوب بری در حین کار در فاصله‌ای کمتر از ۷۵ سانتیمتر از غلطک‌های بار دهنده چوب قرار گیرد باید این غلطک‌ها را با حفاظ‌های فلزی ضخیم نیم استوانه‌ای پوشاند این حفاظ‌ها باید بر حسب ابعاد قطعات کار قابل تنظیم بوده بعلاوه به بدنه ماشین متصل شده باشد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

فصل اول - حفاظ اره‌های تسمه‌ای

- ماده ۳۱: سرعت دورانی فلکه‌های مربوط به تسمه اره نباید از حد مجاز تجاوز کند.
- ماده ۳۲: در موقع سوار کردن یا برداشتن تسمه اره باید آن را دقیقاً مورد معاینه قرار داد تا ترک یا عیب دیگری نداشته باشد.
- ماده ۳۳: از بکاربردن تسمه‌های معیوب یا ترک‌دار قبل از مرمت کامل باید خودداری کرد.
- ماده ۳۴: برداشتن تسمه از روی فلکه و همچنین جمع کردن قطعات شکسته تسمه قبل از توقف کامل ماشین ممنوع است.
- ماده ۳۵: ضخامت طوقه فلکه‌های دستگاه‌های اره تسمه‌ای در قسمتی که فشار نوار اره موثر است باید حداقل ۱۶ میلیمتر باشد.
- ماده ۳۶: سرعت خطی فلکه‌های دستگاه اره تسمه‌ای نباید از ۴۵ متر در ثانیه تجاوز کند. مگر در صورتی که:
- الف - فلکه‌ها برای سرعت معین و یا ضریب اطمینان لااقل ۱۰ محاسبه و ساخته شده باشد.
- ب - فلکه‌ها برای سرعت معینی دقیقاً متعادل شده باشد.
- ج - حداکثر سرعت مجاز آن توسط سازنده روی فلکه و بدنه دستگاه ثبت شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اَره چوب بری

فصل اول - حفاظ اَره های تسمه ای

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۳۷: وزنه های تعادل تلسکوپی در دستگاه های اَره تسمه ای باید در تمام مسیر خود حفاظ گذاری شده باشد.

ماده ۳۸: ناف و بازوها و طوقه فلک های دستگاه اَره تسمه ای همچنین پیچه ها و پرچهای آن باید حداقل ماهی یک مرتبه بازرسی شده و با زدن ضربه فلک های ترک دار و معیوب مشخص و از کار خارج شوند.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۳۹: دستگاه اره گرد چوب بری باید طوری نصب شده باشد که در حین کار تغییر محل نداده و ایجاد لرزش نکند.

ماده ۴۰: ارتفاع میز اره های گرد چوب بری باید بین ۸۵ تا ۹۰ سانتیمتر باشد.

ماده ۴۱: اره های گرد چوب بری باید دارای حفاظ هایی طبق شرایط زیر باشد مگر در موارد خاص که اصولاً احتیاج به حفاظ نباشد.

الف - حفاظ تیغه اره قابل تنظیم باشد و طوری تیغه را بپوشاند که هنگام کار دندانه های آن در دسترس نباشد.

ب - سطوح جانبی حفاظ تا حد امکان به صفحه اره نزدیک باشد.

ج - حتی المقدور نزدیک به محل برش سوار شود.

د - روی سطح جانبی حفاظ علامتی رسم شود که وضع تیغه اره را در زیر محفظه آن مشخص کند.

هـ - جنس حفاظ باید از مصالح نرم انتخاب شود یا پوشش داخل آن از فلز نرم باشد تا اگر به صفحه اره برخورد کند باعث شکستن دندانه آن نشود.

و - حفاظ باید اصولاً طوری ساخته شود که متصدی دستگاه از خطر تماس با دندانه های اره و پرتاب شدن خرده چوب یا دندانه های شکسته اره محفوظ بماند.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

## فصل دوم - حفاظ اره‌های گرد

## قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۴۲: قسمتی از صفحه اره گرد که زیر میز دستگاه قرار دارد باید حفاظ گذاری شود ممکنست این حفاظ قسمتی از دستگاه مکنده خاک اره را نیز تشکیل دهد.

ماده ۴۳: تیغه جدا کننده که در قسمت عقب صفحه اره گرد قرار می‌گیرد باید دارای شرایط زیر باشد:

الف - از شیار که اره در چوب ایجاد می‌کند کمی نازک تر و از صفحه اره کمی ضخیم تر باشد.

ب - پهنای آن در سطح میز کمتر از ۱۵ سانتیمتر نباشد.

ج - ارتفاع آن از سطح میز باید به قدر ۲ تا ۵ میلیمتر کمتر از ارتفاع صفحه باشد.

د - بطور محکم در قسمت عقب و در یک سطح با صفحه اره نصب شود و فاصله آن با دندانه‌های اره حتی المقدور کم بوده و در هیچ حالتی از ۳ میلیمتر تجاوز نکند.

ماده ۴۴: انحنای تیغه‌های جدا کننده باید به موازات انحنای صفحه اره گرد باشد.

ماده ۴۵: در اره‌های گرد مخصوص برش طولی الوارهای نازک می‌توان تیغه‌های جدا کننده را ضخیم تر از مورد مذکور در ماده ۴۳ انتخاب کرد.

ماده ۴۶: حداکثر سرعت اره‌های گرد نباید از میزانی که سازنده آن تعیین کرده تجاوز کند.

ماده ۴۷: وزنه‌های تعادلی مخصوص بار دادن در اره‌های گرد باید در محفظه‌های ثابتی قرار گیرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اَره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اَره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

- ماده ۴۸: تنظیم حفاظ ها یا وسایل هدایت کننده چوب هنگام کار کردن اَره ممنوعست.
- ماده ۴۹: صفحه اَره گرد چوب بری باید کاملاً تیز بوده و سوار کردن روی دستگاه و نگهداری آن به خوبی و با دقت انجام شود. همچنین در فواصل معین مورد بازدید و آزمایش قرار گیرد و در صورت مشاهده عیب و نقص اقدام به پیاده کردن و اصلاح یا تعویض آن بشود.
- ماده ۵۰: انتهای ترکهای صفحه اَره گرد را برای جلوگیری از ادامه ترک نباید سوراخ کرد همچنین صفحات ترک دار را در موردی که تعمیر صحیح و دقیق نشده باشد نباید مورد استفاده قرار داد.
- ماده ۵۱: متصدی دستگاه اَره گرد در موقع کار نباید مقابل تیغه اَره قرار گیرد.
- ماده ۵۲: دستگاه اَره گرد که برای راپودی بری و راست بری بکار می رود باید طبق مقررات مواد ۹۲ تا ۹۹ آیین نامه مربوط باره های مخصوص راست بر حفاظ گذاری شود.
- ماده ۵۳: صفحه اَره های گرد ساده و قسمت فوقانی صفحات اَره در ماشین های اَره مضاعف باید دارای حفاظ های قابل تنظیم باشد.
- ماده ۵۴: اَره گرد مضاعف باید دارای صفحه فلزی مشبک یا وسیله دیگری باشد که متصدی دستگاه را از خطر اصابت خرده چوب های حاصل از کار اَره محفوظ نگاهدارد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اَره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اَره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۵۵: فاصله افقی بین نوک دندانهای تیغه اَره گرد مضاعف و نزدیک ترین ستون روی میز دستگاه باید به قدر ۲۵ میلیمتر بیشتر از فاصله عمودی بین آهن های سپری صفحات بالا و پایین اَره باشد تا مکان سقوط یا گیر کردن قطعه چوب بین صفحات و مانع دیگری را از بین ببرد.

ماده ۵۶: روی میز دستگاه اَره گرد باید گونیا یا تکیه گاهی برای هدایت الوار نصب شود.

ماده ۵۷: برای تنظیم قسمت هدایت کننده الوار در اَره های گرد نباید از آچار یا ابزار دیگری استفاده کرد و این تنظیم باید به وسیله دست انجام گیرد.

ماده ۵۸: تیغه جداکننده دستگاه های اَره گرد باید به نحوی باشد که بطور موثر عمل خود را انجام دهد.

**حفاظ دستگاه های اَره گرد مخصوص برش طولی الوار**

ماده ۵۹: دستگاه های اَره گرد مخصوص برش طولی الوار باید طبق مواد ۵۳ و ۵۶ تا ۵۸ (مربوط به دستگاه های اَره گرد) ساخته شده باشد.

ماده ۶۰: غلطک های بار دهنده که در اَره های گرد مخصوص برش طولی چوب را به دم تیغه می رسانده باید طبق مواد ۲۰ تا ۲۴ حفاظ گذاری شود.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره‌های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

حفاظ دستگاه پیش تراش برای پاک کردن مسیر راه

ماده ۶۱: دستگاه پیش تراش باید دارای وسایل حفاظتی زیر باشد:

الف - یک محفظه که بطور کامل صفحه دستگاه را بپوشاند و متصدی اره را در مقابل پرتاب خرده چوب یا سنگریزه محافظت کند. ضمناً ممکن است از این محفظه برای مکیدن ذرات غبار نیز استفاده کرد.

ب - یک وزنه تعادلی برای بالا بردن دستگاه فوق در پایان کار.

حفاظ اره‌های گرد راپودبر

ماده ۶۲: اره‌های گرد راپودبر (به استثناء اره‌های گردی که تیغه آنها در قسمت بالای میز نصب شده و اره‌های نوسانی با مفصل‌های فوقانی) باید طبق مواد ۴۳ و ۴۴ و ۴۵ دارای تیغه‌های جدا کننده باشد.

ماده ۶۳: ماشین‌های اره گرد راپودبر که میزان با فشار دست به طرف تیغه اره رانده می‌شود باید دارای میز کشویی باشد که در حین عمل برش چوب را محکم نگهداشته و با رعایت حفاظت کامل آنرا به قطعات کوچک تقسیم کند.

حفاظ اره‌های گرد مضاعف راپودبر برای برش به طولهای مساوی

ماده ۶۴: صفحات اره‌های گرد مضاعف برای برش چوب به طولهای مساوی باید حتی‌الامکان در قسمت بالا و عقب حفاظ گذاری شده و در مواردی که محور اره فقط دارای یک یاتاقان باشد باید به همین طریق قسمت خارجی آن تا پایین‌ترین نقطه در محفظه‌ای قرار گیرد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره‌های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۶۵: میز بار دهنده در اره‌های گرد مضاعف برای برش به طول‌های مساوی باید دارای فنرها یا وزنه‌های تعادلی باشد تا موقع اتمام برش چوب به حالت اولیه خود یعنی دور از تیغه بر گردد.

حفاظ اره‌های گرد راپودبر با تیغه‌های بار دهنده

ماده ۶۶: اره‌های گرد راپودبر با تیغه‌های بار دهنده باید دارای حفاظ‌های محکمی باشد که از شبکه سیمی ضخیم یا تخته‌هایی با حداقل ضخامت ۵ سانتیمتر ساخته شده باشد همچنین باید دارای حفاظ مخصوص باشد تا پایین میز را بپوشاند و در قسمت‌های مختلف دریچه‌های لولا داری داشته باشد تا دسترسی برای روغنکاری و میزان کردن قسمت‌های حفاظ گذاری شده را میسر سازد.

ماده ۶۷: تیغه‌های انتهایی دستگاه‌های اره گرد راپودبر بر با تیغه‌های بار دهنده باید از سمت پهلوی و پایین به وسیله حفاظ‌های فلزی با چوبی که محکم به کف کارگاه نصب شده محصور شود.

ماده ۶۸: اره‌های گرد راپودبر با تیغه‌های بار دهنده باید دارای موانعی باشد که از بیرون آمدن بیش از حد ضخامت اره از سطح میز جلوگیری کند.

ماده ۶۹: پدال فرمان اره‌های گرد راپودبر با تیغه‌های بار دهنده باید دارای حفاظ رکابی فلزی یا چوبی بوده و محکم به کف کارگاه نصب شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۷۰: در موقع تعمیر یا تنظیم دستگاه های اره گردراپودبر با تیغه های بار دهنده باید نکات زیر را مراعات شود:

الف - اگر فرمان دستگاه به وسیله یک یا چند پدال انجام گیرد باید گاوهای حفاظتی زیر کلیه پدالها قرار داده شود.

ب - چنانچه فرمان به وسیله اهرم های دستی انجام گیرد این اهرم ها باید به وسیله مهارهای مخصوصی محکم شود تا در موقع تعمیر و تنظیم دستگاه حرکت فرمان ممکن نباشد.

**حفاظ (اره های گرد مخصوص برش دسته های توفال)**

ماده ۷۱: اره های گرد ساده یا مضاعف مخصوص برش دسته توفال باید در قسمت تیغه های انتهایی و عقب به وسیله محفظه فلزی یا چوبی پوشیده شده باشد.

ماده ۷۲: در مواردی که عمل برش با قسمت زیر صفحه اره انجام گیرد بدنه دستگاه اره گرد مخصوص برش دسته توفال باید طوری ساخته شده باشد که راس صفحات اره پوشانده و تا حد امکان از قسمت جلو و عقب تیغه به پایین ادامه داشته باشد. در مواردی که برش با قسمت بالای اره انجام گیرد حفاظ باید تا حد امکان به طرف راس و قسمت بالای اره و تیغه های انتهایی و عقب تیغه ها ادامه داشته باشد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

حفاظ اره های گرد چند تیغه ای نوسانی با مفصل های فوقانی

ماده ۷۳: دستگاه های اره گرد چند تیغه ای نوسانی با مفصل های فوقانی باید در قسمت بالای صفحات اره دارای روپوشهای حفاظتی باشد تا بتوان از آنها به عنوان محفظه مکنده نیز استفاده کرد.

این حفاظها باید تا حد امکان به سمت پایین ادامه داشته باشد و در ضمن مانع عبور چوب از زیر صفحه اره نگردد.

ماده ۷۴: چنانچه دستگاه های اره گرد چند تیغه ای نوسانی با مفصل فوقانی دارای روپوشهای فوق الذکر نباشد باید از قسمت جلو و عقب تیغه دارای حفاظهایی با مشخصات زیر باشد:

الف - جنس حفاظ از تخته به ضخامت ۷۵ میلیمتر یا بیشتر بوده و به چوبهای چهار تراش به ابعاد ۱۰×۱۰ سانتیمتر به وسیله پیچ و مهره محکم شده باشد.

ب- به کابل ها یا زنجیره هایی آویزان بوده یا به بدنه دستگاه اره بطور ثابت نصب شده باشد.

ماده ۷۵: تیغه های انتهایی ماشین های اره گرد چند تیغه ای نوسانی با مفصل فوقانی باید از اطراف به وسیله حفاظهای مخصوص یا نرده های حفاظتی محفوظ شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۷۶: در جلوی هر تیغه اره در دستگاه اره گرد چند تیغهای نوسانی با مفصل فوقانی باید یک نرده کوچک یا یک میله قرار داده شود که حداقل در حدود ۶۰ سانتیمتر از جبهه تیغه اره فاصله داشته و حداکثر ۳۰ سانتیمتر بالای میز قرار گرفته و طوری به سیستم فرمان ترانسپورتر مربوط باشد که اگر فشاری به آن وارد شود بطور خودکار باعث متوقف شدن ترانسپورتر گردد.

**حفاظ اره های گرد راپودبر بر چند تیغهای با محور معلق**

ماده ۷۷: اره های گرد راپودبر چند تیغهای با محور معلق باید طبق مواد ۷۳ تا ۷۶ این آیین نامه راجع به اره های گرد چند تیغهای نوسانی با مفصل های فوقانی حفاظ گذاری شود.

ماده ۷۸: اره های گرد راپودبر چند تیغهای با محور معلق که برای برش به منظور تهیه خمیر چوب از طریق مکانیکی و خمیر کاغذ بکار می رود باید طبق ماده ۷۴ این آیین نامه حفاظ گذاری شود.

ماده ۷۹: میز برش اره های گرد راپودبر چند تیغهای با محور معلق مذکور در ماده ۷۸ باید حداقل در ارتفاع (۱) متر بالای کف کارگاه یا سکوی کار واقع شده و از اطراف به وسیله نرده های حفاظتی محفوظ گردد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

## فصل دوم - حفاظ اره‌های گرد

## قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

حفاظ اره‌های گرد ارابه‌ای

ماده ۸۰: روپوش حفاظتی اره گرد را پودبر که موقع برش روی میز ثابت تغییر مکان می‌دهد باید دارای شرائط زیر باشد:

- الف - روی محور حامل اره یا میز برش نصب شده.
- ب - در حال کار خلاص کردن صفحه اره را بیوشاند.
- ج - در موقعی که صفحه اره کاملاً به عقب رفته حداقل تا فاصله ۵ سانتیمتر جلوی دندان‌های اره قرار گرفته باشد.
- د - پهنای آن به اندازه‌ای باشد که از هر طرف صفحه اره ۶ میلیمتر فاصله داشته باشد.

حفاظ اره‌های گرد مخصوص تهیه هیزم

ماده ۸۱: اره‌های گرد چند تیغه‌ای که برای تهیه هیزم بکار می‌رود باید در قسمت بالای صفحه اره دارای موانع حفاظتی با رعایت نکات زیر باشد:

- الف - از میز برش حداکثر ۱۵ سانتیمتر فاصله داشته باشد.
- ب - اگر از ورق آهن ساخته شده ضخامت آن ۳ میلیمتر باشد.
- ج - اگر از چوب ساخته شده باشد حداقل ۴ سانتیمتر ضخامت داشته باشد.

ماده ۸۲: طول میز بار دهنده زنجیردار در اره‌های گرد تهیه هیزم باید به قدری باشد تا کارگری که چوبها را روی آن قرار می‌دهد در موقع مرتب کردن قطعات چوب روی زنجیر باردهنده دستش به صفحه اره اصابت نکند.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره‌های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

## حفاظ اره‌های گردنوسانی با مفصل فوقانی

ماده ۸۳: روپوش حفاظتی ماشین‌های اره گردنوسانی با مفصل فوقانی باید حتی المقدور تا زیر محور ادامه داشته و حفاظ‌های جانبی آن در قسمت انتهای محور لولادار ساخته شود تا دسترسی به صفحه اره در مورد لزوم میسر باشد.

ماده ۸۴: حفاظ ماشین‌های اره گردنوسانی با مفصل فوقانی باید طوری ساخته شده باشد که پس از اتمام کار قسمت زیر تیغه را بپوشاند.

ماده ۸۵: اره‌های گردنوسانی با مفصل فوقانی باید دارای وسایل حفاظتی زیر باشد:  
الف - زنجیرهای متوقف کننده یا وسایل موثر دیگری که از پیشروی لبه صفحه اره از میز برش ممانعت کند.

ب - وزنه‌های تعادلی یا وسایل موثر دیگری که در موقع رها کردن صفحه اره در هر نقطه از مسیر برش دستگاه را خودبه‌خود به عقب برگرداند به نحوی که جبهه کار اره حداقل تا ۲۵ میلیمتر نقطه شروع برش برگردد.

ج - ضامن یا وسیله دیگری که از جهش اره بعد از برگشت آن جلوگیری کند.  
ماده ۸۶: در ماشین‌های اره گردنوسانی با مفصل فوقانی باید به کمک وسایل زیر از سقوط وزنه‌های تعادلی جلوگیری کرد:

الف - پیچ‌های بلندی که در آن واحد از بازو و بدنه وزنه تعادلی عبور کرده باشد.

ب - ضامنی که در انتهای بازوی وزنه تعادلی دستگاه نصب شده باشد.

ج - زنجیرهای حفاظتی که به سقف یا نقاط اتکاء فوقانی دیگری محکم شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۸۷: تسمه ماشین های اره گرد نوسانی با مفصل فوقانی باید در محفظه ای پوشیده شود این پوشش باید از طرفی که متصدی بکار مشغول است در تمام طول محفوظ شده و از سه طرف دیگر اقلأ تا ارتفاع ۶/۲ متر از کف محل کار نیز پوشیده شده باشد.

حفاظ اره های گرد راپودبر با محور مایل

ماده ۸۸: روپوش حفاظتی و تیغه جدا کننده اره های گرد راپودبر با محور مایل باید با صفحات اره متوازی باشد.

حفاظ اره های گرد راپودبر با میز مایل

ماده ۸۹: روپوش حفاظتی اره گرد راپودبر با میز مایل که روی تیغه اره سوار می شود باید طوری ساخته شده باشد که دو لبه جانبی آن خود به خود روی میز با چوبی که بریده می شود تکیه کند.

حفاظ اره های گردرا راست بر

ماده ۹۰: اره های گردرا راست بر باید طبق مواد ۴۳ و ۴۴ این آیین نامه دارای تیغه های جدا کننده باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## فصل دوم - حفاظ اهرهای گرد

## قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۹۱: در مواردی که استفاده از تیغه های جدا کننده در اهرهای گرد را راست بر غیر مقدور باشد روی دستگاه باید دماغه یا ضامن هایی فلزی نصب شود که مانع پس زدن چوب گردد دماغه یا ضامن های مزبور باید دارای شرائط زیر باشد.

الف - ضخامت آنها در جهت عمود به صفحه اره کمتر از ۳ میلیمتر نباشد.

ب - در هنگامی که ضامن روی قطعه مورد برش قرار گرفته چوب بتواند در زیر آن حرکت کند.

ج - طوری ساخته و نصب شود تا چوب به هر ضخامتی که باشد به محض پس زدن به آن گیر کرده و متوقف شود.

### حفاظ اهرهای گرد را راست بر با بار دادن دستی

ماده ۹۲: دستگاه های اره گرد را راست بر با بار دادن دستی که برای برش قطعات کوتاه چوب به کار می رود باید دارای میزهای بار دهنده کشویی باشد که قطعه چوب یا گیره به آن بسته شود.

ماده ۹۳: برای بار دادن اره گرد را راست بر مذکور در ماده ۹۲ باید دستگاه های مخصوص روی میز نصب شود و کارگر مربوطه موظف به استفاده از آن می باشد.

ماده ۹۴: روپوشهای حفاظتی و تیغه های جدا کننده اهرهای گرد را راست بر با بار دادن دستی که روی محور مایل سوار شده باید با صفحات اهر موازی و در یک سطح نصب شده باشد.

ماده ۹۵: دستگاه هدایت کننده که روی ماشین های اره گرد را راست بر یا محور مایل و بار دادن دستی قرار دارد نباید تا خارج از منطقه عمل برش ادامه پیدا کند.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

حفاظ اره های گرد را راست بر با میز مایل و بار دادن دستی

ماده ۹۶: روپوش حفاظتی که روی (اره را راست بر با میز مایل و بار دادن دستی) قرار می گیرد باید طوری ساخته شده باشد که دو لبه جانبی آن روی میز یا قطعه کار بنشینند.

حفاظ اره های گرد را راست بر با بار دادن خودکار

ماده ۹۷: روپوش حفاظتی در اره های گرد را راست بر با بار دادن خودکار که باید روی قطعه یا میز بنشینند بایستی دارای شرائط زیر باشد:

الف - حداکثر ۱۲ میلیمتر با سطح افقی که بر مولد زیرین استوانه غلطک بار دهنده بالا تماس می باشد فاصله داشته باشد.

ب - طوری ساخته شده باشد که صفحات اره و قسمت بار دهنده را در آن واحد بپوشاند.

ماده ۹۸: غلطک های بار دهنده در اره های گرد را راست بر با بار دادن خودکار باید دارای حفاظ های نیمه استوانه ای بوده و طوری ساخته شده باشد که مانع تماس دست کارگران با غلطک های بار دهنده یا قسمت بار دهنده زنجیردار گردد. این حفاظ ها باید دارای شرائط زیر باشد:

الف - از مصالح محکم ساخته شده باشد.

ب - تکیه گاه غلطک های بار دهنده بطور محکم نصب شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۹۹: اگر وسایل بار دهنده خودکار زنجیر دار در اره های گرد را راست بر بعد از تیغه اره نیز ادامه داشته باید طوری حفاظ گذاری شود که دست کارگر بین زایده وسیله بار دهنده و میز قرار نگیرد.

**حفاظ اره های گرد بزرگ مخصوص برش طولی تنه درخت**

ماده ۱۰۰: تیغه اره های گرد بزرگ مخصوص برش طولی تنه درخت باید دارای شرائط زیر باشد:  
الف - از سمت عقب و اطراف در محفظه ای قرار داده شود تا تماس کارگران با تیغه اره غیر مقدور باشد.

ب- بالای تیغه به وسیله نوارهای فلزی یا چوب های باریک و محکم حفاظ گذاری شده باشد.

ج - دارای تیغه های جدا کننده موثر و قابل تنظیم باشد.

**حفاظ اره های گرد مضاعف مخصوص (کام شکاف زدن) کنشکاف**

ماده ۱۰۱: ماشین های اره گرد مضاعف کنشکاف زنی باید دارای میزهای کشویی باشد که وسایل مطمئن برای محکم نگهداشتن قطعات کوچک چوب را داشته باشد.

ماده ۱۰۲: ماشین های اره گرد مضاعف کنشکاف زنی که کار آنها به وسیله قسمت زیری صفحات اره انجام می گیرد باید کلیه قسمت های اره به جز قسمتی که عمل برش را انجام می دهد در حفاظ قرار گرفته باشد.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۱۰۳: ماشین های اره گرد مضاعف کنشکافزنی که کار آنها به وسیله قسمت رویی اره انجام می گیرد باید:

- الف - قسمت روی اره که کار انجام می دهد به قدر امکان در حفاظ باشد.
- ب - قسمتی از اره که زیر میز کار قرار گرفته به وسیله حفاظ بسته ای پوشیده شده باشد به طوری که بتوان از آن به عنوان محفظه مکش نیز استفاده کرد.

**حفاظ ماشین های اره گرد چند تیغه ای با برش موازی**

ماده ۱۰۴: ماشین های اره گرد چند تیغه ای با برش موازی باید در قسمت بالای تیغه ای اره دارای حفاظ هایی با شرایط زیر باشد:

- الف - از یک شبکه با استقامت کافی و از تسمه آهن با میله های گرد آهنی که به موازات هم قرار گرفته اند ساخته شده و فاصله آنها از ۵۰ میلیمتر تجاوز نکند. روی این شبکه باید پوششی از ورق آهن نصب شده باشد بطریقی که از پرتاب شدن چوب به عقب یا کله شدن آن از بالای استوانه کشتی بار دهنده ممانعت به عمل آورد.
- ب - شبکه و پوشش فلزی به وسیله لوله هایی به دو سر مقابل روی بدنه ماشین نصب شده باشد.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۱۰۵: ماشین های اره گرد چند تیغه ای با برش موازی باید در قسمت جلو و عقب تیغه ها دارای غلطک هایی باشد که بتواند چوب را با فشار کافی به دام اره بدهد.

ممکنست حفاظ فوق را از آهن نبشی ساخته و آنرا با زاویه ۹۰ درجه با تیغه اره روی آن قرار داده به قسمی که از پرتاب شدن به عقب یا کله شدن چوب ممانعت کرده و در ضمن امکان پاک کردن تیغه اره را نیز بدهد.

ماده ۱۰۶: در مواردی که غلطک های فشاری با دهنده جلوی دستگاه اره گرد چند تیغه ای با برش موازی به فاصله ۷۵ سانتیمتر یا کمتر از جبهه تیغه اره ها قرار گرفته باشد حفاظ باید تا جلوی غلطک های فوق الذکر ادامه پیدا کند.

ماده ۱۰۷: اره گرد چند تیغه ای با برش موازی باید:

الف - در پیشانی غلطک های فشار دهنده جلویی دارای حفاظ باشد.

ب - در عقب غلطک های فشار دهنده جلویی شیطانک های حفاظتی داشته باشد غلطک هایی که یک تکه ساخته نشده و طول قطعات متشکله آنها از ۱۵ سانتیمتر کمتر و یا دارای وسایل بار دهنده معلق باشد از دستور فوق مستثنی است.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اره های گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۱۰۸: طرفین دستگاه های اره گرد چند تیغه ای با برش موازی باید با صفحات مشبک یا صفحات چوبی مانع گذاری و پوشیده شود این مانع باید لولا دار بوده طوری نصب شده باشد که امکان روغنکاری یا بازدید را بدهد.

حفاظ اره های گرد برای تکه کردن چوبهای ته بشکه

ماده ۱۰۹: تیغه اره های گرد مخصوص تکه کردن چوبهای ته بشکه که دارای اربه با حرکت رفت و آمد می باشد باید از قسمت عقب و پهلوها تا حدی که مانع کار نشود دارای حفاظ کامل باشد همچنین اربه های آنها باید از خارج و از قسمت عقب دارای حفاظ باشد.

حفاظ اره های گرد که فرمان اربه آنها توسط زانو انجام می گردد

ماده ۱۱۰: دستگاه های اره گرد که فرمان اربه آنها توسط زانو انجام می شود و در تاسیسات توفال بری مورد استفاده قرار می گیرد باید دارای وسایل حفاظتی زیر باشد:

الف - سرپوش یا حفاظ دیگری که بطور کامل قسمت عقب تیغه های اره را بپوشاند.

ب - صفحاتی که محکم در پایین ترین قسمت و در جلوی دندانه های تیغه اره نصب شده و کارگر مربوط را در مقابل پرتاب گره و تکه های چوب محافظت کند.

ج - ضامن موثری در انتهای مسیر حرکت برای اینکه اربه بیش از حد به عقب نرود و یا از روی ریل خارج نشود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل دوم - حفاظ اهرهای گرد

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

## حفاظ اهرهای گرد برای برش طولی توفال

ماده ۱۱۱: اهرهای گرد مخصوص برش طولی توفال که دارای غلطک های بار دهنده هستند باید دارای سرپوش های قابل تنظیم فلزی یا چوبی که یکپارچه باشد به قسمی که غلطک های بار دهنده و تیغه های اره و چرخ دنده و زنجیرهای محرک را بپوشانند.

ماده ۱۱۲: روپوش حفاظتی صفحات اره گرد مخصوص برش طولی توفال باید یا از ورق های فلزی با حداقل ضخامت ۳ میلی متر و یا از چوب با حداقل ضخامت ۴ سانتی متر ساخته شده باشد.

ماده ۱۱۳: ماشین های اره گرد مخصوص برش طولی توفال باید برای جلوگیری از پس زدن یا پرتاب چوب دارای تیغه های جدا کننده و وسایل موثر دیگری باشد.

## تامین حفاظت در ماشین های اره روکش بری

ماده ۱۱۴: صفحات اره روکش بری باید زود به زود مورد بازدید و آزمایش قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود تا قطعات تیغه اره به قرص حامل تیغه ها بطور محکم نصب شده است.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

## قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

## فصل دوم - حفاظ اره‌های گرد

حفاظ اره‌های گرد لبه بر برای هم عرض کردن قطعات توفال

ماده ۱۱۵: اره‌های گرد لبه بر برای هم عرض کردن توفالها باید دارای وسایل زیر باشد:

الف - حفاظ فلزی به پهنای حداقل ۵ سانتیمتر که تا حدود ۱۰ سانتیمتر در بالای صفحه قرار گرفته و دارای استحکام کافی باشد تا اگر کارگر در اثر لغزیدن روی آن بیافتد حفاظ قادر به تحمل وزن او باشد.

ب - قسمت زیر اره باید به وسیله محفظه‌هایی از آهن ورق یا از چوب به قسمی حفاظ‌گذاری شود که در آن واحد بتوان از آن به عنوان محفظه مکش نیز استفاده کرد همچنین باید ترتیبی اتخاذ شود که این حفاظ تا زیر میز ادامه داشته و در مقابل پیشخوان ماشین مانع ایجاد نکند.

ماده ۱۱۶: پیش خوان اره‌های گرد لبه بر مخصوص هم عرض کردن توفالها باید در زیر لبه جلویی دارای حفاظ‌های فلزی برای انگشت‌ها باشد ضخامت این حفاظ‌ها ۱ تا ۵/۱ میلی‌متر و طولشان ۵/۱۲ سانتیمتر و پهنایشان ۳ سانتیمتر باشد.

حفاظ ماشین‌های اره گرد افقی مخصوص قد کردن توفال

ماده ۱۱۷: اره‌های گرد افقی مخصوص قد کردن توفال در دستگاه‌هایی که یک یا ۲ دسته توفال را در آن واحد قد می‌کند یا دارای شاسی‌های گردنده یا خانه‌های متعدد حامل چند دسته توفال است باید دارای حفاظی باشد که دور شاسی ثابت اره‌ها را بپوشاند.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## فصل دوم - حفاظ اره های گرد

## قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۱۱۸: ارابه های بار دهنده در اره های گرد موتور دار که در آن واحد برای قد کردن یک یا دو دسته توفال بکار می رود باید دارای حفاظ خمیده و منحنی شکل باشد تا در موقعی که ارابه کشویی بار دهنده مقابل تیغه اره قرار می گیرد دست کارگر را در فاصله چند سانتیمتری صفحه اره متوقف کند و از برخورد آن با تیغه جلوگیری بعمل آورد.

ماده ۱۱۹: اره های گرد افقی مخصوص قد کردن توفال باید دارای وسایلی باشد تا وقتی روی پدال فرمان فکهای نگهدارنده چوب فشار دهنده دستگاه را متوقف سازد و تا موقعی که روی پدال مخصوص راه انداختن ماشین اره فشار نیاورده اند ماشین بکار نیافتد.

### حفاظ ماشین های اره گرد قائم مخصوص قد کردن توفال

ماده ۱۲۰: دور صفحات اره گرد قائم مخصوص قد کردن توفال باید طوری از داخل حفاظ گذاری شود که در مقابل پرتاب تکه ها و گره های چوب حائلی ایجاد کند.

ماده ۱۲۱: حفاظ های دندان های اره در ماشین های اره گرد قائم مخصوص قد کردن توفال در مواردی که پهلوی صفحه اره قرار گرفته باشد باید:

الف - تا ۴ سانتیمتری خط الراس برنده اره ها ادامه یابد.

ب - فاصله آن از صفحه اره بیش از ۶ میلیمتر نباشد.

### حفاظ اره های استوانه ای

ماده ۱۲۲: اره استوانه ای که برای برش تخته های چلیک و بشکه بکار می رود باید دارای حفاظی باشد که سیلندر و تمام دندان های اره را به استثنای قسمت برش دهنده که در مجاور اره قرار گرفته بپوشاند.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

## قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

## فصل سوم - حفاظ ماشین های اره قاب دار

ماده ۱۲۳: کلیه قطعات خطرناک اره های قاب دار از قبیل - قاب ها اکسانتریک ها، قرقره های اکسانتریک، چرخ های طیار، میله های اتصال، وزنه های تعادلی، غلطک های بار دهنده و اجزاء محرکه، زنجیرها و چرخ دنده ها باید بطور مناسب حفاظ گذاری شده باشد مگر در موردی که ساختمان خود ماشین و وضع قرار گرفتن آن در محل کار به خودی خود حفاظت کامل را تامین کند.

ماده ۱۲۴: در مواردی که روی اره های قابدار اقدام به بازرسی، تعمیر یا کارهای دیگری از قبیل مونتاژ، تغییر دادن وضع ماشین یا تیز کردن تیغه های اره می شود باید طوری عمل گردد که قاب دستگاه اره غفلتاً پایین نیافتاده یا غلطک های فشاری فوقانی سقوط نکند یا ماشین بطور ناگهانی بکار نیافتد.

ماده ۱۲۵: چون در هوای سرد امکان انقباض و پاره شدن تیغه های اره موجود است کارفرما مکلف است تدابیری اتخاذ نماید تا از شکستن تیغه اره در هوای سرد و آسیب رساندن به اشخاص جلوگیری بعمل آید.

ماده ۱۲۶: سکوی کار مخصوص متصدی ماشین ارابه حمل تنه در اره های قابدار باید تا حد امکان واجد شرائط حفاظتی بوده و وضع آن با مواد ۷ تا ۱۸ این آیین نامه وفق دهد.

ماده ۱۲۷: در موردی که بار دادن یا پیشروی تنه درخت یا قطعات چوب در ماشین های اره قابدار به وسیله غلطک انجام می شود این غلطک ها باید طبق مواد ۲۰ تا ۲۴ این آیین نامه حفاظ گذاری شود.





# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

فصل سوم - حفاظ ماشین های اره قاب دار

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

ماده ۱۲۸: ارابه ماشین های اره قابدار چند تیغه ای که بطور مکانیکی حرکت می کند و برای همراه بردن درخت به دم تیغه اره مورد استفاده قرار می گیرد باید دارای وسایل زیر باشد:

الف - وسائلی که تنه درخت یا قطعات مازاد برش چوب را در موقع عبور از دم تیغه اره بطور محکم نگاهدارد.

ب - نرده های حفاظتی که در مقابل مسیر حرکت دستگاه و در تمام طول آن نصب شده باشد.

ج - حفاظ مناسب در قسمت جلوی چرخ های ارابه

ماده ۱۲۹: در ماشین های اره قابدار چند تیغه ای غلطک های مخصوص همراه بردن تنه درخت یا چوب های چهارسو به دم تیغه ها باید بطور موثری حفاظ گذاری شده و وضع آنها با مواد ۲۰ و ۲۱ این آیین نامه راجع به غلطک های نقاله وفق بدهد.

**حفاظ اره های راپودبر با حرکت رفت و آمد**

ماده ۱۳۰: ماشین های اره راپودبر با حرکت رفت و آمد باید دارای شرائط زیر باشد:

الف - طوری نصب شده باشد که تیغه اره در انتهای دو طرف مسیر رفت و آمد دارای معبر آزادی در حدود ۲۰/۱ متر باشد.

ب - به وسیله نرده های حفاظتی محصور شده باشد.

ماده ۱۳۱: بازوی لنگ، دنده ها، فلکه های اصطکاکی و دستگاه توازنی اره های راپودبر با حرکت رفت و آمد باید دارای حفاظ های مناسب باشد.

ماده ۱۳۲: در موقع بریدن قطعات کوتاه (مثل تکه های توفال) به وسیله دستگاه اره راپودبر با حرکت رفت و آمد باید قطعات فوق الذکر به وسیله اهرم های طویلی نگهداری شده یا به وسیله بست هایی روی ارابه محکم شود.



# آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اره چوب بری

قسمت سوم - دستورهای حفاظتی

فصل چهارم - حفاظ ماشین کام بری زنجیری

ماده ۱۳۳: ماشین های کام بری زنجیری باید دارای حفاظ های کشویی (تلسکوپی) اتوماتیک باشد - این حفاظ ها باید اطراف چرخ زنجیر و دندانه های آنرا تا روی قطعه کار بیوشاند و طوری ساخته شده باشد که بتوان به عنوان محفظه مکش برای گرفتن ذرات چوب و خاک اره حاصل از کار دستگاه از آن استفاده کرد به علاوه باید شستی هایی در طرفین زنجیر دستگاه نصب شده باشد.

ماده ۱۳۴: این آیین نامه که مشتمل بر ۳ قسمت و ۴ فصل و ۱۳۴ ماده است به استناد ماده ۴۷ قانون کار\* در یکصد و چهل و پنجمین جلسه مورخه ۲۲/۷/۴۲ شورای عالی حفاظت فنی به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.



# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

نسخه قابل چاپ (PDF)

## آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

ماده ۴۸: این آیین نامه که مشتمل بر دو فصل و ۴۸ ماده می باشد در دویست و هفتاد و چهارمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۰/۳/۴۷ به تصویب نهایی رسیده است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

فصل اول: تعاریف



مؤسسه کار و تأمین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

## فصل اول: تعاریف

ماشین های سمباده - صیقل - پرداخت

الف - سنگ سمباده:

سنگ سمباده از ذرات خاک سمباده تشکیل شده است که به وسیله ماده معدنی آلی یا صنعتی بهم چسبیده شده و تشکیل قطعه یا قرص متراکمی را می دهد این قرص به وسیله موتور محرکی به گردش درمی آید.

ب - سنگ برش:

از یک قرص فولادی ساده یا آجدار تشکیل گردیده و برای برش شیار در آوردن جاسازی یا کام در آوردن بکار می رود.

ج - سنگ بغل ساب:

قرصی است که روی سطح خارجی آن سمباده چسبانیده شده است و روی محور قائمه یا افقی نصب گردیده و به وسیله موتور محرکی به گردش در می آید و برای سمباده زدن یا صیقل دادن سطح فلزات یا مواد دیگر فقط از سطح آجدار آن استفاده می شود.

د - سنگ ساب:

سنگ ساب از قرص یا استوانه فلزی تشکیل شده که به وسیله موتور به گردش در می آید و روی سطح خارجی آن قطعات کوارتز طبیعی یا مصنوعی نصب گردیده و برای ساییدن اجسام سخت از قبیل شیشه و آئینه مورد استفاده قرار می گیرد.



# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

## فصل اول: تعاریف

### هـ- سنگ پرداخت:

سنگ پرداخت عبارت از قرصی است که به وسیله موتور به حرکت درآمده و تمام یا قسمتی از آن از پارچه نمد - چرم - کاغذ چوب یا مواد مشابه دیگر پوشیده شده است و روی کناره‌های بعضی از انواع آن خاک سمباده نرم می‌چسبانند و برای پرداخت ظریف فلزات یا مواد دیگر بکار می‌رود.

### و - سنگ صیقل:

از تعدادی قرص نمدی یا پارچه‌ای تشکیل شده که به وسیله موتور به حرکت درآمده و با استفاده از پودر سمباده بسیار نرم برای صیقل دادن بسیار ظریف سطح فلزات یا سایر مواد بکار می‌رود.

### ز - نوار صیقل:

تسمه قابل انعطافی است که با خاک سمباده نرم روکش شده و به وسیله موتور به حرکت در می‌آید و برای صیقل دادن سطح فلزات یا سایر مواد بکار می‌رود.





# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

## فصل اول: تعاریف

ماده ۲: نیروی چرخ‌های سمباده، صیقل و یا پرداخت باید سرپوش‌های حفاظتی مناسبی نصب شود و متصل به دستگاه مکنده‌ای باشد که بتواند مستقیماً ذرات غبار و براده‌های حاصله را از محل تولید جذب نماید.

ماده ۳: کلیه سنگ‌های سمباده به‌استثنای سمباده‌های مخصوص توتراشی باید دارای حفاظ مؤثر در مقابل خطرات ناشی از شکستن سنگ باشد.

ماده ۴: سرپوش حفاظتی سنگ سمباده که در عین حال از آن به عنوان محفظ مکش نیز استفاده می‌گردد باید شامل یک طوق محیطی و دو صفحه جانبی بوده و انتهای محور سنگ، مهره‌ها و قسمت‌های برآمده و گوشه‌های طرفین سنگ را نیز بپوشاند.

ماده ۵: سرپوش حفاظتی سنگ سمباده باید بطریقی ساخته شود که بتواند جبران کم شدن قطر سنگ را بنماید و در هر صورت فاصله دوره سنگ تا لبه حفاظ نباید از ۶ میلیمتر تجاوز کند.

ماده ۶: در ماشین‌های پرداخت آونگی و قابل حمل باید نیمه فوقانی سنگ محفوظ گردد.

ماده ۷: سرپوش حفاظتی سنگ سمباده باید به قسمی نصب شود که بدنه آن با سطوح سنگ مطابقت نماید و مقاومت وسایل اتصال آن از مقاومت سرپوش کمتر نباشد.



# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

## فصل اول: تعاریف

ماده ۸: برای سنگ سمباده‌هایی که استفاده از مایعات خنک‌کننده ضرورت دارد - سرپوش حفاظتی باید طوری ساخته و نصب گردد که جریان مایع به خوبی انجام گیرد.

ماده ۹: ماشین‌های پرداخت دورانی بدون پایه دارای روپوش حفاظتی برای سنگ پرداخت و سنگ کشاننده کار باشد.

ماده ۱۰: ماشین‌ها سمباده برش که قطر سنگ و برد کارشان از ۲۵ سانتیمتر بیشتر باشد باید علاوه بر سرپوش حفاظتی که روی سنگ نصب شده دارای حفاظ قفسی شکل که از شبکه‌های ضخیم ساخته شده باشد (واشرهای طرفین سنگ).

ماده ۱۱: کلیه سنگهای سمباده بجز سنگ سمباده بشقابی و لقمه‌ای باید روی محور بین دو واشر فشرده محکم شده باشد.

ماده ۱۲: واشرهای طرفین سنگ سمباده باید هم قطور بوده و سطوح آنها که با سنگ تماس دارد تراشیده شده باشد به قسمی که در موقع محکم شدن در تمام سطوح با سنگ تماس داشته باشد.

ماده ۱۳: در موردی که سنگهای سمباده با قطر ۱۶ سانتیمتر یا بیشتر فاقد سرپوش طوق یا بشقاب حفاظتی باشد باید سنگ را بین دو واشر حفاظتی سوار کرد این واشرها بهتر است از نوع مخروطی انتخاب شود.

ماده ۱۴: واشرهای حفاظتی باید دو بدنه سنگ را به استثنای یک تاج محیطی بپوشاند.  
سنگ سمباده بشقابی - استوانه‌ای لقمه‌ای



# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

## فصل اول: تعاریف

ماده ۱۵: سنگهای سمباده بشقابی، استوانه‌ای، لقمه‌ای باید به وسیله سرپوش‌هایی محفوظ شده یا دربشقاب حفاظتی محکم جاگذاری گردد و یا به وسیله طوق حفاظتی پوشیده شده باشد.

ماده ۱۶: هیچگاه بیش از یک چهارم ضخامت اصلی سنگهای سمباده بشقابی، استوانه‌ای، لقمه‌ای نباید از حفاظ خارج باشد.

ماده ۱۷: سرپوش‌های حفاظتی سنگ سمباده‌های بشقابی، استوانه‌ای و لقمه‌ای باید با شرایط مواد ۱۹ تا ۲۳ این آیین نامه مطابقت کند.

ماده ۱۸: سنگ سمباده نباید با فشار روی محور سوار شده و یا دارای لقی زیاد باشد.

ماده ۱۹: محور سنگ سمباده باید دارای مقاومت کافی بوده و لرزش نداشته باشد.

ماده ۲۰: روی هیچ ماشینی نباید سنگی بزرگتر از آنچه که کارخانه سازنده تعیین کرده نصب کرد.

ماده ۲۱: دنده پیچ دوطرف سنگ سمباده در روی محور باید طوری پیچ‌بری شده باشد که مهره‌های طرفین سنگ در جهت گردش آن محکم شود.





# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

## فصل اول: تعاریف

ماده ۲۲: تکیه گاه کار دستگاه سمباده باید دارای استقامت کافی بوده و طوری نصب گردد که با شکل دوره سنگ مطابقت کند. همچنین باید بطور محکم و تا حد امکان نزدیک به سنگ نصب شود و هیچوقت نباید فاصله تکیه گاه تا سنگ از ۳ میلیمتر بیشتر باشد.

ماده ۲۳: سنگهای سمباده را نباید با سرعتی بیش از سرعت تعیین شده توسط سازنده آن گرداند این سرعت باید با خط خوانا روی سنگ نوشته شده باشد و سنگهایی که سرعت مجاز روی آنها نوشته نشده نباید بکار برد.

ماده ۲۴: روی دستگاه سنگ تیز کن و سنگ الماس باید در بالاتر نیز قسمت حفاظ مخصوصی نصب گردد تا کارگری که مشغول تیز کردن سنگ می باشد از آسیب پرتاب ذرات سنگ مصون بماند.

ماده ۲۵: سنگ سمباده هایی که در موقع کار با ریزش آب خنک می شود نباید قسمتی از آن داخل آب قرار گیرد زیرا ایجاد عدم تعادل در سنگ شده و خطر پیش می آید.

شرایط کار و طرز کار

الف - سنگ بغل ساب مخصوص فلزات:

ماده ۲۶: سرپوش حفاظتی سنگهای بغل ساب یک محور افقی باید سنگ را بطور کامل احاطه کند و بغل آن فقط به اندازه سطح کارگیر مورد لزوم باز باشد.



# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

## فصل اول: تعاریف

ماده ۲۷: در مواقعی که از دو سنگ بغل ساب در یک دستگاه با محور افقی استفاده می شود سرپوش حفاظتی باید تمام قرص هر یک از دو سنگ سمباده و محفظه مخصوص سمباده زدن را محصور کند و فقط دارای دهانه ای باشد که عبور قطعه کار را از بین محفظه مقدور سازد.

ماده ۲۸: سرپوش حفاظتی در سنگهای (بغل ساب) با محور قائم باید سطح فوقانی قرص سنگ که شامل محل اتصال محور با سنگ می باشد و همچنین دوره سنگ را تا حدی که نوع کار اجازه دهد بپوشاند.

ب - سنگ ساب و طرز استفاده بی خطر از آن:  
ماده ۲۹: سنگ سابها باید دارای سرپوش حفاظتی محکم باشند تا خطر تماس اشخاص با سنگ در حال گردش و خطری را که ممکن است از ترکیدن و پرتاب سنگ بوجود آید تقلیل دهد.

ماده ۳۰: سنگ ساب باید بین دو واشر محافظ بزرگ بطور محکم نصب شود عمل این واشرهای محافظ نگه داشتن سنگ و متصل کردن آن به محور می باشد.

ماده ۳۱: بین سنگ ساب و هر یک از واشرهای محافظ باید دو واشر چرمی یا لاستیک یا مشابه آنها قرار داد.

ماده ۳۲: سرعت محیطی سنگ ساب نباید از حدود تعیین شده در زیر تجاوز کند:

۱- برای سنگ ساب سخت از ۵/۱۷ متر در ثانیه

۲- برای سنگ ساب نرم از ۱۵ متر در ثانیه



# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

## فصل اول: تعاریف

ماده ۳۳: سنگ ساب نباید در آب غوطه‌ور باقی بماند زیرا این عمل باعث عدم تمایل آن در موقع گردش سنگ می‌شود.

ماده ۳۴: در موقع تعمیر و اصلاح سنگ ساب باید از وسایل مکش مؤثر استفاده کرد به نحوی که غبار حاصله مکیده شده و به خارج هدایت گردد.

ج - سنگ پرداخت و سنگ صیقلی:

ماده ۳۵: محور سنگ پرداخت و سنگ صیقلی باید طوری حفاظ گذاری شده باشد که در صورت سوار بودن یا سوار نبودن سنگ تماس با آن ممکن نگردد.

ماده ۳۶: قطر واشرهایی که صفحات فرچه را به هم می‌فشارد نباید کمتر از قطر فرچه باشد.

ماده ۳۷: ماشین سمباده نواری مخصوص چوب باید دارای حفاظ‌هایی باشد که دو فلکه و کنار شاخه‌ای از نوار که مورد استفاده نیست بپوشاند.

ماده ۳۸: ماشین سمباده صفحه‌ای باید دارای حفاظی باشد که صفحه گردنده سمباده را به استثناء قسمت کارگیر بپوشاند.

ماده ۳۹: وقتی که ماشین سمباده با محور افقی روی میز کار نصب شده باشد باید نکات زیر رعایت گردد.

۱- کلیه قسمت‌هایی که زیر صفحه میز قرار گرفته در محفظه مخصوص قرار داده شود.

۲- قسمت‌هایی از سمباده که روی میز قرار گرفته از قبیل محیط صفحه - پشت صفحه و تا حد امکان قسمت بیشتری از سطح کار صفحه باید در محفظه پوشانده شود.

۳- فاصله بین صفحه سمباده و لبه میز نباید از ۳ میلیمتر تجاوز کند.





# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

## فصل اول: تعاریف

ماده ۴۰: ماشین سمباده غلطکی مخصوص چوب باید مجهز به حفاظهایی باشد که اطراف غلطک سمباده را به استثناء قسمتی از غلطک که از میز بیرون آمده و محل بار دادن قطعه کار می باشد بپوشاند.

ماده ۴۱: استوانه های بار دهنده ماشین سمباده غلطکی باید مجهز به حفاظهای نیمه استوانه ای باشد که از مصالح محکم ساخته شده و بر حسب ابعاد قطعه کار قابل تنظیم باشد و به بدنه ماشین بطور محکم نصب شود تا از خطر تماس انگشتها یا دست کارگر با نقاط مختلف غلطک جلوگیری شود.

ماده ۴۲: در محل خارج شدن قطعه کار از غلطک های سمباده چوب باید زائده ای به بدنه ماشین لولا شده باشد تا هنگام سمباده زدن قطعات کوچک مانع گیر کردن انگشتان کارگر بین لبه میز و قطعه کار شود.

ماده ۴۳: کلیه ماشین های سمباده چوب باید دارای محفظه ای باشد که به دستگاه مکنده مؤثر مربوط گردد.



# آیین نامه حفاظتی ماشین سمباده

## فصل اول: تعاریف

### هـ - بشکه پرداخت

ماده ۴۴: بشکه پرداخت با محور افقی که دارای حرکت گردشی یا حرکت گهواره‌ای (رفت و آمد) می‌باشد و برای پاک کردن و پرداخت اجسام بکار می‌رود باید حفاظ گذاری شود تا در موقع حرکت دستگاه تماس اشخاص با بشکه گردنده میسر نباشد.

ماده ۴۵: دریچه حفاظ محصور کننده بشکه پرداخت باید متصل به فرمانی باشد که در موقع کار بشکه این در قابل باز شدن نبوده و تا موقعی که در باز است امکان بکار انداختن بشکه نباشد.

ماده ۴۶: بشکه‌های پرداخت باید دارای ترمز قابل اطمینان باشد تا در موقع بارگیری و خالی کردن بار بشکه از هر نوع حرکت آن جلوگیری کند.

ماده ۴۷: ماشین بشکه پرداخت باید به نحوی درزبندی شده باشد که گرد و غبار از آن خارج نشود.

ماده ۴۸: این آیین نامه که مشتمل بر دو فصل و ۴۸ ماده می‌باشد در دویست و هفتاد و چهارمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۰/۳/۴۷ به تصویب نهایی رسیده است.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

این آیین نامه که به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و مشتمل بر ۴۹ ماده می باشد در دویست و نود و چهارمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۰/۸/۴۷ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی





# آیین‌نامه و مقررات حفاظت در ریخته‌گری، آهنگری و جوشکاری

## تعاریف:

- الف - منظور از تأسیسات ریخته‌گری وسایل مورد استفاده برای ذوب کردن فلز و پختن آن در قالب می‌باشد که پس از سرد شدن به شکل مورد نظر درآید.
- ب - منظور از تأسیسات آهنگری وسایل و ابزارهایی است که برای شکل دادن به فلز گرم یا سرد به وسیله چکش کاری یا پرس کاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ج - منظور از تأسیسات جوشکاری و برش و سائلی است که برای حرارت دادن موضعی تا حد ذوب برای جوش دادن یا برش فلزات مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## مقررات کلی:

ماده ۱: در تأسیسات ریخته‌گری - آهنگری یا جوشکاری که دود - گاز یا بخارات حاصله برای سلامتی کارگران مضر می‌باشد باید وسایل تهویه مناسبی طبق آیین‌نامه تهویه موضعی نصب گردد.

ماده ۲: کارگرانی که در ریخته‌گری - آهنگری - جوشکاری بکار اشتغال دارند باید دارای وسایل مخصوص حفاظت سر و چشم و لباس‌های حفاظتی و سایر تجهیزات حفاظت انفرادی طبق آیین‌نامه وسایل حفاظت انفرادی باشند.



## آیین‌نامه و مقررات حفاظت در ریخته‌گری، آهنگری و جوشکاری

ماده ۳: کمچه‌های مخصوص ریختن بار که در موقع کار کج می‌شود و ظرفیت آنها از ۹۰۰ کیلو گرم، بیشتر نبوده و روی تکیه‌گاههای ثابت با ارابه نصب شده یا به‌وسیله جراثقال یا پل متحرک تغییر مکان می‌دهد و برای توزیع فلز مذاب در ظروف دیگر به عنوان ذخیره کردن یا مخلوط کردن یا سایر فلزات یا برای برداشتن سرباره فلز بکار می‌رود باید مجهز به دسته کمچه دوطرفه یا دوشاخه بوده یا فرمان آن به‌وسیله چرخ دنده انجام گردد در صورتی که ظرفیت آنها بیش از ۹۰۰ کیلو گرم است باید مجهز به فرمان با چرخ دنده باشد.

ماده ۴: برای جلوگیری از واژگون شدن یا نوسانات غیرقابل کنترل کمچه‌های مخصوص ریختن بار در صورتی که دارای دسته کمچه دوطرفه یا دوشاخه باشد باید مجهز به ضامن اطمینان دستی باشد و چنانچه به‌وسیله چرخ دنده کج شود یا عمل بطور مکانیکی یا الکتریکی انجام گردد باید دارای ضامن یا ترمز اطمینان خودکار باشد.

ماده ۵: چرخ‌دنده‌هایی که در کمچه‌های مخصوص ریختن بار برای کج کردن آن بکار می‌رود باید دارای حفاظ باشد.



## آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

ماده ۶: کمچه‌های مخصوص ریختن بار که دارای دسته کمچه یکطرفه می‌باشد باید مجهز به صفحات حفاظتی فلزی باشد که روی دسته بین کارگر و کمچه قرار گرفته و مانع از پرتاب ذرات فلز مذاب به کارگر گردد.

ماده ۷: کلیه اجزاء ریخته‌گری و راه‌های مورب یا سکوی مخصوص کج کردن ماشین‌های سانتریفوژ افقی که برای ریختن لوله یا اقسام سیلندرهای توخالی بکار می‌رود باید به وسیله حفاظ‌های مناسبی محصور گردد.

### مارتوپیلون و انواع مختلف پتک ماشینی

ماده ۸: کلیه ماشین‌های پتک که فرمان آن با پدال می‌باشد باید در قسمت بالای بازو و روی پدال مخصوص راه انداختن ماشین دارای حفاظ باشد.

ماده ۹: کلیه ماشین‌های پتک باید در قسمت عقب مجهز به حفاظ‌های مناسب باشد تا در موقع کار جلوی پرتاب قطعات و خرده‌های آهن را بگیرد و طوری نصب شده باشد که به سادگی اجازه دسترسی به قالب‌های فرم را ندهد. به این منظور حفاظ‌ها باید در یک طرف دارای پاشنه‌ای 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.





## آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

ماده ۱۰: گاهه مخصوص نصب و محکم کردن قالب فرم نباید دارای زائده باشد.

ماده ۱۱: در موقعی که ماشین پتک کار نمی کند باید تخماق یا قالب فرم فوقانی روی سندان قرار گرفته باشد.

ماده ۱۲: پرس های مخصوص برداشتن خرده های آهن و قلم موهایی که برای روغن زدن قالب های فرم بکار می رود باید دارای دسته هایی با طول کافی باشد تا بدون اینکه 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**

ماده ۱۳: 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 قالب های فرم یا تعمیر تخماق آنها را به بندند و در صورت امکان آن را در حال بسته چفت کنند.



## آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

ماده ۱۴: 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.

ماده ۱۵: لوله های بخارسان ماشین پتک - در صورت مقتضی بودن وضع باید از مجرای 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.

ماده ۱۶: کلیه وسایل تخلیه خودکار و غیر خودکار سیلندرهای ماشین پتک بخار باید به فاضلاب مربوط باشد.

### پتک های مکانیکی

ماده ۱۷: ماشین های پتک مکانیکی که مستقیماً به وسیله قوه محرکه مکانیکی عمل می کند باید دارای وسایل قطع کننده قوه محرکه بشرح 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.



## آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

ج - فلکه های ثابت و 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 جدا کردن 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.

ماده ۱۸: در پتک های مکانیکی که گرفتن قطعه کار به زیر چکش فقط با یکدست 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.

ماده ۱۹: پتک های 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.

ماده ۲۰: موقعی که چکش ماشین پتک به وسیله فنر آویزان و نگهداری می شود این فنرها باید به وسیله حفاظ های مناسبی محصور شده باشد.





## آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

تخماق‌های کف تخت که عمل بالا و پایین رفتن آنها به وسیله غلطک‌های اصطکاکی تأمین می‌شود.

ماده ۲۱: برای روغنکاری و تنظیم غلطک‌ها با سایر کارهای مشابه در تخماق‌های کف تخت در مواردی که از سکوی کار استفاده می‌شود سکوی مزبور باید دارای نرده و یا گیر مناسب باشد.

ماده ۲۲: تخماق‌های کف تخت باید مجهز به صفحات حفاظتی که در بالای سر کارگران قرار گرفته است باشد.

### پرس‌های هیدرولیک مخصوص آهنگری

ماده ۲۳: علاوه بر شرایط ایمنی که در آیین نامه مربوط به مقررات حفاظتی پرس‌ها ذکر شده این پرس‌ها باید دارای شرایط زیر باشد:

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

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

پرس‌های مکانیکی مخصوص آهنگری



## آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

ماده ۲۴: 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.

ماده ۲۵: 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.

ماده ۲۶: 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.

ماده ۲۷: 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 ها

ماده ۲۸: 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.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

## ماشین های نورد

ماده ۲۹: ماشین های نورد باید دارای حفاظ هایی باشد که از دسترسی به محل خطر جلوگیری کند.

## دستگاه های جوشکاری

ماده ۳۰: در مجاورت مواد قابل اشتغال و انفجار یا در مکان هایی که گرد و غبار و بخارات یا گاز های قابل انفجار و اشتعال وجود دارد نباید جوشکاری و برش با دستگاه های، جوشکاری انجام شود.

ماده ۳۱: 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 پاروانه های ثابت یا قابل حمل مناسبی استفاده شود که حداقل ارتفاعشان ۲ متر باشد.

ماده ۳۲: جدار پاروانه های 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.

ماده ۳۳: قطعات کار با ابعاد کوچک یا متوسط در جوشکاری یا برش باید روی میز کار یا پیش خوانی قرار داده شود که سطح آنها با ورق فلزی پوشیده شده باشد.

ماده ۳۴: جوشکاری یا برش ظرفه ای 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.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

## دستگاه‌های جوشکاری و برش اکسی استیلن

ماده ۳۵: کپسول‌های استیلن پر یا خالی نباید در کارگاه‌های جوشکاری یا برش انبار شود همچنین انبار کردن آنها توأم با کپسول‌های 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.

ماده ۳۶: کپسول‌های استیلن یا اکسیژن که بطور قائم قرار گرفته‌اند باید به وسیله تسمه - طوق یا زنجیر مهار شوند تا خطر افتادن آنها بر روی زمین از بین برود.

ماده ۳۷: کپسول اکسیژن یا کپسول استیلن باید دارای سرپوش حفاظتی برای شیر باشد تا در هنگام جابجا کردن و یا موقعی که از آن استفاده نمی‌شود روی شیر کپسول نصب شود.

ماده ۳۸: سوپاپ‌ها - فشارسنج‌ها یا وسایل تنظیم و رگلاژ کپسول اکسیژن را نباید گریس کاری کرد.

ماده ۳۹: لوله‌های قابل انعطافی که استیلن و اکسیژن را از لوله‌های تغذیه یا از کپسول‌ها، به مشعل جوشکاری می‌رساند باید دارای رنگ‌های متفاوت و مشخص بوده و پیچ اتصالات لوله‌ها دارای دنده‌های مختلف باشد تا عوضی بستن لوله‌ها به مخازن یا کپسول‌ها ممکن نشود.



## آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

ماده ۴۰: کلیه اجزاء حامل الکتریسیته دستگاه‌های جوش یا برش که با مولد برق (ژنراتور) یکسوکننده (ردرسور) و یا ترانسفورماتور کار می‌کنند باید در مقابل خطر تماس با قطعات و هادی‌های لخت که تحت فشار الکتریکی هستند حفاظ گذاری شده باشد.

ماده ۴۱: شکاف‌هایی که در روپوش دستگاه‌های ترانسفورماتور برای تهویه دستگاه در نظر گرفته شده باید به قسمی تعبیه شده باشد که داخل کردن اشیاء مختلف از بین شکاف‌ها غیرمقدور باشد.

ماده ۴۲: بدنه دستگاه‌های جوش برق باید بطور مؤثری دارای اتصال الکتریکی به زمین باشد.

ماده ۴۳: محل اتصال کابل‌های تغذیه به دستگاه باید عایق کاری شده باشد.

ماده ۴۴: سطح خارجی گیره الکتروود و همچنین فک‌های آن باید تا محلی که ممکن است عایق کاری شده باشد.

ماده ۴۵: گیره‌های الکتروود باید مجهز به صفحات یا سپرهای حفاظتی باشد تا دست کارگر را در مقابل حرارت حاصله از قوس الکتریکی حفظ نماید.

ماده ۴۶: در دستگاه‌های جوش برق با مقاومت الکتریکی (رزیستانس) تمام قسمت‌های حامل جریان برق به استثناء محل جوش باید کاملاً پوشیده و محفوظ باشد.



## آیین نامه و مقررات حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری

ماده ۴۷: دستگاه‌های جوش برق با مقاومت الکتریکی باید مجهز به وسیله قطع کننده خط بوده و روی ماشین یا در کنار آن قرار داشته باشد.

ماده ۴۸: اتصال هادی‌های تغذیه کننده برق به دستگاه جوشکاری باید به وسیله پیچ و مهره بطور محکم انجام شود و فقط در مدار انتقال برق به محل جوش می‌توان از فیش استفاده کرد.

ماده ۴۹: دستگاه‌های خودکار و نیمه خودکار جوش برق با مقاومت الکتریکی باید مجهز به حائل‌های 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.

این آیین نامه که به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و مشتمل بر ۴۹ ماده می‌باشد در دویست و نود و چهارمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۰/۸/۴۷ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

نسخه قابل چاپ (PDF)

## آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

این آیین نامه که مشتمل بر سه فصل و ۴۴ ماده می باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار در سید و دوازدهمین جلسه مورخ ۱/۲/۴۸ شورای عالی حفاظت فنی به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

فصل اول - ماشین مته، ماشین تو تراش، ماشین تراش

فصل دوم - ماشین فرز - ماشین صفحه تراش - ماشین رنده - ماشین تراش جای خار برای فلزات

فصل سوم: ماشین های تراش چوب

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل اول - ماشین مته، ماشین تو تراش، ماشین تراش

### تعریف

الف - ماشین مته ماشین ابزاریست که روی محور گردنده آن ابزارهای برنده یا نوک تیز یا شیاردار سوار شده است که برای سوراخ کردن فلز یا چوب یا مواد دیگر بکار می رود.

همچنین می توان با استفاده از ابزارهای مخصوص عمل کام درآری - فرزکاری توتراشی - جاخالی کردن (عقب نشینی در داخل سوراخ) و قلاویز زدن را انجام داد.

ب - ماشین توتراش ماشین ابزاریست که روی محور حامل ابزار تراش تیغه توتراشی نصب می شود و برای گشاد کردن سوراخ در فلز یا تمام کردن تراش سطح داخل آن بکار می رود. همچنین ممکن است دارای محورهای گردنده حامل ابزار مخصوص سوراخ گیری در چوب و مواد نرم دیگر باشد.

ج - ماشین تراش ماشینی است مخصوص تراشیدن سطوح استوانه ای یا درآوردن پیچ که دارای محور افقی یا قائم دوار می باشد (محور ۳ نظام یا ۴ نظام) و قطعه کار فلزی یا چوبی روی آن بسته شده و با آن می گردد. در ضمن می توان با نصب ابزارهای مخصوص از این دستگاه برای توتراشی، سوراخ گیری حدیده کردن، آج دادن و پیچ تراشی استفاده کرد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل اول - ماشین مته، ماشین تو تراش، ماشین تراش

### مقررات

ماده ۱: چرخ دنده ها - محورهای حامل ابزار تراش پوست های میل گردان و محور ماشین مته و ماشین توتراش باید دارای حفاظ باشد.

ماده ۲: اگر در ماشین های مته - تراش - توتراش برای تغییر دادن سرعت سه نظام و سرعت پیشروی از فلکه تسمه پله ای استفاده شود تسمه ها و فلکه ها باید بر طبق آیین نامه حفاظت وسایل انتقال نیرو حفاظ گذاری شود.

ماده ۳: اگر در ماشین های مته - تراش - توتراش وزنه تعادلی بکار رفته باشد باید این وزنه ها به طور محکم به بازوی وزنه تعادلی متصل شود و اگر وزنه تعادلی به وسیله زنجیر یا کابل معلق باشد باید تا سطح زمین به وسیله حفاظ های مناسب محفوظ شود.

ماده ۴: سه نظام ماشین مخصوص مته و توتراشی چوب باید بدون زائده و برجستگی باشد.

ماده ۵: در ماشین های مته افقی تک محوره ساده که روی آن مته، قلم توتراشی و قلاویز برای کارهای فلز تراشی یا سوراخ کردن قطعات چوب نصب می شود باید قسمتی از آن که با قطعه کار در تماس نمی باشد حفاظ گذاری شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل اول - ماشین مته، ماشین تو تراش، ماشین تراش

ماده ۶: در ماشین های مته قائم یا شعاعی تک محوره ساده که روی آن مته - قلم توتراشی یا قلاویز برای کارهای فلز تراشی یا سوراخ کردن چوب نصب می شود باید ابزارهای فوق الذکر بطور مؤثر حفاظ گذاری شود.

ماده ۷: سپر محور فرمان مته های شعاعی باید حفاظ گذاری شود.

ماده ۸: برای جلوگیری از چرخش قطعه کار با مته میز کار باید دارای پیچ های محکم کننده یا گیره یا سایر وسایل مشابه برای ثابت نگاهداشتن قطعه کار باشد.

ماده ۹: در ماشین های توتراشی قائم میز دوار افقی که کار روی آن نصب شده باید به وسیله حفاظ هایی که تا رأس قطعه کار ادامه داشته و روی بدنه ثابت دستگاه نصب شده محفوظ گردد تا از خطر مجروح شدن کارگر به وسیله زوائد قطعه کار جلوگیری شود.

ماده ۱۰: پیچ قطعه همراه بر در ماشین های تراش افقی باید در خزینه بوده یا طوری تعبیه شده باشد که ایجاد برجستگی و زائده ننماید.

ماده ۱۱: ماشین های تراش افقی باید مجهز به ترمزهای خودکار باشد تا کارگر مجبور نشود دست خود را برای متوقف کردن سه نظام یا صفحه کار گیر روی آن قرار دهد.

ماده ۱۲: صفحات کار گیر افقی در ماشین های تراش قائم باید بر طبق ماده ۹ این آیین نامه حفاظ گذاری شده باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل اول - ماشین مته، ماشین تو تراش، ماشین تراش

ماده ۱۳: در ماشین های تراش رولور و ماشین های دیگری که برای تراش میله های بلند بکار می رود و قسمتی از (پشت دستگاه) خارج می گردد قسمت مزبور باید به وسیله لوله ای که توسط پایه های محکم به زمین متصل شده است حفاظ گذاری گردد.

ماده ۱۴: ماشین های تراش خودکار و ماشین های مشابه آن باید دارای صفحات حفاظتی باشد که کارگران را در مقابل بخش مایع های خنک کننده و حاوی ذرات فلز محفوظ نگهدارد.

ماده ۱۵: روی قلم گیر متحرک یا ثابت ماشین های خراطی فرم تراش - پاشنه تراش کپی و سایر ماشین های خراطی باید به وسیله حفاظ پوشیده شود.

ماده ۱۶: ماشین هایی که برای خراطی قطعات طویل چوب بکار می رود و قطعه کار فقط به وسیله دو مرغک در روی آن نگهداری می شود باید در قسمت بالا و روی قطعه کار مجهز به حفاظ های نیم گرد متناسب با طول قطعه کار باشد.

ماده ۱۷: ماشین های خراطی باید مجهز به سرپوش هایی باشد که به دستگاه مکنده مؤثری متصل گردد و غبار و تراشه های چوب را از محل تولید گرفته و به خارج از منطقه عمل ماشین هدایت کند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

فصل دوم - ماشین فرز - ماشین صفحه تراش - ماشین رنده - ماشین تراش جای خار برای فلزات

## تعاریف

الف - ماشین فرز ابزاریست که معمولاً برای شکل دادن و تراشیدن سطوح خارجی یا داخلی قطعات فلزی بکار می رود.

این قطعات روی یک میز ثابت با میز با حرکت کشویی یا گردان یا بین دو مرغک بسته می شود و عمل تراش به وسیله فرز دندانه داری که توسط یک محور گردنده افقی یا قائم به حرکت در می آید انجام می شود همچنین می توان با ابزارهای مخصوص عمل توتراشی - سوراخ کردن - یا کله زنی را روی قطعه کار انجام داد.

ب - ماشین صفحه تراش دروازه ای ماشین ابزاری است که برای صاف کردن یا شکل دادن سطوح قطعات بزرگ فلزی بکار می رود و قطعات کار روی یک میز افقی که در زیر قسمت قلم گیر حرکت رفت و آمد انجام می دهد بسته می شود قسمت قلم گیر قابل تنظیم بوده و نسبت به میز ثابت می باشد و قلم رنده به آن نصب شده که قطعه کار را فقط در یکی از جهات حرکت میز برش می دهد.

ج - ماشین رنده ماشین ابزاریست که برای صاف کردن و شکل دادن قسمت داخلی یا خارجی قطعات فلزی بکار می رود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل دوم - ماشین فرز - ماشین صفحه تراش - ماشین تراش جای خار برای فلزات

قطعات کار را روی یک میز افقی قابل تنظیم محکم می کنند و قلم رنده آن سر کج یا چند لبه می باشد که روی یک قسمت کشویی نصب شده و در جهت افقی یا قائم روی سطح قطعه کار حرکت رفت و آمد انجام می دهد و معمولاً فقط در موقع پیشروی براده برداری می کند.

د - ماشین کله زنی ماشینی است که برای رنده کردن قطعات فلزی در جهت قائم بکار می رود و طرز کار آن شبیه به ماشین رنده می باشد قلم رنده در حرکت رفت و آمد خود براده برداری کرده و میز کار که قطعه کار روی آن بسته می شود حرکت پیشروی و عمل تنظیم را انجام می دهد.

ماده ۱۸: میزهای گردان افقی در ماشین های فرز و کله زنی باید بر طبق ماده ۹ این آیین نامه حفاظ گذاری شود.

ماده ۱۹: مکانیسم گرداننده تیغه و بار دادن خودکار در ماشین های فرز چنانچه در داخل خود ماشین قرار نگرفته باشد باید حفاظ گذاری شود.

ماده ۲۰: تیغه های فرز که برای برش سطح خارجی فلزات بکار می رود و در روی بازو و یا محور افقی سوار شده است باید با توجه به نکات زیر حفاظ گذاری شود.

الف - سطح برش در تمام قسمت ها (بجز قسمتی که برای فرز کاری باید بازماند) پوشیده شده و این پوشش از دو طرف تا انتهای بازوی حامل فرز که نزدیک به یاتاقان می باشد ادامه یابد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

**فصل دوم - ماشین فرز - ماشین صفحه تراش - ماشین تراش جای خار برای فلزات**

ب - تیغه فرز کاملاً به وسیله حفاظ پوشانده شود. این حفاظ باید خودکار بوده عملش طوری باشد که به محض رسیدن قطعه کار به لبه فرز حفاظ به زاویه معین و بطور خودکار به اندازه ای باز شود که عمل فرز کاری میسر گردد.

ماده ۲۱: لبه های برنده فرز در ماشین های فرز قائم باید به وسیله محفظه ای پوشیده شده باشد.

ماده ۲۲: فلکه های دستی در مکانیسم بار دادن افقی یا قائم فرزها باید دارای شرایط زیر باشد.

الف - به وسیله کلاج یا ضامن شیطانک دار روی بازوی فرمان به قسمی سوار شده باشد که در موقع پیشروی خودکار ماشین خلاص شود و نچرخد.

ب - مجهز به دسته ای باشد که قابل خلاص کردن بوده و دارای فنرهای فشاری باشد تا در موقع احتیاج کارگر بتواند دسته را در محل خود روی فلکه قرار دهد.

ماده ۲۳: فرزهای خودکار باید مجهز به صفحات حفاظتی در مقابل پخش مایعات خنک کننده باشد.

ماده ۲۴: روی دهانه های باز میز ثابت و بدنه ماشین صفحه تراش دروازه ای باید با صفحات فلزی یا با حفاظ های مناسب دیگری پوشیده شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل دوم - ماشین فرز - ماشین صفحه تراش - ماشین تراش جای خار برای فلزات

ماده ۲۵: کلیه وسایل تغییر جهت حرکت ماشین های صفحه تراش دروازه ای که روباز باشد باید به وسیله حفاظ پوشیده شود.

ماده ۲۶: در صورتی که در ماشین های صفحه تراش دروازه ای فاصله آزاد در دو پهلوی میز متحرک و انتهای کورس آن یا قطعه کاری که روی آن بسته شده کمتر از ۶۰ سانتیمتر باشد باید برای جلوگیری از ورود افراد به این فضای آزاد نرده های حفاظتی نصب گردد.

ماده ۲۷: فرمان قسمت حامل قلم اعم از مکانیسم لنگ - هیدرولیکی - چرخ دنده ای، پیچ کشودار در ماشین های دنده باید در داخل محفظه ای قرار داده شود.

ماده ۲۸: اطراف قسمت کشویی حامل قلم دنده افقی باید در تمام طول کورس نرده گذاری شود.

ماده ۲۹: تمام قسمت های متحرک ماشین مخصوص در آوردن جای خار به جز قسمت نگهدارنده قطعه کار باید داخل محفظه ای قرار گرفته باشد.

ماده ۳۰: برای گرفتن ذرات ریز فلزات باید دستگاه مکند های پیش بینی شده باشد این دستگاه در ماشین های قائم در قسمت زیر و در ماشین های افقی در یک طرف دستگاه باید نصب گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل سوم: ماشین های تراش چوب

### تعاریف

ماشین های تراش چوب عبارتند از ماشین گندگی - ماشین کف رنده - ماشین کام و زبانه درآر - ماشین چند کاره.

الف - ماشین گندگی - ماشینی است که برای صاف کردن و پرداخت سطوح و لبه های قطعات چوب بکار می رود. در این ماشین قطعه کار روی یک میز افقی حرکت کرده و پس از عبور از مقابل تیغه رنده ها به عرض و ضخامت مورد نظر شکل می گیرد. این تیغه رنده ها در شیاری که روی استوانه یا محورگردانی که در قاب کشویی قابل تنظیم نصب گردیده محکم شده است.

ماشین های کف رنده - تراش های قاب های در - منبت کاری - زبانه درآری جزء این دسته از ماشین ها محسوب می شود.

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

ج - ماشین کف رنده ماشینی است شبیه به ماشین گندگی با این تفاوت که فقط دارای یک محور حامل تیغه رنده در روی میز کار می باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل سوم: ماشین های تراش چوب

د - ماشین کام و زبانه داری ماشینی است که معمولاً در آن ابزار مخصوص کام با زبانه درآری روی یک محور قائم یا افقی در بالای میز کار سوار گردید و قطعه کار را که به میز متحرکی بسته شده است از دم ابزار عبور می دهند در بعضی موارد عمل کام یا زبانه درآری را با بستن قلمهای مخصوص به روی ماشین فرز و عمل کام درآری را با ابزار زنجیری انجام می دهند.

ه - ماشین چند کاره ماشینی است که با آن می توان عمل اره کردن، سوراخ کردن، فرز کردن، رنده کردن و کام و زبانه درآوردن را انجام داد.

ماده ۳۱: سیلندرهای و محورهای حامل تیغه رنده باید مجهز به ضامن های باشد که در موقع عوض کردن تیغه از حرکت دستگاه جلوگیری نماید.

ماده ۳۲: ماشین های گندگی و فرز چوب بری باید مجهز به سرپوش های متصل به دستگاه مکنده باشد تا غبار قطعات ریز و تراشه های چوب را از محل تولید به خارج از منطقه عمل ماشین هدایت کند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل سوم: ماشین های تراش چوب

ماده ۳۳: ماشین های کف رنده و گندگی با محورهای افقی باید در قسمت جلوی هدایت کننده ها دارای حفاظ هایی باشد که در ارتفاع و در جهت سطح روی میز قابل تنظیم بوده و قسمت کارگیر تیغه ها را طوری بپوشاند که قطعه کار بتواند به سهولت از زیر آن عبور نماید.

ماده ۳۴: در ماشین های کف رنده فاصله آزاد بین لبه دهانه و لبه تیغه رنده نباید از ۳ میلیمتر تجاوز نماید.

ماده ۳۵: تیغه های ماشین رنده در قسمت زیر میز باید حفاظ گذاری شود.

ماده ۳۶: ماشین های گندگی که مجهز به غلطک های تغذیه می باشد باید دارای چنگالهایی باشد که از عقب زدن قطعات چوب ممانعت کند.

ماده ۳۷: کارفرما موظف است دستگیره های فشاری در اختیار کارگران قرار دهد تا برای بار دادن قطعات کوتاه تر، از نیم متر در دستگاه گندگی از آن استفاده شود.

ماده ۳۸: دستگاه های تغذیه خودکار در ماشین های گندگی باید به وسیله سرپوش ها یا حفاظ های فلزی محفوظ شده و فقط قسمتی از آن که محل عبور قطعه کار است باز باشد.

ماده ۳۹: محور حامل ابزار تراش و خود ابزار در ماشین های کام و زبانه درآری باید به وسیله سرپوش هایی از ورق فولاد که ضخامت آن حداقل ۳ میلی متر باشد یا مصالحی با استحکام مشابه آن محفوظ گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل سوم: ماشین های تراش چوب

ماده ۴۰: غلطک های تغذیه در ماشین های کام و زبانه درآری باید به وسیله حفاظ های فلزی که به بدنه حامل غلطک ها ثابت شده محفوظ گردد و طوری نصب شود که فقط قسمت محل عبور قطعه کار باز باشد.

ماده ۴۱: زنجیرها و چرخ دنده های تغذیه در ماشین های زبانه درآری دابل و ماشین های مخصوص کام درآری باید بطور کامل در زیرسپوشی محفوظ شود و فقط قسمتی از زنجیر که برای حمل قطعات بکار می رود می تواند باز باشد.

ماده ۴۲: محل نصب قلم دستگاه فرز نجاری و ماشین های مشابه چوب بری باید دارای مهره کنترل با وسایل محکم کننده مشابه باشد تا در موقع کار امکان درآمدن قلم از جای خود و پرتاب شدن نداشته باشد.

ماده ۴۳: ماشین های فرز و ماشین های چوب بری مشابه آن که بار دادن آنها بطور خودکار، انجام نمی شود باید دارای حفاظ قلم فرز باشد این حفاظ باید مسیر تراش بزرگترین قلم فرز ماشین را پوشانده و به تناسب ضخامت قطعه کار قابل تنظیم باشد.

ماده ۴۴: برای تراش دادن قطعات کوچک چوب یا ماشین های فرز یا ماشین های مشابه آن باید از دستگاه هدایت کننده یا گیره دسته دار استفاده کرد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار

## فصل سوم: ماشین های تراش چوب

این آیین نامه که مشتمل بر سه فصل و ۴۴ ماده می باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار در سیصد و دوازدهمین جلسه مورخ ۱/۲/۴۸ شورای عالی حفاظت فنی به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های بهم زن و مخلوط کننده

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های بهم زن و مخلوط کننده

این آیین نامه مشتمل بر ۱۶ ماده می باشد به استناد ماده ۴۷ \* قانون کار تدوین و در دویست و هشتاد و پنجمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۱۱/۶/۴۷ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های بهم‌زن و مخلوط‌کننده

تعاریف:

ماشین‌های بهم‌زن

ماشین بهم‌زن عبارت از محور پره‌دار یا پاروک داری است که به‌منظور بهم‌زدن یا مخلوط کردن مایعات و مواد دیگر در داخل مخزن یا ظرفی حرکت می‌کند.

ماشین‌های مخلوط‌کننده

ماشین مخلوط‌کننده عبارت از ماشینی است که روی پایه‌ای ثابت شده یا قابل حمل بوده و مجهز به بازوهای مخلوط‌کننده یا چرخ‌های پره‌دار یا سایر وسایل باشد و بطور مکانیکی عمل مخلوط کردن - مالش یا ورز دادن جامدات یا مایعات یا مخلوطی از مایع و جامد را انجام دهند.

بشکه مخلوط‌کننده

بشکه مخلوط‌کننده عبارت از استوانه گردنده‌ای که بطور مکانیکی مواد مختلف را با هم مخلوط کند.

مقررات کلی:

ماده ۱: در کلیه مواردی که کار ماشین‌های مخلوط‌کننده توأم با متصاعد شدن غبار دود گاز یا بخار مضر باشد عمل اختلاط در فضاها باید به قسمی انجام گردد که غبار و گاز و بخار ایجاد شده را به خارج از محیط کار هدایت کند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های بهم زن و مخلوط کننده

## ماشین های بهم زن و ماشین های مخلوط کننده باز

ماده ۲: در مواردی که ماشین های به همزن با ماشین های کوبنده سرباز بوده و در ارتفاعی کمتر از یک متر بالای کف زمین یا کف محل کار قرار گرفته باشد باید نرده های حفاظتی مخصوص در تمام اطراف باز ماشین نصب گردد.

ماده ۳: در مواردی که ماشین های بهم زن سرباز در ارتفاعی کمتر از ۲۵ سانتیمتر از کف کارگاه قرار گرفته باشد باید اطراف ماشین علاوه بر نرده مجهز به پاگیر نیز باشد.

## اجزاء ماشین بهم زن

ماده ۴: اگر ماشین بهم زن مجهز به وسایل متوقف کننده انفرادی نباشد باید برای وسایل قطع کننده نیروی محرکه آن تجهیزاتی در نظر گرفت تا در موقع نظافت یا تعمیر ماشین مانع بکار افتادن بازوها - پره های مارپیچی یا هلیس های به همزن گردد.

ماده ۵: در ماشین های به همزن مکانیکی که دارای طشتک قابل برداشتن می باشد باید ضامن هایی پیش بینی شود که هنگام کار برداشتن طشتک ممکن نگردد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های بهم‌زن و مخلوط‌کننده

## ماشین‌های مخصوص کشش خمیر قند

ماده ۶: اطراف ماشین‌های مخصوص کشش خمیر قند (آب نبات‌سازی) باید قاب حفاظتی نصب شود که با جزیی فشار دستگاه قطع‌کننده‌ای را بکار اندازد و در موقع کار مانع تماس کارگر با بازوهای مخلوط‌کننده گردد.

ماده ۷: طشتک ماشین‌های مخلوط‌کننده خمیر باید دارای درپوش باشد.

ماده ۸: ماشین‌های افقی مخلوط‌کننده که برای تخلیه خمیر کج نشده و دارای سرپوش لولادار می‌باشد باید مجهز به ضامن‌هایی بشرح زیر باشد:

الف - قبل از متوقف شدن قسمت‌های محرک باروک‌ها برداشتن یا باز کردن سرپوش را غیرممکن سازد.

ب - قبل از اینکه سرپوش کاملاً روی طشتک ماشین مخلوط‌کننده قرار گیرد حرکت پاورک‌ها را غیرممکن سازد.

ماده ۹: ماشین‌های افقی مخلوط‌کننده خمیر که برای خالی کردن بار کج می‌شود و پاورک‌های گردنده آن عمل خالی کردن بار را انجام نمی‌دهد باید مجهز به ضامن یا قطع‌کننده خودکاری باشد تا به محض اینکه طشتک ماشین به‌منظور خالی کردن بار شروع به کج شدن می‌کند قوه محرکه پاورک‌های مخلوط‌کننده را قطع کند و تا موقعی که طشتک وضع عادی کار را به خود نگرفته از بکار افتادن مجدد پاورک‌ها جلوگیری کند.



## آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های بهم زن و مخلوط کننده

ماده ۱۰: در ماشین های افقی مخلوط کننده خمیر که هنگام تخلیه بار کج شده و عمل تخلیه به کمک پاروک ها انجام می شود باید درپوش آن مجهز به ضامنی باشد که هنگام تخلیه بار دسترسی به پاروک ها مقدور نباشد و مقدار باز شدن درپوش فقط به قدری باشد که عمل تخلیه به آسانی انجام گردد.

### ماشین های مخلوط کننده در صنایع مختلف

ماده ۱۱: ماشین های زیر باید طبق مواد ۷ تا ۱۰ این آیین نامه دارای وسایل حفاظتی باشد تا از خطر له کردن یا بریدن اعضاء بدن کارگر بین پاروک ها یا بین پاروک و طشتک ماشین جلوگیری شود.

ماشین های مخلوط کننده مخصوص تهیه نان شیرینی ماشین های کرم زنی - ماشین های مخلوط کننده خمیر شکلات و سایر مواد غذایی - ماشین های مخلوط کننده ترکیبات لاک - مواد پلاستیک رنگ یا بتونه ماشین های مخصوص بهم آمیختن گوگرد یا مواد دیگر یا لاستیک خام - ماشین های مخلوط کننده مواد آسفالتی برای اندود کردن کاغذ یا مقوای مخصوص پوشش سقف - ماشین های مخلوط کننده ماسه برای کار ریخته گری.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های بهم‌زن و مخلوط‌کننده

## ماشین‌های خردکننده و مخلوط‌کننده ماسه

ماده ۱۲: ماشین‌های خردکننده چرخ‌دار یا سنگ‌دار مخصوص مخلوط کردن ماسه ریخته‌گری یا مواد مشابه با آن باید به وسیله صفحه حفاظتی یا وسایل مؤثر از قبیل پره‌هایی به شکل خیش که از مرکز ماشین تا قسمت خارجی خطی که در اثر گردش چرخ‌ها ایجاد شده ادامه داشته باشد، محفوظ شود تا اشخاصی را که به محل خطر نزدیک می‌شوند از جلوی چرخ‌ها دور کند در موردی که طشتک خردکننده حرکت دورانی داشته باشد باید به وسیله صفحات مخصوص محفوظ گردد این صفحات حفاظتی باید حداقل هم ارتفاع با لبه طشتک باشد.

ماده ۱۳: برای نمونه برداری ماسه از داخل ماشین مخلوط‌کننده باید ظروف مخروطی از ورق آهن تهیه کرد تا در موقع حرکت پره‌ها از وارد کردن دست در داخل ماشین ممانعت به عمل آورد.

ماده ۱۴: ماشین‌هایی که در صنایع کاغذسازی برای مرطوب کردن خمیر و مخلوط کردن آن با مواد شیمیایی یا در صنایع شیمیایی برای خمیر کردن نیترات سلولز به منظور استعمال آن در مواد منفجره لاکها با مواد پلاستیک مورد استفاده قرار می‌گیرد باید دارای سرپوش‌هایی باشد که غلطک‌های بهم‌زن را پوشانده خطری ایجاد نکند.





## آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های بهم‌زن و مخلوط‌کننده

طشتک‌های پره‌دار و بشکه‌های مخلوط‌کننده که در صنایع چرم‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرند

ماده ۱۵: طشتک‌های پره‌دار و بشکه‌های مخلوط‌کننده افقی دوار که در صنایع چرم‌سازی و صنایع مشابه از قبیل بشکه‌های مخصوص تهیه (گزنات الکالی سلولزیک) یا مواد مشابه آن مخلوط‌کننده‌های خمیرمخصوص تهیه خمیر اکسیدسرب برای صفحات باطری بشکه‌های مخصوص تهیه مکانیکی (مالت جو) در آبجوسازیها استوانه‌های مخصوص نم‌زدن برگهای توتون. ماشین‌های رنگ‌ریزی با استوانه‌های دوار افقی مشبک که در طشتک‌ها یا ظروف رنگ می‌چرخد مورد استفاده قرار می‌گیرد باید محصور شده و مجهز به ضامن یا چفت‌های حفاظتی باشد.

بشکه‌های مخلوط‌کننده که در سایر صنایع مورد استفاده قرار می‌گیرد

ماده ۱۶: روی بشکه‌های مخلوط‌کننده دوار افقی که در صنایع مختلف مذکور در ماده ۱۵ مورد استفاده قرار می‌گیرد باید پوششها حفاظها یا چفتها و ضامن‌های حفاظتی موجود باشد.

این آیین‌نامه مشتمل بر ۱۶ ماده می‌باشد به استناد ماده ۴۷ \* قانون کار تدوین و در دویست و هشتاد و پنجمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۱۱/۶/۴۷ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی در ماشین های کنکاسور، خردکن و آسیاب

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه و مقررات حفاظتی در ماشین های کنکاسور، خردکن و آسیاب

این آیین نامه که مشتمل بر ۱۷ ماده می باشد به استناد ماده ۴۷ \* قانون کار در سیصد و چهاردهمین جلسه مورخ ۲۱/۱۱/۱۳۴۷ شورای عالی حفاظت فنی به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه و مقررات حفاظتی در ماشین‌های کنکاسور، خردکن و آسیاب

## تعاریف

الف - کنکاسور - منظور از کنکاسور ماشینی است که در آن مواد جامد خشک تا حدود یک متر و نیم ضخامت در نتیجه فشار - ضربه یا اصطکاک تبدیل به قطعات از ضخامت ۵ تا ۱۵ سانتیمتر می‌شود.

ب - خرد کن - منظور از خردکن ماشینی است که معمولاً برای خرد کردن موادی بکار می‌رود که ضخامت آنها در حدود ۱۵ سانتیمتر باشد.

ج - آسیاب - منظور از آسیاب ماشینی است که ذرات ریز مواد خشک یا مرطوب در آن به صورت پودر در می‌آید.

## مقررات:

ماده ۱: عملیات خردکردن - ریز کردن و آسیاب نمودن که همراه با تولید گرد و غبار می‌باشد و در محل‌های مسقف و محصور انجام می‌گیرد، باید در ماشین‌های سربسته که مجهز به دستگاه مکنده باشد انجام شود تا از انتشار گرد و غبار جلوگیری گردد. همچنین در صورت لزوم کارگاه نیز باید مجهز به وسیله مکنده مؤثر باشد.





## آیین نامه و مقررات حفاظتی در ماشین های کنکاسور، خردکن و آسیاب

ماده ۲: قسمت های متحرک کنکاسور - خردکن و آسیاب که خطراتی در بر دارد باید طبق مقررات آیین نامه حفاظتی وسایل انتقال نیرو حفاظ گذاری شود. در جایی که نصب حفاظ عملی نباشد این قسمت ها را باید با نرده های حفاظتی محصور نمود و در صورتی که فاصله این قسمت ها تا سطح محل کار کمتر از ۱۵ سانتیمتر باشد باید پاگیری نیز در نظر گرفت.

ماده ۳: در صورتی که دهانه کنکاسور - خردکن و آسیاب فاقد حفاظ باشد باید مجهز به وسیله تغذیه مکانیکی گردد.

ماده ۴: وقتی قیف کنکاسور - خردکن - آسیاب که با دست تغذیه می شود طوری قرار گرفته باشد که احتمال پا گذاردن یا سقوط کارگران در آن برود دهانه آن پوشانده شده و یا به وسیله نرده حفاظتی و پاگیر محصور گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی در ماشین‌های کنکاسور، خردکن و آسیاب

ماده ۵: کنکاسور - خردکن‌ها یا آسیاب‌هایی که به وسیله محور انتقال نیروی مشترک به حرکت در می‌آید باید دارای دوشاخه تسمه یا کلاچ اصطکاکی مطمئن برای راه انداختن و از کار بازداشتن ماشین باشد به طوری که:

الف - بتوان در موارد اضطراری ماشین را فوراً متوقف کرد.

ب- شروع کار مجدد ماشین قبل از آزاد کردن دوشاخه تسمه یا کلاچ اصطکاکی مقدور نباشد.

ماده ۶: سطح داخل محفظه خردکننده‌ها و آسیاب‌ها که مواد خشک قابل احتراق در آنها خرد می‌شود باید از برنج - برنز و یا سایر موادی که تولید جرقه نمی‌کنند ساخته شود.

ماده ۷: خرد کردن و آسیاب نمودن موادی که تولید غبار قابل انفجار می‌نماید باید با وسایل خاصی صورت گیرد و در انجام این اعمال باید مقررات حفاظتی مربوط به آیین نامه حفاظتی مواد خطرناک و قابل اشتعال - قابل احتراق و انفجار رعایت شود.

ماده ۸: مواد قابل احتراق را قبل از ورود به دستگاه خردکن یا آسیاب باید از روی یک جداکننده مغناطیسی با ابعاد و قدرت کافی که دارای تمیز کننده خودکار باشد عبور داد تا کاملاً اطمینان حاصل شود که میخ - مفتول و یا سایر مواد آهنی موجود در آن جذب آهن ربا شده است.



## آیین نامه و مقررات حفاظتی در ماشین‌های کنکاسور، خردکن و آسیاب

ماده ۹: جداکننده مغناطیسی که در دستگاه خردکننده یا آسیاب مورد استفاده قرار می‌گیرد باید مجهز به ضامن خودکاری باشد تا در موقع عمل کردن دستگاه جداکننده جریان ورود مواد را قطع نماید و یا اینکه دارای وسیله اعلام خطر مطمئنی باشد که در چنین مواردی بطور خودکار بکار افتد.

ماده ۱۰: در صورتی که مواد قابل احتراق تهیه شده در چند دستگاه خردکن به داخل دهانه مشترک تخلیه شود در صورت وقوع احتراق برای جلوگیری از توسعه آن باید هر یک از دستگاه‌ها به وسیله دریچه گردان اختصاصی یا خفه کن از سایر دستگاه‌ها مجزا شود.

ماده ۱۱: کنکاسورها باید مجهز به حفاظ محکمی باشند تا کارگران را در مقابل خطرات ناشی از پرتاب مواد به خارج محفوظ نماید.

ماده ۱۲: کارگرانی که در بالای دهانه‌های باز کنکاسورهای گردان کار می‌کنند باید با کمربند حفاظتی و طنابی که به تکیه گاه محکمی متصل شده مجهز باشند.

ماده ۱۳: دهانه‌های ورودی و خروجی مواد خرد شده در کلیه دستگاه‌های خرد کن باید به نحوی ساخته و یا محافظت شده باشد که دستهای کارگر نتواند با قسمت‌های متحرک ماشین در داخل آن تماس پیدا کند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی در ماشین‌های کنکاسور، خردکن و آسیاب

ماده ۱۴: برای دوطرف دستگاه‌های خرد کن گلوله‌ای و لوله‌ای که فاصله قسمت زیر آنها تا کف محل کار کمتر از ۶/۲ متر می‌باشد باید حفاظ یا نرده حفاظتی پیش‌بینی شود.

ماده ۱۵: راهروهای زیر دستگاه‌های خردکن گلوله‌ای یا لوله‌ای باید در دو طرف و بالا مجهز به حفاظ یا نرده حفاظتی باشد.

ماده ۱۶: گوه‌هایی که برای باز کردن درهای دستگاه‌های خردکن گلوله‌ای به کار می‌رود باید به وسیله کابل قابل انعطاف یا زنجیر به درپوش متصل شده و یا اینکه به وسیله گره‌هایی نگهداری شود تا در حین کار از پرتاب شدن و اصابت آن به کارگران جلوگیری گردد.

ماده ۱۷: تخم‌اقه‌ای با سقوط آزاد برای خرد کردن قطعات چدن یا مواد مشابه باید در محلی قرار گیرد که از مسیر عبور کارگران دور بوده و به وسیله جدارهای محکم بتونی فولادی یا چوبی با ارتفاع کافی محصور شود تا حفاظت افرادی را که با این دستگاه‌ها کار کرده یا از مجاور آن می‌گذرند در مقابل پرتاب ذرات فلز خرد شده تأمین نماید.

این آیین‌نامه که مشتمل بر ۱۷ ماده می‌باشد به استناد ماده ۴۷ \* قانون کار در سیصد و چهاردهمین جلسه مورخ ۲۱/۱۱/۱۳۴۷ شورای عالی حفاظت فنی به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

ماده ۱۴۲: این آیین نامه که مشتمل بر پنج فصل و ۱۴۲ ماده و ۴ تبصره می باشد به استناد ماده ۴۷ \* قانون کار در سیصد و چهلمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۳/۱۰/۴۸ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

فصل اول - تعاریف

فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

فصل چهارم - مقررات حفاظتی تاسیسات ذخیره سازی و سیلندر پرکنی گاز مایع

فصل پنجم - مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

مقدمه:

چون گاز مایع قابلیت احتراق و انفجار شدیدی داشته و استفاده ناصحیح از آن ممکن است موجب خسارات جانی و مالی جبران ناپذیری گردد، لذا این آیین نامه با استناد ماده ۴۸ قانون کار جهت راهنمایی امور مربوط به حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع تدوین و تصویب و برای کلیه مؤسسات توزیع کننده گاز مایع در ایران و عموم افرادی که به این امر اشتغال دارند لازم الاجرا می باشد.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل اول - تعاریف

- ۱- گاز مایع: گاز مایع مشتمل بر تمام موادی است که از یک یا چند گاز که ذیلاً ذکر می گردد تشکیل شده باشد: پروپان، پروپیلن، بوتانها، (بوتان و ایزوبوتان) و بوتیلینها که تحت فشار تبدیل به مایع می شوند.
- ۲- بودار کردن گاز مایع: گاز مایع به وسیله تولیدکننده با مواد مخصوصی از قبیل اتیل مرکایتان تایوفین و یا امیل مرکایتان بودار می گردد. مقدار این گونه مواد در گاز مایع به اندازه ای است که اگر غلظت گاز در هوا به حداقل قابلیت انفجار آن برسد بوی آن به خوبی قابل تشخیص می باشد.
- ۳- مخازن حمل گاز مایع: مخازن حمل گاز مایع عبارت از مخازنی است که بر روی شاسی کامیون یا یدک کش، و یا نیمه یدک کش نصب شده و برای حمل گاز مایع بکار می رود.
- ۴- مخازن ذخیره سازی گاز مایع: مخازن ذخیره سازی گاز مایع عبارت از مخازنی است که گاز مایع در آنها نگهداری می گردد.
- ۵- تأسیسات: تأسیسات گاز مایع مجموعه ای است که شامل مخازن ذخیره سازی، لوله کشی ها، وسایل بارگیری و تخلیه مخازن حمل و ذخیره سازی وسایل پرکردن سیلندر ساختمان ها و سایر وسایل مربوطه می باشد.
- ۶- سیلندر: سیلندر عبارت از مخزن قابل حملی است که ظرفیت آن حداکثر ۴۵۰ لیتر بوده و برای مصارف خانگی یا تجاری و یا سایر مصارف که احتیاج به مخزن قابل جابجا شدن دارند بکار می رود.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

ماده ۱: مخازن حمل گاز مایع باید از جنس فولادی باشد که قابلیت تحمل فشار کار لااقل ۵/۱۷ کیلوگرم بر سانتی متر مربع را دارا بوده و طبق استاندارد مصوبه مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ساخته شده باشد.

ماده ۲: هر مخزن حمل گاز مایع باید دارای گواهینامه و مدارک مشخصات ساخت و آزمایش باشد و این اسناد در نزد صاحب مخزن یا استفاده کننده از آن نگهداری گردد به طوری که همیشه آماده ارائه به مأمورین ذیصلاح وزارت کار و امور اجتماعی باشد.

ماده ۳: مخازن حمل گاز مایع که فاقد روپوش آلومینیومی با فولاد زنگ نزن یا هر فلز براق ثابت دیگر می باشد باید با رنگ سفید یا آلومینیومی یا رنگهای منعکس کننده مشابه رنگ آمیزی شود. این رنگ آمیزی باید اقلأً سطح فوقانی مخازن مزبور را بپوشاند.

ماده ۴: مجاری خروجی بطور کلی باید به ترتیب زیر باشد:

۱- در زیر مخزن هر دستگاه حمل گاز مایع (گازکش) باید شیری برای تخلیه کامل مخزن تعبیه گردد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

۲- در مخازن حمل گاز مایع تمام منافذ بجز آنهایی که مربوط به وسایل اندازه گیری سطح و محل نصب گرماسنج و سوپاپ اطمینان می باشد باید به وسیله درپوش، کلاهک و یا فلنج پیچ و مهره دار مسدود گردد یا به وسیله شیر جلوگیری کننده از جریان اضافی یا شیر یکطرفه محافظت گردد و یا مجهز به شیری گردد که بتوان آن را از دور کنترل نمود.

### سوپاپ اطمینان:

ماده ۵: هر مخزن حمل گاز مایع باید مجهز به یک یا چند سوپاپ اطمینان از نوع فنی با شرایط ذیل باشد:

۱- لوله های خروجی سوپاپ های اطمینان باید بدون خمیدگی و روبه بالا بوده و گاز از آن مستقیماً به هوا برود و در مسیر آن مانعی وجود نداشته باشد تا باعث برخورد گاز با بدنه مخزن گردد.

اندازه لوله خروجی نباید کوچکتر از مجرای سوپاپ اطمینان باشد. در پایین ترین قسمت لوله خروجی سوپاپ اطمینان باید یک شیر تخلیه تعبیه گردد تا بتوان مایعات جمع شده در این لوله را خالی نمود.

۲- ظرفیت خروج گاز سوپاپ های اطمینان هر مخزن باید متناسب با سطح خارجی آن مخزن باشد. این ظرفیت باید طوری محاسبه گردد که فشار در مخزن به هیچ وجه نتواند از ۱۲۰ درصد فشار تجاوز نماید.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

۳- اگر وسایل تنظیم فشار سوپاپ در خارج از مخزن قرار داشته باشد باید این وسایل تنظیم مجهز به وسائلی قابل پلمپ کردن بوده و همیشه پلمپ شده باشد.

۴- فشار تنظیم شده برای شروع به خروج گاز و مقدار گاز با هوای خروجی باید بر حسب واحد حجم در دقیقه (در ۵/۱۵ درجه سانتی گراد و فشار آتمسفر) بطور واضح و ثابت روی هر سوپاپ اطمینان حک شده باشد. همچنین نصب سوپاپ باید طوری باشد که شروع به خروج گاز از آن قابل رؤیت باشد.

۵- سوپاپ اطمینان باید در بالای مخزن نصب گردد و مستقیماً به فضای محتوی گاز مربوط باشد.

۶- بین سوپاپ اطمینان و مخزن نباید شیری نصب شود مگر در مخازنی که ۲ سوپاپ اطمینان یا بیشتر روی آنها نصب شده است که در این صورت می توان یک یا دو شیر بین مخزن و سوپاپ اطمینان نصب نمود بشرطی که اولاً ساختمان این شیرها طوری باشد که در هر حال یک سوپاپ اطمینان یا بیشتر باز باقی بماند و ثانیاً ظرفیت سوپاپ هایی که باز می باشد کافی برای خروج گاز به اندازه لازم باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

۷- انتهای لوله خروجی سوپاپ اطمینان باید دارای کلاهک یا محافظ مناسب دیگری باشد تا از دخول باران و گرد و غبار و امثال آن به داخل سوپاپ اطمینان جلوگیری شود. این کلاهک باید به طور آزاد روی لوله گذاشته شود و فقط می تواند به وسیله زنجیر یا سیم یا مشابه آن به لوله متصل گردد به طوری که اگر سوپاپ اطمینان باز شود کلاهک به آسانی از جای خود بلند شود.

کلاهک باید بجز مواقعی که سوپاپ اطمینان باز شده و کار می کند در سایر اوقات همیشه روی لوله خروجی قرار داشته باشد. این کلاهک نباید طوری باشد که خروج گاز را در سوپاپ اطمینان کم و یا از آن جلوگیری نماید.

### لوله ها و شیرها و اتصال ها

ماده ۶: لوله ها، شیرها و اتصال ها باید دارای مشخصات زیر باشد:

۱- در مواردی که استفاده از لوله های مسی مجاز باشد باید مفاصل را به وسیله جوش زرد و یا جوش معادل آن بهم متصل نمود. این اتصال ها به هیچ عنوانی (مثلاً با حدیده زدن لوله ها) نباید باعث تضعیف قدرت لوله ها گردد. مفاصل باید از نوع فشار قوی باشد. از فلزات غیرچکش خوار و شکننده نباید در ساختمان شیرها و مفاصل استفاده نمود.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

- ۲- کلیه شیرهای مخزن باید مناسب با فشار طرح شده برای حرارت محل کار مخزن بوده و میزان فشار روی آنها نوشته شده باشد.
- ۳- لوله‌ها، شیرها، اتصالات و لوله‌های قابل ارتجاع در کامیون‌های گازکش باید در فشار هوایی که کمتر از حداکثر فشار کار مجاز مخزن نباشد بدون نشت باقی بماند.
- ۴- هر قسمت از لوله حامل گاز مایع (اعم از لوله قابل ارتجاع یا غیر آن) را که امکان بسته شدن دو سر آن وجود داشته باشد باید مجهز به یک سوپاپ اطمینان نمود و بین این سوپاپ اطمینان و لوله هیچ نوع شیر دیگری نباید نصب گردد.
- ۵- روی شیرها و یا صفحاتی که به شیرهای لوله‌های خروجی و دخولی مخزن نصب شده است (به استثنای لوله‌هایی که مربوط به سوپاپ اطمینان و وسایل اندازه‌گیری سطح مایع و فشار سنج می‌باشد) باید نوشته یا علامتی وجود داشته باشد که ارتباط این لوله‌ها را با قسمت محتوی مایع مخزن یا قسمت محتوی گاز مخزن در موقع پر بودن مخزن به اندازه مجاز مشخص نماید.
- ۶- لوله‌ها، اتصالات، سوپاپ‌های اطمینان و سایر منضعات مخزن باید به وسیله حفاظ فلزی که در اطراف آنها تعبیه می‌شود در مقابل صدمات وارده در اثر برخورد با وسائط نقلیه یا اشیاء دیگر و یا واژگون شدن گازکش محافظت کرده ضمناً سوپاپ‌های اطمینان باید طوری محافظت گردد که در صورت واژگون شدن گازکش در روی زمین لوله خروجی سوپاپ اطمینان بسته نشده و مانع خروج گاز از مخزن نگردد.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

۷- هر گازکش باید مجهز به یک سپر عقب باشد که در صورت برخورد پشت آن با اشیاء دیگر سپر مزبور مخزن و اتصالهای آنرا محافظت نماید و باید ساختمان این سپر طوری باشد که امکان برخورد هر یک از قسمت‌های وسیله نقلیه را به مخزن به حداقل تقلیل دهد.

۸- لوله‌های پر کننده و تخلیه مخزن هر کدام باید مجهز به شیرری باشد که با دست بسته شود و این شیر باید حتی الامکان نزدیک به مخزن نصب گردد.

چنانچه مخزن دارای شیر خودکار داخلی باشد شیر دستی فوق را در هر نقطه از لوله قبل از لوله‌های قابل ارتجاع می‌توان نصب نمود.

### پایه‌ها و مهارها

ماده ۷: پایه‌ها و مهارهایی که به منظور متصل کردن مخزن گاز به گازکش بکار می‌رود باید دارای شرایط و مشخصات زیر باشد:

۱- مخزن گازکش‌ها باید با جوشکاری و یا به وسیله مهره چپ و راست مهاری و یا وسایل مشابه آن به شاسی چسبیده باشد بعلاوه برای جلوگیری از لغزش مخزن روی شاسی در موقع شروع حرکت توقف و پیچیدن وسیله نقلیه باید ضامن‌ها و مهارهای مناسبی چسبیده به شاسی و مخزن تعبیه گردد این ضامن‌ها و مهارها باید طوری نصب گردد که به آسانی قابل دسترسی برای بازرسی و تعمیرات باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

۲- هیچیک از پایه‌های مخزن یا سپر نباید مستقیماً به مخزن جوش داده شود. پایه‌ها و سپرها باید به ورقه‌های لایه‌ای به نحوی متصل شده باشد که اقلأً ۴ برابر ضخامت لایه‌ای از هر طرف با لبه لایه فاصله داشته باشد و هیچ گاه نباید پایه‌ها و سپرها را مستقیماً به بدنه اصلی مخزن جوش داد.

### وسایل اندازه‌گیری سطح مایع

ماده ۸: مخزن هر گازکش باید مجهز به یک یا چند نوع از وسایل اندازه‌گیری ذیل که حداکثر سطح مجاز مایع را در مخزن دقیقاً نشان می‌دهد باشد:

۱- لوله دوار **Rotary Gauge**

۲- لوله افزان و قابل تنظیم **Sliptube Gauge**

۳- لوله با طول ثابت **Fixed tube Gauge**

تبصره ۲ - فشار طرح (حداکثر فشار گاز) وسایل اندازه‌گیری سطح مایع باید اقلأً مساوی فشار طرح مخزن مربوطه باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

### تلمبه ها و کمپرسورها

ماده ۹: تلمبه ها و کمپرسورها باید از نوعی باشد که مخصوص گاز ساخته شده و از شکستن و آسیب دیدن در مقابل تصادفات محفوظ نگهداشته شود این تلمبه ها بجز آنهایی که از نوع گریز از مرکز می باشند باید مجهز به مجرای فرعی باشد که شیر این مجرا در اثر فشار باز شده و جریان مایع را از لوله خروجی تلمبه به لوله ورودی آن و یا مخزن برقرار سازد.

### صفحه مشخصات

ماده ۱۰: هر مخزن باید دارای صفحه مشخصات باشد که جنس آن از فلز زنگ نزن بوده و در سمت راست نزدیک به جلو مخزن به وسیله زرد جوش یا جوشکاری که در دور تا دور آن انجام گرفته به مخزن متصل شود و محل نصب آن باید طوری باشد که اولاً همیشه محفوظ بماند و ثانیاً به آسانی قابل دسترسی برای بازرسی باشد. در وسایل نقلیه که حامل چند مخزن می باشد صفحه فوق باید جداگانه روی هر یک از مخزنها طوری نصب شود که به آسانی قابل دسترسی برای بازرسی باشد.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

روی این صفحه باید با حروف درشت و خوانا به طور حک شده یا برجسته علاوه بر اطلاعاتی که توسط استاندارد مربوطه تعیین شده است اطلاعات زیرهم نوشته شده باشد:

**b** سازنده مخزن گازکش

**b** شماره ردیف

**b** شماره و نام استاندارد مربوطه

**b** شماره مشخصات مصالح مخزن

**b** ظرفیت آبی مخزن

**b** تاریخ آزمایش اولیه مخزن

ماده ۱۱: مخزن گازکش باید هر پنج سال یکبار تحت آزمایش "فشار آب" آزمایش نشد و تمام آزمایشات نظری قرار گرفته و سوپاپ یا سوپاپ‌های اطمینان مخزن نیز هر دو سال یکبار تنظیم و آزمایش شود. نتایج آزمایشات باید در کارت ثبت گردد.

ماده ۱۲: چنانچه گازکش به دلایلی مانند تصادف یا چپ شدن صدمه ببیند قبل از شروع مجدد بکار باید تحت آزمایش کامل قرار گیرد و اگر گازکش یکسال یا بیشتر از سرویس خارج شده باشد برای ادامه کار باید دوباره آزمایش شود.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

### وسایل برقی و روشنایی

ماده ۱۳: کامیون ها، یدک کشها و نیمه یدک کشها نباید به هیچ نوع چراغ و وسیله روشنایی بجز برقی مجهز باشد. مدار برقی باید دارای وسایل حفاظتی از قبیل فیوز و قطع کننده اتوماتیک برای مواقع جریان شدید برق باشد و همچنین سیمها باید دارای ظرفیت کافی برای عبور جریان مورد لزوم بوده و بطور مناسبی روی گازکش نصب و عایق کاری گردد.

### یدک کشها و نیمه یدک کشها

ماده ۱۴: وسایل اتصال و کنترل حرکت یدک کشها و نیمه یدک کشها باید دارای شرایط زیر باشد:

- ۱- علاوه بر میله یا میله های محکمی که یدک کش را به وسیله نقلیه متصل می کند باید زنجیرهایی نیز بین یدک کش و وسیله نقلیه نصب گردد.
- ۲- مجهز به ترمزهایی باشد که کنترل آنها از اطاق راننده انجام گیرد.
- ۳- مجهز به چراغهای راهنمایی، ترمز و خطر باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

ماده ۱۵: مخزن، شاسی، محور و فنرهای وسائط نقلیه حامل گاز مایع باید به وسیله اتصالات فلزی به یکدیگر متصل باشد تا از لحاظ الکتریکی یک مدار بسته را تشکیل دهد.

ماده ۱۶: سیستم خروج دود مشتمل بر صدا خفه کن و لوله خروج دود باید از مخزن سوخت وسیله نقلیه و سایر مواد قابل اشتعال به اندازه کافی فاصله داشته باشد. انتهای خروجی لوله دود بایستی در جهتی دور از مخزن و متعلقات آن بوده و بیرون از بدنه و اطراف وسیله نقلیه نصب شده باشد.

ماده ۱۷: هر وسیله نقلیه گازکش باید لاقط مجهز به یک آتش خاموش کن قابل حمل با ظرفیت کافی برای خاموش کردن یک متر مربع آتش نوع گازی یا بدون خاکستر باشد و اگر بیش از یک خاموش کننده در وسیله نقلیه موجود باشد هر کدام از آنها باید کافی برای خاموش کردن نیم متر مربع آتش های فوق باشد.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

ماده ۱۸: هر وسیله نقلیه گازکش باید همیشه لااقل ۲ عدد کفشک مناسب با خود همراه داشته باشد تا در مواقع توقف و یا تخلیه و بارگیری آنها را زیر چرخها قرار دهند.

ماده ۱۹: وسائط نقلیه گازکش را نباید در داخل ساختمانها متوقف و نگهداری نمود مگر اینکه ساختمان مجاز برای اینگونه توقفها شناخته شده باشد.

ماده ۲۰: تخلیه مخزن دارها و گازکشها باید طبق شرایط زیر انجام گیرد:

۱- سطح ریل انشعاب راه آهن در محلی که مخزن دار (واگن حامل مخزن گاز مایع) برای تخلیه توقف می کند باید فاقد شیب باشد.

۲- مادامی که لوله های تخلیه به مخزن دار وصل می باشد باید در انتها و یا در انتهای ریل انشعابی که این مخزن دار روی آن قرار دارد تابلوهایی قرار داده شود که روی آن جمله زیر نوشته شده باشد:

**مخزن دار گاز مایع در حال تخلیه**

۳- هنگامی که مخزن دار برای تخلیه روی انشعابی راه آهن ایستاده باید کفشک های مناسبی زیر چرخ های واگن قرار داد تا از حرکت آن جلوگیری بعمل آید.

۴- در تمام مدتی که مخزن دار در حال تخلیه است یک نفر باید مراقب آن و لوله های تخلیه باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

۵- خط لوله‌ای که لوله‌های قابل ارتجاع تخلیه به آن متصل می‌باشد باید مجهز به یک شیر یکطرفه باشد تا در صورت پاره یا سوراخ شدن لوله قابل ارتجاع و یا بست‌های اتصال آن گاز مایع از مخزنی که در حال پر شدن است و یا از لوله کشی‌های مربوط به آن خارج نشود.

۶- فاصله محل تخلیه تا ابنیه و املاک مجاور باید مطابق فواصلی باشد که در ماده ۲۵ این آیین نامه گفته شده است.

ماده ۲۱: تخلیه و بارگیری گازکشها باید تحت شرایط زیر انجام گیرد.

۱- هنگام تخلیه یا بارگیری گازکشها باید از وقتی که لوله‌های انتقال متصل می‌گردند تا وقتی که عملیات تخلیه یا بارگیری خاتمه یافته و لوله جدا می‌گردد اقلأً یک نفر دائماً مراقب لوله‌ها و اتصالهای آنها باشد.

۲- برای تسهیل انتقال مایع از مخزنی به مخزن دیگر هیچگاه نباید گاز مخزن پرشونده را به فضای آزاد رها نمود.

۳- در صورتی که برای انتقال گاز مایع از لوله‌های قابل ارتجاع استفاده می‌گردد این لوله‌ها باید از جنس نرم و در مقابل گاز غیرقابل نفوذ باشد و مقاومت این لوله‌ها باید مناسب برای کار با گاز مایع بوده و در انتهای خروجی مجهز به شیر قطع کننده جریان باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

۵- خط لوله‌ای که لوله‌های قابل ارتجاع تخلیه به آن متصل می‌باشد باید مجهز به یک شیر یکطرفه باشد تا در صورت پاره یا سوراخ شدن لوله قابل ارتجاع و یا بست‌های اتصال آن گاز مایع از مخزنی که در حال پر شدن است و یا از لوله کشی‌های مربوط به آن خارج نشود.

۶- فاصله محل تخلیه تا ابنیه و املاک مجاور باید مطابق فواصلی باشد که در ماده ۲۵ این آیین نامه گفته شده است.

ماده ۲۱: تخلیه و بارگیری گازکشها باید تحت شرایط زیر انجام گیرد.

۱- هنگام تخلیه یا بارگیری گازکشها باید از وقتی که لوله‌های انتقال متصل می‌گردند تا وقتی که عملیات تخلیه یا بارگیری خاتمه یافته و لوله جدا می‌گردد اقلأ یک نفر دائماً مراقب لوله‌ها و اتصالات آنها باشد.

۲- برای تسهیل انتقال مایع از مخزنی به مخزن دیگر هیچگاه نباید گاز مخزن پرشونده را به فضای آزاد رها نمود.

۳- در صورتی که برای انتقال گاز مایع از لوله‌های قابل ارتجاع استفاده می‌گردد این لوله‌ها باید از جنس نرم و در مقابل گاز غیرقابل نفوذ باشد و مقاومت این لوله‌ها باید مناسب برای کار با گاز مایع بوده و در انتهای خروجی مجهز به شیر قطع کننده جریان باشد.

ماده ۲۲: حد مجاز پرکردن مخازن گازکشها و مخزن دارها باید طبق جدول مندرج در ماده ۳۲ باشد





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ماده ۲۳: مخازن سازی گاز مایع باید از جنس فولادی باشد که قابلیت تحمل فشار گاز لااقل ۸/۱۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (۲۵۰ بار بر اینچ مربع) را دارا بوده و طبق استاندارد مصوبه موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ساخته شده باشد.

ماده ۲۴: مخازن ذخیره سازی گاز مایع را باید طبق شرایط زیر نصب و سوار کرد:

۱- مخازن را باید روی پایه‌های بادوام از جنس مواد بنایی سخت یا بتون با اسکلت فلزی سوار کرد. بهر حال جنس این پایه‌ها باید در مقابل آتش سوزی مقاوم بوده و زیر سازی آنها محکم باشد.

۲- پایه‌های مخزن نباید مانع انقباض و انبساط آزادانه مخزن گردد.

۳- هر مخزن را که ظرفیت آبی آن ۷۵۰۰ لیتر یا کمتر است می‌توان روی پایه‌های فلزی محافظت نشده در مقابل آتش سوزی سوار کرد مشروط بر آنکه اولاً این پایه‌ها روی سطح یا زیر سازی بتونی نصب شده باشد و ثانیاً فاصله سطح زیرین بدنه مخزن تا کف بتونی و یا زمین از ۶۰ سانتیمتر تجاوز ننماید.

۴- در مواردی که برای نصب مخزن انجام جوشکاری در محل ضروری باشد این جوشکاری فقط می‌تواند روی ورقه‌های لایی یا دستک‌های انجام گیرد که قبلاً توسط سازنده، به مخزن جوش داده شده است.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

۵- در مخازن ثابتی که به یکدیگر مربوط شده‌اند باید پیش‌بینی‌های لازم برای مقابله با انقباض، انقباض، لرزش یا نشت کردن مخازن ولوله‌های مربوط کننده آنها بعمل آمده باشد. استفاده از ولوله‌های غیر فلزی برای مرتبط کردن مخازن ثابت به یکدیگر بکلی ممنوع است.

ماده ۲۵: مخازن ذخیره سازی گاز مایع را باید در خارج از ساختمان یعنی در فضای باز و طبق فواصل مندرج در جدول زیر نصب کرد:

| حداقل فاصله                        |                                                                                               | ظرفیت آبی هر مخزن<br>به حسب لیتر                                                                                            |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| بین مخزن                           | بین مخزن ثانویه‌ترین ساختمان مهم با تعدادی ساختمان یا املاکی که ممکن است در آتیه ساختمان شود. |                                                                                                                             |
| مجموع قطرهای<br>مخازن مجاور یکدیگر | سه متر<br>هشت متر<br>شانزده متر<br>بیست و چهار متر<br>سی و دو متر                             | کمتر از ۵۰۰<br>۵۰۱ تا ۲۰۰۰ لیتر<br>۲۰۰۱ تا ۸۰۰۰ لیتر<br>۸۰۰۱ تا ۱۲۰۰۰ لیتر<br>۱۲۰۰۱ تا ۲۸۰۰۰ لیتر<br>از ۲۸۰۰۰ تا ۳۶۰۰۰ لیتر |



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ماده ۲۶: محوطه اطراف مخازن گاز مایع را باید حداقل تا حدود ۳ متر از مواد قابل اشتعال از قبیل خاشاک و علف خشک پاک کرد.

ماده ۲۷: قراردادن مخازن گاز مایع در کنار مخازن محتوی سایر مواد قابل اشتعال یا نقطه اشتعال کمتر از ۲۱ درجه سانتیگراد ممنوع است. حداقل فاصله بین مخازن گاز مایع با ظرفیت آبی بیشتر از ۵۰۰ لیتر تا مخازن مواد قابل اشتعال دیگر با ظرفیت بیشتر از ۱۰۰۰ لیتر و نقطه اشتعال بیشتر از ۲۱ درجه سانتیگراد باید ۷ متر باشد.

ماده ۲۸: با ایجاد جدول بندی و دیواره های خاکی شیب و امثال آن باید از جمع شدن مواد قابل اشتعال در زیر مخازن گاز مایع جلوگیری بعمل آید.

ماده ۲۹: هیچ مخزن محتوی گاز مایع نباید در داخل دیواره خاکی تعبیه شده برای مخازن محتوی مایعات قابل اشتعال دیگر قرار داده شود.

ماده ۳۰: ظرفیت آبی هر یک از مخازن ذخیره سازی گاز مایع نباید از ۰۰۰/۳۶۰ لیتر تجاوز نماید.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ماده ۲۶: محوطه اطراف مخازن گاز مایع را باید حداقل تا حدود ۳ متر از مواد قابل اشتعال از قبیل خاشاک و علف خشک پاک کرد.

ماده ۲۷: قراردادن مخازن گاز مایع در کنار مخازن محتوی سایر مواد قابل اشتعال یا نقطه اشتعال کمتر از ۲۱ درجه سانتیگراد ممنوع است. حداقل فاصله بین مخازن گاز مایع با ظرفیت آبی بیشتر از ۵۰۰ لیتر تا مخازن مواد قابل اشتعال دیگر با ظرفیت بیشتر از ۱۰۰۰ لیتر و نقطه اشتعال بیشتر از ۲۱ درجه سانتیگراد باید ۷ متر باشد.

ماده ۲۸: با ایجاد جدول بندی و دیواره های خاکی شیب و امثال آن باید از جمع شدن مواد قابل اشتعال در زیر مخازن گاز مایع جلوگیری بعمل آید.

ماده ۲۹: هیچ مخزن محتوی گاز مایع نباید در داخل دیواره خاکی تعبیه شده برای مخازن محتوی مایعات قابل اشتعال دیگر قرار داده شود.

ماده ۳۰: ظرفیت آبی هر یک از مخازن ذخیره سازی گاز مایع نباید از ۳۶۰/۰۰۰ لیتر تجاوز نماید.

ماده ۳۱: واشرهایی که بین فلنجهای مخازن گاز مایع بکار می رود باید از جنسی باشد که در مقابل گاز مایع مقاومت داشته باشد. این واشرها باید از موادی ساخته شوند که نقطه ذوب آنها بالاتر از ۸۱۶ درجه سانتیگراد (۱۵۰۰ درجه فارنهایت) باشد.

استفاده از واشرهای حلقوی آلومینیومی و همچنین واشرهای مارپیچی فلزی نیز برای فلنجهای مخازن گاز مایع مجاز می باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ماده ۳۲: مخازن ذخیره سازی را نباید بیشتر از میزان مجاز پر کرد. میزان مجاز پرکردن مخزن، عبارتست از وزن درصدی از ظرفیت آبی آن مخزن در ۶/۱۵ درجه سانتیگراد که برحسب چگالی‌های مختلف گاز مایع از جدول پیوست بدست می‌آید:

«جدول حداکثر مجاز بارگیری به حسب درصد ظرفیت آبی مخزن»

| ظرفیت آبی مخزن     |              | چگالی گاز مایع در ۱۵/۶ |
|--------------------|--------------|------------------------|
| بیشتر از ۴۵۰۰ لیتر | تا ۴۵۰۰ لیتر | درجه سانتیگراد         |
| ۴۴ درصد            | ۴۱ درصد      | ۰/۴۹۶ تا ۰/۵۰۳         |
| ۴۵ درصد            | ۴۲ درصد      | ۰/۵۰۴ تا ۰/۵۱۰         |
| ۴۶ درصد            | ۴۳ درصد      | ۰/۵۱۱ تا ۰/۵۱۹         |
| ۴۷ درصد            | ۴۴ درصد      | ۰/۵۲۰ تا ۰/۵۲۷         |
| ۴۸ درصد            | ۴۵ درصد      | ۰/۵۲۸ تا ۰/۵۳۶         |
| ۴۹ درصد            | ۴۶ درصد      | ۰/۵۳۷ تا ۰/۵۴۴         |
| ۵۰ درصد            | ۴۷ درصد      | ۰/۵۴۵ تا ۰/۵۵۲         |
| ۵۱ درصد            | ۴۸ درصد      | ۰/۵۵۳ تا ۰/۵۶۰         |
| ۵۲ درصد            | ۴۹ درصد      | ۰/۵۶۱ تا ۰/۵۶۸         |
| ۵۳ درصد            | ۵۰ درصد      | ۰/۵۶۹ تا ۰/۵۷۶         |
| ۵۴ درصد            | ۵۱ درصد      | ۰/۵۷۷ تا ۰/۵۸۴         |

# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ماده ۳۳: شیرها و وسائلی که روی مخزن گاز مایع نصب می گردد باید مناسب برای فشار کار لااقل ۱۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع و حداکثر درجه حرارتی که ممکن است در معرض آن قرار گیرند ساخته شده باشد.

ماده ۳۴: تمام اتصالات مخزن به استثنای اتصالات سوپاپ های اطمینان، وسایل اندازه گیری سطح مایع و منافذی که به وسیله درپوش مسدوده شده اند باید مجهز به شیر باشند. این شیر باید هرچه ممکن است نزدیکتر به مخزن نصب شده باشد.

ماده ۳۵: لوله پرکننده مخزن باید در محل اتصال به مخزن به یکی از وسایل زیر مجهز باشد:

- ۱ - مجموعه ای از شیر یکطرفه و شیر جلوگیری کننده از جریان اضافی.
- ۲ - یک شیر یکطرفه مضاعف و یا دو عدد شیر ساده یک طرفه.
- ۳ - یک شیر قطع کننده جریان به انضمام یک شیر یکطرفه یا یک شیر جلوگیری کننده از جریان اضافی.

ماده ۳۶: منافذ و اتصالات مخزن باید مجهز به یک شیر مناسب جلوگیری کننده از جریان اضافی باشد مگر در موارد زیر:

الف - اتصالات لوله های پرکننده مخزن که شرح آنها در ماده ۳۵ داده شد.

ب - اتصالات سوپاپ های اطمینان





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

پ- اتصالات وسایل اندازه گیری سطح مایع که در آنها قطر سوراخ خروج مایع از ۵/۱ میلیمتر تجاوز نمی کند و یا اصولاً طرز کار آنها طوری است که احتیاج به خروج گاز مایع ندارد مثل نوع شناور یا مشابه آن به شرطی که تمام اتصالات این وسایل طوری طرح شده باشد که بتوان در مقابل حداکثر فشار داخل مخزن به خوبی ایستادگی نماید.

ماده ۳۷: بر روی تمام اتصالات ورودی و خروجی مخازن به ظرفیت آبی ۸۰۰۰ لیتر یا بیشتر به استثنای اتصالات مربوط به سوپاپ اطمینان، وسایل اندازه گیری سطح مایع و فشارسنجها باید برچسب هایی زده شده باشد که مشخص کند این اتصالات به قسمت محتوی بخار مخزن ارتباط دارند یا به قسمت محتوی مایع آن، این برچسبها را روی شیرهای مربوط به اتصالات نیز می توان نصب نمود.

ماده ۳۸: در مخازنی که ظرفیت آبی آنها کمتر از ۸۰۰۰ لیتر است تعبیه بیش از دو مجرای مسدود شده به وسیله درپوش مجاز نمی باشد.

ماده ۳۹: سوپاپ های اطمینان مخازن باید در قسمت فوقانی مخزن نصب شده و مستقیماً با قسمت محتوی گاز مخزن ارتباط داشته باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ماده ۴۰: در مخازنی که ظرفیت آبی آنها بین ۵۰۰ تا ۸۰۰۰ لیتر است باید لوله خروجی سوپاپ اطمینان آنها عموداً روبه بالا باشد و در مسیر گاز خروجی هیچ مانعی وجود نداشته باشد تا گاز بتواند در هوای آزاد رها شده و هیچ تماسی بدنه مخزن پیدا نکند.

روی لوله خروجی سوپاپ اطمینان باید سرپوشی بطور آزادانه قرارداده شود تا مانع ورود باران و امثال آن به داخل لوله شده و در عین حال هنگام خروج گاز این سرپوش از جای خود بلند شده و مانع خروج گاز نگردد.

برای تخلیه مایعاتی که ممکن است در سوپاپ اطمینان و یا لوله خروجی آن جمع شود باید لوله تخلیه مناسبی تعبیه گردد.

ماده ۴۱: در مخازنی که ظرفیت آبی آنها ۵۰۰ لیتر یا کمتر است باید انتهای لوله خروجی سوپاپ اطمینان آنها در فاصله افقی حداقل ۵/۴ متر از هر گونه در یا پنجره یا محل باز به داخل ساختمان که پایین تر از این لوله خروجی واقع شده اند قرار داده شود.

ماده ۴۲: در مخازنی که ظرفیت آبی آنها بیشتر از ۸۰۰۰ لیتر است ارتفاع لوله خروجی سوپاپ اطمینان آنها باید حداقل ۲ متر و مخزن مجهز به یک فشار سنج باشد.

ماده ۴۳: مخزن گاز مایع باید مجهز به یک وسیله اندازه گیری سطح مایع از قبیل نوع شناور گردنده، لوله لغزان و یا مغناطیسی باشد تا به وسیله آن بتوان سطح اکثر مجاز پرشدن مخزن و مقدار درصد حجم پر شده آنرا کنترل و بررسی نمود.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ماده ۴۴: وسایل اندازه گیری سطح مایع باید طوری انتخاب شود که با آنها بتوان سطح حداکثر بوتان یا پروپان و یا مخلوط ۵۰/۵۰ بوتان و پروپان را اندازه گرفت.

ماده ۴۵: در وسایل اندازه گیری سطح مایع که کار آنها مستلزم رها کردن مقداری گاز به هوای آزاد است از قبیل لوله دار و یا نوع لوله لغزان باید قطر سوراخ خروج گاز از آنها از یک و نیم میلیمتر تجاوز ننماید مگر اینکه این وسایل مجهز به شیر جلوگیری کننده از جریان اضافی باشند.

ماده ۴۶: فشار گاز مجاز وسایل اندازه گیری سطح مایع باید لااقل ۶/۱۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (۲۵۰ پوند بر اینچ مربع) باشد.

ماده ۴۷: از لوله های استوانه ای شیشه ای نشان دهند سطح مایع برای مخازن ذخیره گاز مایع می توان استفاده نمود بشرطی که:

- الف - خروج گاز مایع از مخزن فقط به صورت مایع انجام گیرد.
- ب- این استوانه های شیشه ای در دو طرف مجهز به شیر فلکه هایی باشند که با دست، باز و بسته می شود.
- پ- این استوانه ها در دو طرف علاوه بر شیرهای فوق مجهز به شیرهای مناسب جلوگیری کننده از جریان اضافی باشند.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ت- شیشه این استوانه ها از نوع فوق العاده محکم بوده و به وسیله حفاظهای فلزی مناسب که سازنده آنها برای آنها ساخته است محافظت گردد.

ماده ۴۸: هر مخزن به تنهایی (بدون هیچیک از منضعات آن) قبل از شروع بکار باید تحت آزمایش فشار آب قرار گیرد. فشار آزمایش باید برابر فشار کار حداقل ۵/۲۶ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع و زمان آزمایش ده دقیقه باشد. آزمایش فوق باید در حضور نماینده مرجع صلاحیتداری که وزارت کار و امور اجتماعی تعیین می کند انجام و مورد گواهی قرار گیرد. برای بازرسی مخزن از لحاظ نشت نکردن باید مخزن را از هوا پر کرده و فشار هوا را تا ۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بالا برد تمام جوشکاری ها و محل های اتصال شیر و فشار سنج و شیر اطمینان و سایر منضعات باید هنگام آزمایش با آب صابون آغشته باشد.

ماده ۴۹: سوپاپ های اطمینان مخزن باید قبل از نصب روی مخزن بطور جداگانه با فشار هوا مورد آزمایش قرار گیرد و در ۱۰ درصد بالای فشار کار یا در ۲۵/۱۹ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع باز شود. این آزمایش باید اقلاً "هر پنج سال یکبار تکرار و در کارت شناسایی منعکس گردد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ماده ۵۰: هر مخزن ذخیره گاز مایع باید از لحاظ عیوب احتمالی از قبیل زنگ زدگی، فرورفتگی و برآمدگی جوشکاری و سایر عیوب (اقلاً هر ده سال یکبار) مورد بازرسی فنی دقیق قرار گرفته و ضخامت جدار مخزن باید با دستگاه مخصوص از قبیل آلتراسونیک اندازه گیری شده و با ضخامت اصلی مقایسه و نتایج این آزمایش ها در کارت شناسایی مخزن منعکس گردد.

ماده ۵۱: هیچگونه تغییر، تعمیر یا جوشکاری روی جدار مخزن مجاز نمی باشد مگر جوشکاری روی قسمتی از مخزن که تحت فشار نیست.

ماده ۵۲: مخازن ذخیره سازی گاز مایع را که برای مدتی بیشتر از یکسال مورد استفاده قرار نگرفته یا پس از تغییر محل مخزن در صورتی می توان مجدداً برای ذخیره سازی گاز مایع بکار برد که آزمایش های موضوع ماده ۴۹ و ۵۰ این آیین نامه در مورد آنها عملی گردد.

ماده ۵۳: روی هر مخزن یا صفحه شناسایی آن باید مشخصات ذیل بطور وضوح چک شده یا به صورت برجسته نوشته شده باشد.

۱- استاندارد که مخزن طبق آن ساخته شده است.

۲- علامت مخصوص موسسه بازرسی کننده مخزن.

۳- ظرفیت آبی مخزن بر حسب یکی از واحدهای حجم.

۴- حداکثر فشار کار مجاز مخزن.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل چهارم - مقررات حفاظتی تاسیسات ذخیره سازی و سیلندر پرکنی گاز مایع

ماده ۵۴: در تاسیسات ذخیره سازی و توزیع گاز مایع باید لوله ها و وسایل اتصال که قطر اسمی آنها بیشتر از نیم اینچ است فولادی باشد. از لوله های مسی بدون درز یا برنجی و یا فولاد نرم فقط در مواردی می توان استفاده نمود که قطر اسمی این لوله ها نیم اینچ یا کمتر باشد.

ماده ۵۵: لوله ها و اتصالات بیشتر از ۲ اینچ را باید به وسیله فلنجهای جوش شده و یا جوشکاری مستقیم به مخازن متصل نمود به استثنای لوله هایی که بعد از شیر جلوگیری کننده از جریان اضافی یا سوپاپ های اطمینان نصب می گردد.

ماده ۵۶: از شیر، لوله و وسایل اتصالی چدنی برای لوله کشی گاز مایع به حالت مایع نباید استفاده کرد.

ماده ۵۷: مواد بکار رفته برای مقر سوپاپ دیافراگم واشر و آب بندی میله شیرها و لوله ها باید از جنسی باشد که در مقابل گاز مایع مقاوم باشد.

ماده ۵۸: لوله های نرم باید بدون درز بوده و از مس، برنج و فولاد ساخته شده باشد.

ماده ۵۹: از وسایل اتصال چدنی دنده پیچ شده از قبیل زانو، سه راه، چهارراه، بوشن و مهره ماسوره در تاسیسات ذخیره سازی و سیلندر پرکنی گاز مایع نباید استفاده گردد.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل چهارم - مقررات حفاظتی تاسیسات ذخیره سازی و سیلندر پرکنی گاز مایع

ماده ۶۰: در تاسیسات ذخیره سازی گاز مایع از لوله های قابل ارتجاعی باید استفاده شود که برای گاز مایع به حالت بخار یا مایع ساخته شده باشد.

ماده ۶۱: روی لوله های قابل ارتجاعی که مستقیماً در معرض فشار داخلی مخزن قرار می گیرد باید به فواصل حداکثر ۳ متر کلمه گاز مایع نوشته شده باشد.

ماده ۶۲: حداقل فشار ترکیدن لوله های قابل ارتجاع که در معرض فشار داخلی مخازن قرار می گیرد باید ۸۵ کیلوگرم بر سانتی متر مربع باشد.

ماده ۶۳: مفصل اتصال لوله های قابل ارتجاع به مخازن باید بتواند بدون نشت فشار آزمایش لاقط ۳۵ کیلوگرم بر سانتی متر مربع را تحمل نماید.

ماده ۶۴: لوله هایی که از زیر جاده و خیابان عبور می کنند باید طوری محافظت گردد که در اثر حرکت وسایل نقلیه آسیب نبینند.

ماده ۶۵: لوله های خارج از ساختمان را می توان روی زمین، زیر زمین و یا به هر دو صورت نصب نمود ولی در هر حالت باید مقابل صدمات احتمالی محافظت گردد. در مواردی که ممکن است نوع خاک محل لوله کشی ایجاد خوردگی در لوله نماید باید لوله ها را در مقابل آن محافظت کرد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل چهارم - مقررات حفاظتی تاسیسات ذخیره سازی و سیلندر پرکنی گاز مایع

ماده ۶۶: هنگام نصب لوله ها باید پیش بینی های لازم برای مقابله با انبساط، انقباض، لرزش و نشست کردن لوله ها بعمل آید.

ماده ۶۷: لوله های سخت را باید بطریق دنده پیچ فلنج، جوشکاری لحیم سخت و یا زردجوش یا موادی که نقطه ذوب آنها از ۵۴۰ درجه سانتی گراد کمتر نباشد به یکدیگر متصل نمود.

اتصال لوله های نرم بدون درز مسی، برنجی، فولادی را باید با وسایل اتصال مخصوص لوله های نرم و یا به وسیله لحیم و یا زرد جوش یا موادی که نقطه ذوب آنها از ۵۴۰ درجه سانتی گراد کمتر نباشد انجام داد.

ماده ۶۸: در تاسیسات ذخیره سازی و سیلندر پرکنی گاز مایع شیرها باید برای کار با گاز مایع (بحالت گاز یا مایع) مناسب بوده و فشار کار آنها حداقل از ۵/۱۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع کمتر نباشد.

ماده ۶۹: سر ورودی لوله پرکننده مخزن باید در فضای آزاد قرار داده شود.

ماده ۷۰: از لوله های قابل ارتجاع برای اتصال مخازن ثابت به یکدیگر نباید استفاده کرد.

ماده ۷۱: لوله اصلی اتصال دهنده چند مخزن با ظرفیتی بیشتر از ۴۰۰ لیتر باید از ساختمان های مسکونی مجاور لااقل ۳۵ متر فاصله داشته باشد. این فاصله باید از حد نهایی شیری که لوله اصلی را از سایر سیستم های محتوی گاز مایع مجزا می سازد اندازه گرفته شود.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل چهارم - مقررات حفاظتی تاسیسات ذخیره سازی و سیلندر پرکنی گاز مایع

ماده ۷۲: محل پرکردن سیلندرها باید به صورت سکو بوده و حداقل فاصله نزدیک ترین لبه این سکو تا مخازن ذخیره سازی گاز مایع باید ۳ متر و تا ساختمان های مسکونی مجاور ۸ متر باشد.

ماده ۷۳: محل تخلیه یا بارگیری مخزن دارهای حمل گاز مایع باید از ساختمان های مسکونی مجاور، لااقل ۸ متر و از تلمبه ها و کمپرسورها، ۳ متر فاصله داشته باشد.

ماده ۷۴: کف و سایر قسمت های سکوی سیلندر پرکنی باید از بتون و یا مواد مشابه آن که نسوز باشد ساخته شود. دیوارهای اطراف سکو باید طوری باشد که مانع جریان هوا در روی سکو و سطح آن نگردد.

ماده ۷۵: ارتفاع سکوی سیلندر پرکنی باید متناسب با وسائط نقلیه مخصوص حمل سیلندر (در حدود یک متر) باشد.

ماده ۷۶: در اطراف سکو باید وسائلی تعبیه گردد تا از برخورد مستقیم وسائط نقلیه به سکوی جلوگیری نماید.

ماده ۷۷: پرکردن سیلندر باید توسط ترازوهای خودکاری انجام گیرد که پس از پرشدن سیلندر تا میزان تعیین شده بطور اتوماتیک جریان گاز مایع را قطع کند.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل چهارم - مقررات حفاظتی تاسیسات ذخیره سازی و سیلندر پرکنی گاز مایع

ماده ۷۸: برای بررسی کار ترازوهای خودکار و اطمینان از صحت کار آنها و پرشدن سیلندر به اندازه معین علاوه بر ترازوهای خودکار باید لااقل یک ترازوی مناسب و دقیق دیگری روی سکوی سیلندر پرکنی نصب گردد تا بتوان بطور اتفاقی از هر چند سیلندر پر شده یکی را مجدداً با این ترازو وزن کرده و صحت حد مجاز گاز پر شده در آنرا بررسی نمود.

ماده ۷۹: تلمبه کمپرسور و منضضات آن باید برای کار با گاز مایع ساخته شده و حداقل فشار طرح آنها از حداکثر فشاری که ممکن است در معرض آن قرار گیرند کمتر نباشد.

منضضات تلمبه ها باید برای فشار کار لااقل ۵/۱۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع ساخته شده باشد.

ماده ۸۰: لوله خروجی تلمبه باید دارای لوله برگشتی مجهز به شیر باشد تا اگر لوله خروجی تلمبه مسدود گردد در اثر بالا رفتن فشار این شیر باز شده و جریان گاز مایع را به مخزن اصلی و یا به لوله ورودی تلمبه برگرداند.

ماده ۸۱: در صورتی که تلمبه ها و کمپرسورها در ساختمانی جداگانه نصب شده باشد این ساختمان باید از مخازن ذخیره سازی گاز مایع لااقل ۳ متر و از ساختمان های مسکونی مجاور و منابع احتراق ۸ متر فاصله داشته باشد.

ماده ۸۲: وسایل برقی که در تاسیسات ذخیره سازی و توزیع گاز مایع نصب می گردد از قبیل موتور تلمبه، موتور کمپرسور، کلیدها، وسایل روشنایی، جعه تقسیم برق، پریز برق و امثال آن باید از نوع ضد شعله (Flame Proof) و ضد گاز (Gas-Proof) باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل چهارم - مقررات حفاظتی تاسیسات ذخیره سازی و سیلندر پرکنی گاز مایع

ماده ۸۳: در تاسیسات گاز مایع باید خاموش کننده های حریق به تعداد کافی در نقاط مختلف و به خصوص در روی سکوی سیلندر پرکنی - نزدیک تلمبه ها - کمپرسورها - انبارها و امثال آن قرار داده شده باشد.

ماده ۸۴: برای مقابله با آتش سوزی در تاسیسات گاز مایع باید لوله کشی آب آتش نشانی با منبع آب متناسب با وسعت تاسیسات در نظر گرفته شود.

پیش بینی های لازم برای بکار انداختن تلمبه آب آتش نشانی باید بعمل آید تا در صورت قطع جریان برق اصلی تاسیسات بتوان آب لازم را تامین نمود.

شیرهای آب آتش نشانی باید به آسانی قابل دسترسی بوده و در محلی قرار گرفته باشد که آتش گرفتن مخازن یا تلمبه ها و امثال آن مانع استفاده از آنها نگردد.

ماده ۸۵: در محوطه تاسیسات ذخیره سازی و توزیع گاز مایع نباید دخانیات استعمال شود و باید تابلوهای مناسبی که ابعاد آن از ۴۰\*۶۰ سانتی متر کمتر نباشد در نقاط مختلف تاسیسات که در معرض دید قرار داشته باشد نصب گردد. رنگ زمینه این تابلوها باید سفید بوده و روی آنها با حروف قرمز شب رنگ جمله (استعمال دخانیات اکیداً ممنوع است) نوشته شده باشد.

در صورتی که برای استعمال دخانیات محلی در نظر گرفته شده باشد محل مذکور باید محصور و از نزدیک ترین محل احتمالی خروج گاز باید لااقل ۳۰ متر فاصله داشته باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل چهارم - مقررات حفاظتی تاسیسات ذخیره سازی و سیلندر پرکنی گاز مایع

ماده ۸۶: هر یک از لوله های سخت یا نرم انتقال گاز مایع باید بعد از نصب با فشاری لااقل یک برابر و نیم حداکثر فشار گاز آنها با آب آزمایش شود.

این لوله ها و وسایل اتصال آنها و شیرها را باید بعد از نصب از نظر نشت به وسیله هوا با فشار ۵/۷ کیلوگرم بر سانتی متر مربع نیز آزمایش کرد.

ماده ۸۷: لوله های قابل ارتجاع با مفاصل دو انتهای آن باید لااقل سالی یکبار با فشار ۳۵ کیلوگرم بر سانتی متر مربع با آب آزمایش گردد. در صورت بروز هر گونه نشت و عیب و نقص از قبیل زدگی، ترک خوردگی یا ظواهری از خشک شدن در این لوله ها باید بلافاصله آنها را تعویض نمود. از لوله های قابل ارتجاع مرمت شده در تاسیسات گاز مایع نباید استفاده کرد.

تبصره - نتایج آزمایش های مندرج در مواد ۸۶ و ۸۷ باید با ذکر تاریخ آزمایش در کارت مخصوص منعکس و همیشه قابل ارائه باشد.

ماده ۸۸: لوله های قابل ارتجاع و لوله های سیلندر پرکنی باید مجهز به هدایت کننده برق ساکن باشد. مقاومت برقی این هدایت کننده ها باید از یک و نیم اهم در هر متر تجاوز نکند.

ماده ۸۹: سیستم لوله کشی باید طوری باشد که انبساط و انقباض لوله ها باعث ایجاد شکستگی در لوله ها و اتصالات آنها نگردد.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

فصل پنجم - مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۹۰: سیلندر گاز مایع باید طبق استاندارد موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ساخته شده باشد و چنانچه سیلندر گاز مایع از خارج کشور وارد گردد باید مشخصات آن با استاندارد مذکور مطابقت داشته باشد.

ماده ۹۱: سیلندره‌های گاز مایع را باید در ترازوهای خودکاری که پس از پر شدن سیلندر به اندازه معین جریان گاز مایع را بطور اتوماتیک قطع می‌کند پر کرد.

ماده ۹۲: سیلندر گاز مایع را باید به اندازه ظرفیت تعیین شده آنها پر نمود و همیشه مقداری فضای خالی برای مقابله با فشار ناشی از انبساط گاز مایع در آن باقی گذاشت مقدار مجاز پر کردن انواع مخازن مختلف در ماده ۳۲ این آیین نامه تعیین شده است.

ماده ۹۳: شیر سیلندر گاز مایع باید مجهز به سوپاپ اطمینان باشد که در فشار ۵/۲۶ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع باز شده و شروع به اخراج گاز بنماید.

ماده ۹۴: سیلندره‌های کوچک مسافرتی باید برای گاز پروپان طرح و ساخته شده و استاندارد ساخت آن مورد تایید موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایرانی قرار گرفته شده باشد.

ماده ۹۵: شیر سیلندره‌های کوچک مسافرتی باید پس از پر شدن سیلندر قابل بستن با دست بوده و مجهز به شیر کنترل سطح مایع و سوپاپ اطمینان باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

فصل پنجم - مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۹۶: مشخصات سیلندر از قبیل وزن خالص سیلندر، وزن مجاز پروپان مایعی که می توان در آن پر نمود و همچنین اسم با علامت اختصاری سازنده سیلندر باید بر روی حلقه گلوبی یا حلقه پایه سیلندر حک شده باشد.

ماده ۹۷: دهانه (اوریفیس Orifisse) انتهای شیلنگ مخصوص پر کردن سیلندره های کوچک مسافرتی باید به اندازه ای باشد که مدت لازم برای پر کردن این سیلندرها از ۳ دقیقه کمتر نشود.

ماده ۹۸: انتهای شیلنگ مخصوص پر کردن سیلندره های فوق باید مجهز به شیر مخصوص (شیر سریع بسته شونده ای) باشد که پس از پر شدن سیلندر به اندازه مجاز بتوان فوراً جریان گاز را قطع نمود.

ماده ۹۹: برای توزین سیلندره های کوچک مسافرتی باید از ترازوهای دقیقی استفاده شود که حداقل تا ۱۰ گرم را با دقت نشان دهد تا از پر شدن سیلندر بیش از حد مجاز کاملاً جلوگیری شود.

ماده ۱۰۰: توزیع کنندگان سیلندره های گاز مایع مکلفند برای حمل و توزیع سیلندر گاز از وسایل موتوری چهار چرخه یا بیشتر استفاده نمایند.

ماده ۱۰۱: کف و بدنه وسیله نقلیه مخصوص حمل سیلندر گاز مایع باید عاری از روغن و هر گونه مواد سریع الاشتعال باشد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

فصل پنجم - مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۱۰۲: سیلندرها باید به حالت عمودی و در یک طبقه بطوری در وسیله نقلیه قرار داده شود که از جابجاشدن آنها در حین حرکت وسیله نقلیه جلوگیری شود.

ماده ۱۰۳: کلاhek سیلندرها (در سیلندرهay کلاhek دار) باید هنگام حمل سیلندر بر روی آنها قرار داشته باشد. برای اجرای این منظور باید همیشه چند کلاhek یدکی در وسیله نقلیه موجود باشد.

ماده ۱۰۴: سیلندرهایی که دارای نشت باشد به هیچ وجه نباید مورد استفاده قرار گیرد.

ماده ۱۰۵: افراد غیر مجاز را نباید در وسیله نقلیه مخصوص حمل گاز مایع سوار کرد.

ماده ۱۰۶: توزیع کننده موظف است مخزن گاز مایع مصرف کنندهای را که از مخزن ثابت استفاده می کند قبل از پر کردن بازدید کرده مقدار گاز مایع موجود در آن را تعیین و سپس آنرا تا حد مجاز پر کند.

ماده ۱۰۷: مادام که شعله باز و یا منبع آتش زا در مجاورت مخزن گاز ثابت وجود دارد باید از تحویل گاز مایع خودداری کرد.

ماده ۱۰۸: توزیع کننده موظف است تمام منضمات و اتصالات مخزن بابت گاز مایع مصرف کننده را بازدید کرده و در صورت وجود نشت از پر کردن آن خودداری نماید.

ماده ۱۰۹: سیلندرهay محتوی گاز مایع را نباید در مجاورت اشیاء قابل اشتعال و منابع حرارتی قرار داد.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

فصل پنجم - مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۱۱۰: سیلندره‌های گاز مایع را نباید مجاور دره‌ای خروجی پله کانه‌ها یا محوطه‌هایی که بطور معمول مورد استفاده برای عبور و مرور مکرر افراد قرار می‌گیرد گذاشت.

ماده ۱۱۱: سیلندر محتوی گاز مایع را نباید در مجاورت سیلندر محتوی اکسیژن یا هوای فشرده قرار داد و سیلندره‌های محتوی این دو نوع گاز را نباید با هم در یک اطاق یا انبار نگهداری نمود.

ماده ۱۱۲: شیر سیلندره‌های گاز مایع اعم از اینکه سیلندر پر یا خالی باشد باید بجز مواقعی که از آنها استفاده می‌گردد در سایر اوقات همیشه بسته باشد.

ماده ۱۱۳: کلاهک محافظ شیر سیلندره‌هایی که به دستگاه‌های گاز سوز اتصال ندارند اعم از اینکه سیلندر پر یا خالی باشد باید روی سیلندر پیچ شده باشد.

ماده ۱۱۴: میزان گاز مایع محتوی در سیلندره‌های گاز مایع انبار شده در یک محل نباید از ۵۰۰۰ کیلوگرم تجاوز نماید.

ماده ۱۱۵: در ساختمان انبارهای ذخیره سیلندره‌های گاز مایع نباید از مصالح ساختمانی قابل اشتعال استفاده کرد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

فصل پنجم - مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۱۱۶: برای انتقال فشار به خارج (در مواقع انفجار) باید حداقل ده درصد سطح جانبی و سقف انبار از شیشه معمولی (تا ضخامت ۴ میلیمتر) که در مقابل فشار مقاوم نباشد انتخاب گردد.

ماده ۱۱۷: انبارها هم باید از قسمت بالای دیوارها و هم از قسمت پایین آنها بطور کامل تهویه گردند. دریچه‌هایی که بدین منظور در دیوارها تعبیه می‌گردند باید از در یا پنجره ساختمان‌های دیگر لااقل ۲ متر فاصله داشته باشد. در این انبارها ضلع مشرف به معابر عمومی باید فاقد درب یا پنجره یا هر روزه دیگر باشد.

ماده ۱۱۸: درهای اصلی انبارهای ذخیره‌سیلندره‌های گاز مایع نباید به طرف داخل انبار باز شود.

ماده ۱۱۹: انبارها نباید زیر زمینی باشند.

ماده ۱۲۰: انبارهای توزیع گاز مایع نباید هم جوار ساختمان‌هایی از قبیل مدرسه مسجد، سینما، بیمارستان و یا سایر اماکن عمومی قرار گیرند. فاصله این انبارها از ملک مجاور باید لااقل ۱۵ متر باشد.

ماده ۱۲۱: از استعمال دخانیات و روشن کردن یا همراه داشتن هر نوع شعله در انبارهای سیلندر گاز مایع باید خودداری کرد. برای این منظور باید جلو هر یک از درهای ورودی انبار تابلو بزرگی که جمله استعمال دخانیات ممنوع است بر روی آن نوشته شده باشد نصب شود.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

فصل پنجم - مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۱۲۲: در انبارهای سر پوشیده سیلندره‌های گاز مایع باید لااقل یک دستگاه خودکار اعلام کننده وجود گاز در فضا (**Continuous Gas Detection Alarm**) نصب گردد.

ماده ۱۲۳: کلیه وسایل برقی انبارهای سر پوشیده ذخیره سیلندره‌های گاز مایع باید از نوع ضد شعله (**Flam proof**) باشد.

ماده ۱۲۴: برای مبارزه با حریق در انبار ذخیره سیلندره‌های گاز مایع باید تعداد متناسب دستگاه آتش خاموش کن پودری ۱۲ کیلویی یا معادل آن و یا تعداد یک دستگاه خاموش کننده پودری ۵۰ کیلویی چرخدار قرار داده شود و برای خنک کردن سیلندرها در مواقع حریق و همچنین کم کردن میزان غلظت گاز منتشر شده در هوا باید از سیستم لوله کشی آب تحت فشار استفاده نمود.

ماده ۱۲۵: میزان گاز مایع محتوی در سیلندرهایی که در فروشگاهها یا نمایشگاههای وسایل گازسوز نگهداری می شود نباید از ۴۵ کیلوگرم تجاوز نماید.

ماده ۱۲۶: در فروشگاهها و یا نمایشگاههای وسایل گاز سوز نباید سیلندره‌های گاز مایع در مجاورت سیلندره‌های گازهایی از قبیل اکسیژن، هوای فشرده و وسایل و منابع ایجاد کننده حرارت قرار داده شود.

ماده ۱۲۷: در فروشگاهها یا نمایشگاههای وسایل گاز سوز باید یک دستگاه کپسول پودری آتش نشانی به ظرفیت حداقل ۶ کیلوگرم در محل قابل دسترس نصب شود.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل پنجم - مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۱۲۸: اگر میزان گاز مایع محتوی در مجموع ظرفیت سیلندرهایی گاز مایع انبار شده در یک محل از ۵۰۰۰ کیلوگرم بیشتر باشد باید آنها را در هوای آزاد و زیر سایبان مناسب نگهداری نمود. این محل باید از ساختمان‌ها یا املاک مجاور حداقل ۱۵ متر فاصله داشته باشد. این نوع انبارها نباید در جوار اماکن عمومی مانند مدرسه، مسجد، سینما، بیمارستان، ورزشگاه و سایر اماکن مشابه قرار گیرند. اطراف این انبارها باید با حفاظ مناسبی محصور شود تا سیلندرها از دسترسی افراد غیر مجاز مصون بماند.

ماده ۱۲۹: سیلندرهایی خالی را باید حتی الامکان در فضای آزاد نگهداری کرد. اگر این سیلندرها در فضای سر بسته از قبیل انبار و امثال آن نگهداری می‌گردد برای محاسبه حداکثر تعداد سیلندرهایی که می‌توان در این محل‌ها نگهداری کرد باید از ضوابط مقرر در مواد ۱۱۴، ۱۳۵ و ۱۳۸ استفاده نمود و سیلندرهایی خالی را هم از نظر تعداد مجاز برای انبار کردن در ردیف سیلندرهایی پر در نظر گرفت.

ماده ۱۳۰: برای جلوگیری از یخ زدن و یا جمع شدن برف بر روی شیرها و سوپاپ‌های اطمینان سیلندرها باید کلاهک مخصوص شیر سیلندر را بر روی آن نصب نمود. در مورد سیلندرهایی فاقد کلاهک باید آنها را با وسایل مقتضی دیگر محافظت کرد.

ماده ۱۳۱: برای مبارزه با حریق در محل‌هایی که بیش از ۵۰۰۰ کیلوگرم گاز مایع محتوی در سیلندر انبار شده باشد علاوه بر لوله کشی آب تحت فشار باید چهار دستگاه خاموش کننده پودری ۵۰ کیلوگرمی چرخدار در اطراف محوطه انبار قرار داد.



# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

فصل پنجم - مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۱۳۲: سیلندرهایی گاز مایع باید توسط موسسات توزیع کننده گاز مایع حداقل هر ۵ سال یکبار از جهات زیر مورد بازرسی کامل و آزمایش قرار گرفته و نتایج آن در کارتهای مخصوص و قابل ارائه به بازرسان مربوط ثبت شود.

۱- داخل و خارج سیلندر از نظر صدمات مکانیکی، زنگ زدگی، ترک خوردگی و غیره.

۲- شیر و سوپاپ اطمینان از نظر صحت کار.

۳- آزمایش فشار آب از نظر نشت و انبساط فلز.

ماده ۱۳۳: در هر آزمایش دوره‌ای باید وزن خالص سیلندر به اضافه وزن شیر آن (بدون سایر منضمات) اندازه‌گیری شده و در صورتی که این وزن از ۹۵ درصد وزن اولیه سیلندر و شیر (که بر روی سیلندر حک شده است) کمتر باشد باید از بکار بردن آن خودداری نمود.

ماده ۱۳۴: اگر سیلندری در معرض آتش سوزی قرار گرفته باشد باید از بکار بردن مجدد آن خودداری نمود.

ماده ۱۳۵: در صورت آسیب دیدگی شدید یا فرورفتگی نیز در بدنه سیلندر (به طوری که عمق این فرورفتگی بیشتر از قطر متوسط ناحیه فرو رفته باشد) و همچنین در صورت برآمدگی واضح و قابل رویت در بدنه سیلندر باید از بکار بردن آن خودداری نمود.

ماده ۱۳۶: در صورتی که شیر سیلندر نسبت به بدنه سیلندر کج شده باشد باید از بکار آن سیلندر خودداری نمود.





# آیین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

## فصل پنجم - مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۱۳۷: بطور کلی هر سیلندر که در یکی از آزمایش ها و یا بازرسی های فنی معیوب تشخیص داده شود باید به وسیله شرکت توزیع کننده گاز مایع به صورتی درآید که استفاده مجدد از آن برای سرویس گاز مایع غیر ممکن گردد.

ماده ۱۳۸: شرکت های توزیع کننده گاز مایع باید برای سیلندرهایی خود کارت مخصوصی تهیه و مشخصات هر یک از سیلندرهایی خود و همچنین آخرین اقدامات مربوط به هریک از این سیلندرها را بر روی کارت فوق یادداشت کرده و آنرا برای ارائه به مسئولین مربوطه همیشه در بایگانی خود آماده نگهدارند.

تبصره - کارت سیلندرهایی که از سرویس خارج می گردد باید حداقل پنج سال در بایگانی راکد شرکت مربوطه نگهداری گردد.

ماده ۱۳۹: شرکت های توزیع کننده گاز مایع باید از پر کردن سیلندرهایی که تاریخ آزمایش مجدد آنها منقضی شده است، خودداری نمایند.

ماده ۱۴۰: کلیه مسئولیت های ایمنی و فنی و رعایت مقررات موضوعه به عهده شرکت پر کننده سیلندر خواهد بود و در موردی که شرکت های توزیع کننده گاز مایع از سیلندرهایی شرکت دیگر استفاده می کنند باید اجازه کتبی از شرکت مزبور تحصیل نمایند.

ماده ۱۴۱: شرکت های توزیع کننده گاز مایع موظفند قبل از فروش گاز به مصرف کنندگان صنعتی و تجاری تاسیسات و وسایل گاز سوز این موسسات را مورد بازرسی قرار داده و پس از حصول اطمینان از رعایت مقررات ایمنی، استاندارد و پیشگیری از حریق به توزیع گاز اقدام نماید.

ماده ۱۴۲: این آیین نامه که مشتمل بر پنج فصل و ۱۴۲ ماده و ۴ تبصره می باشد به استناد ماده ۴۷ \* قانون کار در سیصد و چهلمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۳/۱۰/۴۸ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

این آیین نامه مشتمل بر ۱۲۸ ماده و ۱۹ تبصره در سه فصل و ۲۰ قسمت و یک پیوست به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* تدوین و در چهارصد و چهل و دومین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۱۵/۸/۵۲ به تصویب نهایی رسید و قابل اجرا است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل اول - تعاریف

فصل دوم - مقررات عمومی

فصل سوم - مقررات اختصاصی

جدول پیوست مربوط به

آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل اول: تعاریف

### ماده ۱:

پرتوهای یونساز: پرتوهای یونساز پرتوهای الکترو مغناطیسی یا ذره‌ای هستند که بتوانند هنگام عبور از ماده یون‌هایی تولید نمایند در این مقررات اصطلاح مزبور شامل پرتوهای حاصل از مولدهای اشعه ایکس و شتاب دهنده‌های ذرات و همچنین تابش‌های حاصل از مواد رادیواکتیو و راکتورهای اتمی خواهد بود.

ماده رادیواکتیو: ماده رادیواکتیو به ماده‌ای اطلاق می‌شود که حداقل از یک عنصر شیمیایی رادیواکتیو طبیعی یا مصنوعی تشکیل شده یا آنکه محتوی چنین عنصری باشد.

چشمه بسته: چشمه بسته عبارت است از ماده رادیواکتیوی که بطور جدانشدنی با فلزی آمیخته شده یا آنکه در کپسول یا ظرفی مشابه آن جا گرفته باشد و برای جلوگیری آلودگی ناشی از سایش ماده رادیواکتیو (در محل نگهداری یا محل کاری) دارای مقاومت کافی باشد.

چشمه باز: چشمه باز عبارتست از ماده رادیواکتیوی که هنگام استفاده از آن در شرایط عادی امکان جلوگیری از پخش آن نباشد.

ترکیب نورزا: ترکیب نورزا (لومینسانت) ترکیبی است که حاوی ماده رادیواکتیو باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل اول: تعاریف

خطر پرتو زدگی: خطر پرتوزدگی خطری است که از تشعشعات یونساز ناشی شده و برای سلامتی بدن زیان آور باشد. این خطر ممکن است از یک منبع خارجی و یا از مواد رادیواکتیو موجود در بدن حاصل شود.

پرتوگیری خارجی: پرتوگیری بدن از منابع خارج از خود پرتوگیری خارجی نامیده می شود.

پرتوگیری داخلی: پرتوگیری بدن از منابع واقع در درون خود پرتوگیری داخلی نامیده می شود.

حفاظت کافی: عبارتست از حفاظت در برابر پرتوهای یونساز به طوری که میزان اشعه واصل (ناشی از منابع درونی یا بیرونی) به هر شخص از حداکثر دزهای مندرج در مواد ۳ و ۴ و ۵ تجاوز ننماید.

منطقه خطر: منطقه خطر منطقه ایست که در آن خطر پرتوزدگی موجود باشد.

منطقه تحت مراقبت: منطقه تحت مراقبت منطقه ایست که به علت وجود پرتوها به وسیله شخص واجد صلاحیتی نظارت می شود.

نوار پرتو قابل استفاده: نوار پرتو قابل استفاده قسمتی از تابش است که از هر گونه کلیماتور (دیافراگم ساده یا مخروطی که منظور باریک نمودن پرتوها بکار می رود) بگذرد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل اول: تعاریف

تابش هرز: تابش هرز عبارتست از هر گونه تابشی از درون یک پوشش محافظ که خارج از نوار پرتو قابل استفاده باشد.

پوشش محافظ: غلاف لوله اشعه ایکس و یا غلاف چشمه بسته است که به منظور کاهش تابش هرز بکار برده می شود.

پرتوهای زمینه: پرتوهای زمینه پرتوهای یونسازی هستند که در اندازه گیری منظور نمی شود. پرتوگیری طبیعی: پرتوهای یونساز که بدن از منابع طبیعی (مانند پتاسیم رادیواکتیو موجود در بدن رادیواکتیو، محیط و تابش های کیهانی) دریافت می دارد پرتوگیری طبیعی نامیده می شود.

لایه نیم جذبی: لایه ای از ماده معینی است که در سر راه یک نوار یونساز قرار می گیرد و شدت نوار پرتو را به نصف تقلیل می دهد.

نوکلویید: هسته اتمی است که دارای عدد جرمی و عدد اتمی معینی بوده و وضع انرژی خاصی داشته باشد.

کوری: کمیتی از نوکلویید رادیواکتیو است که در آن تعداد دزنتگراسیون در هر ثانیه  $10^{10} \times 3/7$  باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل اول: تعاریف

دز اشعه: عبارتست از شدت تابش در هر نقطه بر اساس خواص یونسازی آن تابش.

رنتگن: عبارتست از واحد دز اشعه که انتشار ذره‌ای حاصل از آن اشعه در یک سانتی متر مکعب هوای خشک در شرایط متعارف یون‌هایی ایجاد کند که قابل یک واحد الکتروستاتیک الکتریسته مثبت یا منفی باشد.

دز جذب شده: عبارت از مقدار انرژی است که واحد جرم جسم پرتوگیر در نقطه مورد نظر از پرتوهای یونساز (صرفنظر از نوع تابش) دریافت می‌دارد.

راد (**Rad**): واحد دز جذب شده است که معادل  $100$  ارگ برای هر گرم ماده می‌باشد.

تأثیر نسبی بیولوژیکی: ضریبی است که برای مقایسه اثر بخشی دز جذب شده ناشی از انواع مختلف پرتوها بکار می‌رود و به **R.D.E** نمایش داده می‌شود.

دز **R.B.E**: عبارتست از حاصل ضرب دز هر پرتو بر حسب راد در ضریبی که به موجب قرارداد برای تأثیر نسبی بیولوژیکی آن پرتو تعیین شده است.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل اول: تعاریف

رم Rem: عبارتست از حاصل ضرب دز جذب شده هر پرتو در R.B.E مربوط به آن پرتو. حداکثر دز مجاز: مجموع دزهای ناشی از پرتوگیری‌های شغلی (همزمان یا متناوب) حاصل از هر نوع اشعه یونساز است که از منابع خارجی یا داخلی منتشر می‌گردد و نباید از حدود مقرر در فصل دوم این آیین نامه تجاوز نماید.

فعالیت ویژه: فعالیت ویژه عبارتست از مجموع فعالیت ایزوتوپ معین در هر گرم از ماده. شخص صلاحیتدار: شخص صلاحیتدار شخصی است که صلاحیت فنی او مورد تایید وزارت کار و امور اجتماعی باشد.

پزشک مسئول: پزشک مسئول پزشکی است که صلاحیت فنی او از لحاظ اجرای مقررات مربوط در این آیین نامه مورد تایید وزارت بهداشت باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

فصل دوم - مقررات عمومی

قسمت اول - کلیات

قسمت دوم - وسایل حفاظتی

قسمت سوم - مراقبت و اندازه گیری

قسمت چهارم - تغییر شغل یا ممانعت از ادامه کار

قسمت پنجم - پرتوگیری بیش از حد مجاز

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

قسمت اول - کلیات

فصل دوم - مقررات عمومی

ماده ۲: مقررات این آیین نامه در مورد مؤسسات صنعتی که در آنها مواد رادیواکتیو باز یا بسته بکار برده یا نگهداری می شود و یا در مؤسساتی که در آنها دستگاه های قادر به تولید پرتوهای یونساز بکار برده خواهد شد به مورد اجرا گذارده می شود.

تبصره - مؤسسات و منابع زیر مشمول مقررات این آیین نامه نخواهند بود.

الف - کارخانجات شیمیایی یا متالورژی که مواد رادیواکتیو طبیعی یا سوخت های هسته ای را مورد عملیات مخصوصی قرار می دهند و مؤسساتی که مقادیر زاد مواد رادیواکتیو انبار می کنند و همچنین راکتورهای هسته ای و شتاب دهنده های با انرژی زیاد که هسته های رادیواکتیو تهیه می کنند (اینگونه مؤسسات تابع مقررات خاص خود خواهند بود).

ب - چشمه هایی که اکتیویته ویژه آنها کمتر از دو هزارم میکروکوری عنصر شیمیایی رادیواکتیو اصلی در هر گرم از ماده باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

قسمت اول - کلیات

فصل دوم - مقررات عمومی

ج - چشمه های بسته ای که در **R.B.E** حاصل از آن از دو میلی رم در ساعت تجاوز نکند.

ماده ۳: حداکثر دز مجاز در مناطق تحت مراقبت به شرح زیر است:

الف - دز متوسط پرتوگیری سالانه برای تمام بدن نباید از ۵ رم تجاوز کند.

ب - دز جذب شده در غدد تناسلی تا سن ۳۰ سالگی نباید از ۵۰ رم تجاوز کند

ج - دز جذب شده در تمام بدن در هر هفته نباید از ۳۰۰ میلی رم تجاوز کند.

د - در حالت های استثنایی اگر شخصی در یک هفته بیش از ۳۰۰ میلی رم اشعه دریافت نماید باید ترتیبی داده شود که در ۱۳ هفته متوالی بیش از ۳ رم و در هر حال در سال بیش از ۵ رم اشعه دریافت ننماید.

ماده ۴: در پرتوگیری خارجی به وسیله اشعه ای که قدرت نفوذ آنها بسیار کم است (لایه نیم جذبی کمتر از یک میلیمتر آب باشد) حداکثر پرتوگیری مجاز در هفته برای تمام بدن (بجز چشمها) ۵/۱ رم و حداکثر دز مجاز در ۱۳ هفته متوالی ۱۵ رم می باشد.

ماده ۵: در پرتوگیری موضعی ناشی از هر نوع تابش که مربوط به دستها تا آرنج و پاها تا قوزک باشد حداکثر دز مجاز در هفته ۵/۱ رم است و در همین شرایط حداکثر دز مجاز در ۱۳ هفته متوالی ۱۵ رم می باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل دوم - مقررات عمومی

## قسمت اول - کلیات

ماده ۶: به منظور تأمین حفاظت کافی برای کارکنان یک مؤسسه، طرح ریزی محاسبات ساختمانی آن مؤسسه باید طوری انجام پذیرد که بدن کارکنان (تمام بدن) در هفته بیش از ۱۰۰ میلی رم پرتوگیری نکند.

ماده ۷: موقعی که خطر پرتوگیری داخلی وجود دارد، حداکثر مقدار مجاز در بدن و حداکثر غلظت‌های مجاز در هوا و در آب نباید از حدودی که توسط وزارت کار و اموراجتماعی تعیین و اعلام خواهد شد تجاوز نماید.

ماده ۸: در خارج از مناطق تحت مراقبت در تأسیسات صنعتی، دزها و تراکم‌ها نباید از ده درصد مقادیر مندرج در مواد ۳ و ۷ تجاوز کند.

ماده ۹: محاسبات و طرح ریزی‌های مربوط به تأسیسات باید بر این اساس باشد که دز جذب‌شده در تمام بدن اشخاص خارج از مناطق تحت مراقبت کمتر از ۵/۰ رم در سال باشد.

ماده ۱۰: کارفرما باید حداقل یک ماه قبل از اقدام در موارد زیر وزارت کار و اموراجتماعی را کتباً مطلع سازد.

الف- کاری که برای اولین بار انجام گیرد و در آن نوعی خطر پرتوزدگی وجود داشته باشد.

ب- توسعه تأسیسات یا تغییرات اساسی در وسائلی که اشعه یونساز منتشر می‌کنند.

ج- تأمین شرایط ایمنی در برابر پرتوهای یونساز در تأسیسات مربوطه.

ماده ۱۱: در انتخاب روش‌های حفاظت در تأسیسات روش ایجاد حفاظت کلی و دائمی باید بر روش تأمین حفاظت فردی رجحان داده شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

فصل دوم - مقررات عمومی

قسمت دوم - وسایل حفاظتی

ماده ۱۲: در تهیه و تأمین وسایل و کار برد دستگاه‌های حفاظتی باید نکات زیر رعایت شود:

الف - وسایل متناسب با نوع کار مورد نظر انتخاب شود.

ب - کار کردن با وسایل مذکور آسان باشد.

ج - وسایل حفاظتی توسط شخص صلاحیتدار قبل از به کار انداختن دستگاه و همچنین بعد از هر نوع تغییر آزمایش شود تا از صحت کار آنها اطمینان حاصل گردد.

دستگاه‌های حفاظتی باید حداقل هر سه ماه یک بار بازرسی شده و نتایج در دفتر مخصوص ثبت گردد.

د - هر گونه نقصی که هنگام بازرسی مشاهده می‌شود فوراً بر طرف گردد.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل دوم - مقررات عمومی

## قسمت سوم - مراقبت و اندازه گیری

ماده ۱۳: در مناطقی که امکان خطر پرتو زدگی وجود دارد میزان پرتوگیری باید به وسیله شخص صلاحیتدار مشخص و ثبت گردد.

ماده ۱۴: در مواردی که میزان پرتو زدگی کارکنان مناطق خطر بیش از ده درصد ماکزیمم مجاز (مذکور در ماده ۳) باشد افراد باید تحت آزمایشهای مذکور در مواد (۱۹ و ۲۰) این آیین نامه قرار گیرند.

ماده ۱۵: اگر خطر تنها محدود به پرتوگیری خارجی باشد کنترل فردی باید بطور مداوم (با استفاده از فیلم بچ و اطاقک یونیزاسیون جیبی یا دوزیمترهای مخصوص دیگری که کارکنان همراه دارند) انجام گیرد.

ماده ۱۶: اگر خطر شامل قرار گرفتن فرد در معرض منبع باز رادیواکتیو باشد کنترل فردی نیز باید شامل سنجش آلودگی اشخاص به مواد رادیواکتیو و در صورت امکان تعیین مقدار مواد رادیواکتیو موجود در بدن باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل دوم - مقررات عمومی

## قسمت سوم - مراقبت و اندازه گیری

تبصره - روش های کنترل فردی باید با مشورت متخصص طرح ریزی شود و هر موقع که تغییراتی لازم باشد باید با مشورت متخصص مذکور انجام گیرد.

ماده ۱۷: تعیین میزان پرتوگیری باید به وسیله یک مؤسسه صلاحیتدار و یا یک متخصص انجام گیرد.

ماده ۱۸: به اشخاصی که قصد دارند در محلی که خطر پرتوهای یونساز وجود دارد کار کنند نباید قبل از انجام آزمایش های پزشکی مندرج در ماده ۲۱ اجازه کار داده شود و این آزمایش ها نباید زودتر از دو ماه قبل از شروع کار انجام شده باشد.

ماده ۱۹: افرادی که در حین کار مواجه با خطر پرتوهای یونساز هستند باید حداقل یک مرتبه در سال و در صورت امکان هر شش ماه یک بار تحت آزمایش های پزشکی مندرج در ماده ۲۱ قرار گیرند.

ماده ۲۰: در موارد پرتوگیری بیش از حد مجاز و یا آلوده شدن به مواد رادیواکتیو باید آزمایش های پزشکی مجدد به عمل آید.

ماده ۲۱: آزمایش های پزشکی باید شامل اقدامات زیر باشد:

الف - تشکیل پرونده پزشکی شامل تاریخچه پزشکی فرد و خانواده و مشخصات حرفه ای گذشته او و همچنین اطلاعات لازم درمورد آزمایش های تناوبی در حین کار.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل دوم - مقررات عمومی

## قسمت سوم - مراقبت و اندازه گیری

- ب - آزمایش کلینیکی کامل.
- ج - آزمایش های مخصوص روی اعضاء و بافتهایی که نسبت به پرتوها بیشتر حساسند و همچنین اعضاء و بافتهایی که بیشتر در معرض خطر تابش قرار گرفته اند مانند:
- ۱- آزمایش خون در حالت پرتوگیری عمومی بدن از منابع داخلی یا خارجی.
  - ۲- آزمایش پوست در حالت پرتوگیری یا آلودگی قسمتی از سطح بدن به مواد رادیواکتیو.
  - ۳- آزمایش چشم مخصوصاً در صورت پرتوگیری از نوترون و یا پرتوگیری از ذره های سنگین یونساز.
  - ۴- تشخیص آلودگی درونی بدن به مواد رادیواکتیو در صورت وجود آلودگی در محیط کار.
  - ۵- آزمایش ریوی در صورت استنشاق هوای آلوده به گازها و یا مواد رادیواکتیو.
- تبصره ۱ - آزمایش های خون باید شامل موارد زیر باشد:
- الف - شمارش گلبولهای سفید و قرمز و پلاکت ها.
  - ب - تعیین فرمول لوکوسیت ها.
  - ج - جستجو و ثبت سلولهای غیر عادی خون.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل دوم - مقررات عمومی

## قسمت سوم - مراقبت و اندازه گیری

ماده ۲۳: نام مسئول ایمنی باید از طریق آگهی در تابلوی اعلانات یا به روش های دیگر به اطلاع اشخاصی که احتمالاً با خطر پرتوگیری مواجه هستند برسد.

ماده ۲۴: برای کارکنانی که با خطر پرتوگیری روبرو هستند باید پرونده پرتوگیری که مورد تأیید شخص صلاحیتدار باشد تشکیل گردد.

تبصره - نتایج پرونده های پرتوگیری که شامل اطلاعات زیر باشد باید به سرویس پزشکی مؤسسه ارسال گردد تا تحت نظر پزشک مسئول در پرونده پزشکی مربوط منعکس و نگاهداری شود:

الف - تعیین نوع کار با توجه به خطر و نوع پرتوها.

ب - نتایج حاصل از اندازه گیری پرتوگیری ها.

ماده ۲۵: مدت نگاهداری و نحوه تنظیم پرونده های پزشکی به وسیله وزارت کار و امور اجتماعی تعیین و به کارفرما ابلاغ می شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

## فصل دوم - مقررات عمومی

## قسمت چهارم - تغییر شغل یا ممانعت از ادامه کار

ماده ۲۶: پزشک مسئول آزمایش‌های پزشکی در مورد کارکنانی که با خطر پرتوگیری مواجه شده‌اند موظف است نسبت به جلوگیری از ادامه کار آنها بطور موقت و یا تغییر شغل آنها به کارفرما دستور لازم را بدهد و کارفرما موظف است دستور پزشک را به موقع اجرا گذارد.

ماده ۲۷: افرادی که به دلائل مندرج در ماده ۲۶ از ادامه کار آنها جلوگیری شده یا تغییر یافته‌اند نباید بدون اجازه کتبی پزشک مسئول به کاری که در آن خطر پرتوگیری وجود دارد گمارده شوند.

آموزش افراد

ماده ۲۸: کارفرما مکلف است نکات زیر را به تمام کارکنانی که با خطر پرتوگیری روبرو هستند به وسیله شخص صلاحیت‌داری با مناسب‌ترین روش آموزش دهد:

الف - خطرات حرفه‌ای که سلامت کارکنان را تهدید می‌کند.

ب - روش‌هایی که سلامت کارکنان را تأمین می‌کند.

ج - رعایت احتیاط‌ها و دلائل لزوم بکار بستن آنها.

د - اهمیت و لزوم به کاربردن دستورات پزشکی.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل دوم - مقررات عمومی

قسمت پنجم - پرتوگیری بیش از حد مجاز

ماده ۲۹: در مورد کارکنانی که بیش از مقادیر مندرج در ماده ۳ پرتو دریافت کرده باشند رعایت نکات زیر ضروری است:

- الف - معاینات پزشکی مربوط به دریافت پرتوهای بیش از حد مجاز.
- ب - اطلاع وقوع حادثه به مقام صلاحیتدار به وسیله کارفرما.
- ج - بررسی و آزمایش شرایط و نحوه پرتوگیری بیش از حد مجاز توسط پزشک مسئول و مقام صلاحیتدار و گزارش آن به کارفرما.
- د - اظهار نظر پزشک مسئول با توجه به اثرات بجا مانده روی کارگر مورد معاینه و اقدام لازم طبق تبصره یک ماده ۲۱.
- هـ - اقدامات لازم از طرف کارفرما برای جبران ضایعات و جلوگیری از تکرار حادثه بنا به توصیه مقام صلاحیتدار.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت یازدهم - رفع آلودگی

قسمت اول - چشمه‌های بسته و مولدهای پرتوهای یونساز

قسمت دوازدهم - انبار کردن چشمه‌ها رادیواکتیو باز

قسمت دوم - حفاظت لامپ‌های اشعه ایکس

قسمت سیزدهم - پسماندهای مواد رادیواکتیو

قسمت سوم - رادیوگرافی صنعتی

قسمت چهاردهم - ختم کار با چشمه‌های رادیواکتیو باز

قسمت چهارم - ضخامت سنجها - کاهنده‌های الکتریسیته ساکن و سایر وسایل مشابه که از چشمه‌های بسته استفاده می‌کنند

قسمت پانزدهم - طبقه‌بندی کارگاه‌ها

قسمت پنجم - رادیو گرافی با اشعه ایکس

قسمت ششم - دستگاه‌های پراش (Difraction) اشعه ایکس

قسمت هفتم - تعیین ضخامت به وسیله اشعه ایکس

قسمت هشتم - چشمه‌های رادیواکتیو باز

قسمت نهم - حفاظت فردی

قسمت دهم - تشخیص و تعیین آلودگی

# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

## قسمت اول - چشمه های بسته و مولدهای پرتوهای یونساز

ماده ۳۰: مقررات پیش بینی شده در این قسمت تنها در مورد چشمه های بسته و دستگاه هایی که ممکن است ایجاد خطر پرتوگیری خارجی بنمایند (نظیر مولدهای اشعه ایکس و شتاب دهنده های ذرات و دستگاه هایی که ممکن است به عللی پرتوهای یونساز ایجاد نمایند) قابل اجرا است.

ماده ۳۱: محل هایی که ممکن است چشمه ها و دستگاه های مشمول این آیین نامه ایجاد خطر پرتوگیری خارجی نماید باید، با علائم خطر مناسبی که به آسانی قابل تشخیص باشد مشخص شوند.

ماده ۳۲: در داخل و خارج محل استفاده از دستگاه مولد اشعه و همچنین در نزدیکی آن باید علائم خطر مانند چراغ یا آژیر و یا هر دو نصب شود تا هنگام پرتوافکنی و یا قبل از آن خطر را آگاهی دهد.

ماده ۳۳: وسایل و تدابیر مؤثری باید به کار برده شود که هنگام پرتوافکنی از ورود اشخاص به داخل اتاقی که دستگاه در آن قرار دارد جلوگیری شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی      قسمت اول - چشمه های بسته و مولدهای پرتوهای یونساز

ماده ۳۴: درهای ورودی و خروجی باید طوری تعبیه شود که امکان خروج اشخاص از اطاقی که دستگاه در آن قرار دارد همراه به آسانی میسر باشد.

ماده ۳۵: برای جلوگیری از پرتوگیری یا قطع فوری اشعه در داخل محفظه باید وسایل مؤثری تعبیه شود که وصل مجدد آن از خارج اطاق میسر نباشد.

ماده ۳۶: محلهایی که دستگاههای پرتوزای بدون حفاظ و همچنین اجسام مورد پرتوگیری در آن قرار دارند باید به عنوان منطقه خطر مشخص شود و به طریق زیر محافظت شوند:

الف - فقط افراد مجاز به آن دسترسی داشته و تنها تحت شرایط ذکر شده در ماده ۳۸ بتوانند هنگام استفاده از دستگاه در داخل آن محوطه باقی بمانند.

ب - در خارج از محوطه مذکور در کلیه شرایط کار برای همه افراد حفاظت کافی وجود داشته باشد.

ماده ۳۷: دستگاههای مولد اشعه مذکور در این قسمت باید از محوطه های مورد استفاده دیگر مجزا باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

## قسمت اول - چشمه های بسته و مولدهای پرتوهای یونساز

ماده ۳۸: در جاهایی که از چشمه بسته استفاده می شود باید منحصرأً به افراد معینی از کارمندان مربوط که مجهز به وسایل حفاظتی مناسب باشند اجازه داده شود که به منظور تنظیم دستگاه برای کمترین مدت لازم به منطقه پرتوافکنی وارد شده و یا در آن باقی بمانند.

تبصره - قبل از اقدام به تنظیم دستگاه باید میزان پرتوگیری حاصل از این کار برآورد و در صورت لزوم از طریق آزمایش اندازه گیری شود.

ماده ۳۹: چشمه بسته باید طوری ساخته شده باشد که از فاصله دور امکان به کاربردن یا استفاده از آن با وسایل مخصوص فرمان دور میسر باشد. هیچ چشمه بسته ای نباید با وسائلی غیر از وسایل فرمان دور مورد استفاده قرار گیرد.

ماده ۴۰: روی هر چشمه بسته باید یک شماره نوشته شده و یا علامت مخصوص نصب گردد تا آن چشمه از چشمه های بسته دیگر موجود در مؤسسه مشخص شود.

ماده ۴۱: ضخامت جدار کپسول چشمه های بسته ای که برای تولید اشعه گاما یا نوترون مورد استفاده قرار می گیرد باید به اندازه ای باشد که تقریباً همه پرتوهای بتای حاصل را جذب کند.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

## قسمت اول - چشمه های بسته و مولدهای پرتوهای یونساز

ماده ۴۲: در هر مؤسسه صنعتی باید مشخصات چشمه های بسته به شرح زیر در دفتر مخصوص ثبت گردد:

الف - شماره ردیف با علام مشخص کننده چشمه بسته.

ب - نوع چشمه و تاریخ وصول و میزان اکتیویته آن در مواقع تحویل به مؤسسه.

ج - تاریخ واگذاری و نحوه خروج از مؤسسه هنگامی که چشمه از کنترل مؤسسه صنعتی خارج شود.

ماده ۴۳: مسئول ایمنی باید در فواصل زمانی که از طرف مقام صلاحیتدار تعیین می شود کلیه چشمه های بسته را بازرسی نموده و مراتب را در دفتر مخصوص ثبت نماید.

ماده ۴۴: هر چشمه بسته باید در فواصل تعیین شده از طرف مقام صلاحیتدار از نظر نشست مواد رادیواکتیو به خارج با در نظر گرفتن جنس و نوع و شرایط کاربرد آن به وسیله مؤسسه ای که صلاحیت آن از طرف وزارت کار و امور اجتماعی تایید شده باشد و یا شخص واجد شرایط کنترل شود.

تبصره - فاصله بین دو کنترل متوالی نباید از یکسال تجاوز نماید و نیز جزییات معاینه مندرج در این ماده باید در دفتر مخصوص که در ماده ۴۳ ذکر شده قید گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

## قسمت اول - چشمه های بسته و مولدهای پرتوهای یونساز

ماده ۴۵: اگر کسی مطلع شود که چشمه بسته ای مفقود شده و یا در جای خود نیست باید مراتب را فوراً به اطلاع مسئول ایمنی برساند اگر گم شدن چشمه تایید شود باید مراتب فوراً به مقام صلاحیتدار اطلاع داده شود.

ماده ۴۶: هرگاه چشمه بسته ای دچار خوردگی و یا آسیب دیدگی باشد و یا هنگامی که یقین حاصل شود که خطر آلودگی به مواد رادیواکتیو ایجاد می کند باید آنرا در محفظه بدون منفذی قرار داد و تا زمانی که از آن بطور کامل رفع نقص نشده مورد استفاده قرار نگیرد.

ماده ۴۷: مؤسسات صنعتی که از چشمه های بسته استفاده می کنند باید برای جلوگیری از خطراتی که در اثر وقوع سانحه از قبیل شکسته شدن کپسول چشمه پیش می آید روش کار بخصوص وضع و طبق آن عمل نمایند این روش کار باید به اطلاع همه افرادی که با چشمه های بسته کار می کند برسد.

ماده ۴۸: اقدامات فوری که هنگام وقوع سانحه برای چشمه بسته و ایجاد آلودگی باید اجراء شود شامل مقررات زیر است:

الف - محل کار و سایر جاهایی که مورد تهدید قرار می گیرند باید فوراً تخلیه شود همچنین کارکنان مربوطه باید برای جلوگیری از گسترش آلودگی اقدامات فوری معمول دارند.

ب - پزشک کار و شخص صلاحیتدار باید فوراً از جریان امر با خبر شوند تا اگر شخصی دچار آلودگی شده باشد مشخص و برای رفع آلودگی از او اقدامات لازم معمول دارند.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

## قسمت اول - چشمه های بسته و مولدهای پرتوهای یونساز

- ج - جریان حادثه باید فوراً به وزارت کار و امور اجتماعی اطلاع داده شود.
- د - قبل از جمع آوری و تخلیه مواد رادیواکتیو باید کلیه اقدامات لازم برای جلوگیری از پخش مواد رادیواکتیو به وسیله یک یا چند نفر شخص کار آزموده که بطور مناسب برای این کار مجهز شده باشند به عمل آید.
- ماده ۴۹: موقعی که از چشمه بسته استفاده نمی شود باید آنرا در محفظه ای که دارای شرایط ایمنی لازم باشد قرار داده و درب محفظه قفل شود.
- ماده ۵۰: در هر محل که بیش از یک چشمه بسته انبار شده باشد هر یک از آنها باید بطور جداگانه در محفظه ای که دارای حفاظت کافی باشد نگهداری شود.
- ماده ۵۱: در مواردی که از چشمه های بسته گازهای رادیواکتیو متصاعد می شود باید قبل از بازکردن محفظه ای که چشمه در آن قرار دارد محفظه را بطور کامل با وسایل مکانیک و با ارتباط به هوای آزاد تهویه کرد.
- ماده ۵۲: کلیه محفظه های مخصوصی که برای حمل و نقل و یا جابجا کردن چشمه های بسته بکار می روند باید با علائمی که به تصویب مقام صلاحیتدار رسیده باشد مشخص شوند.
- تبصره - در صورت امکان باید از علائم خطر تصویری استفاده کرد.
- ماده ۵۳: چشمه های بسته ای که دیگر مورد احتیاج نیست باید به تولید کننده آن مسترد یا به طریقی که مورد تأیید مقام صلاحیتدار باشد از محل کار دور کرد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت دوم - حفاظت لامپ‌های اشعه ایکس

ماده ۵۴: لامپ‌های اشعه ایکس که در مؤسسات صنعتی به کار می‌روند باید در محفظه‌های که در مقابل شوک‌های الکتریکی مصون باشند قرار داده شوند.

ماده ۵۵: دستگاه‌هایی که در آنها الکترون‌ها با ولتاژی بیش از ۵ هزار ولت شتاب داده می‌شوند چشمه‌های مولد پرتوهای یونساز محسوب می‌شوند و باید مقررات حفاظتی در برابر پرتوهای یونساز نسبت به آنها رعایت گردد.

ماده ۵۶: میکروسکپ‌های الکترونی و لامپ‌های اشعه کاتودیک و یکسو کننده‌های الکترونیکی با ولتاژ زیاد و وسایل مشابه دیگر باید طوری آزمایش و نصب و به کار برده شوند که حفاظت کافی برای افراد تأمین شده باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت سوم - رادیوگرافی صنعتی

ماده ۵۷: محفظه چشمه های بسته ای که در رادیو گرافی صنعتی با اشعه گاما مورد استفاده قرار می گیرد باید دارای وسایل فرمان دور باشد.

ماده ۵۸: محفظه بسته یا چشمه در وضع قطع اشعه باید دارای شرایط و مشخصات زیر باشد:

الف - میزان دز متوسط در فاصله ۵ سانتیمتری از سطح محفظه نباید از ۲۰ میلی رم در ساعت و حداکثر میزان در ماکزیمم آن از ۱۰۰ میلی رم در ساعت تجاوز کند.

ب - میزان دز متوسط در فاصله یک متری از سطح محفظه چشمه نباید از ۲ میلی رم در ساعت تجاوز کند.

ماده ۵۹: برای اطمینان از اجرای صحیح کار باید قبلاً تمرین لازم وسیله یک نمونه بدلی مشخص که دارای مشخصات چشمه باشد انجام شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت چهارم- ضخامت سنجها- کاهنده های الکتریسیته ساکن و سایر وسایل مشابه که از چشمه های بسته استفاده می کنند

ماده ۶۰: مواد رادیواکتیوی که در وسایل ضخامت سنج و کاهنده های الکتریسیته ساکن و سایر وسایل مشابه به مورد استفاده قرار می گیرند باید همیشه به صورت چشمه بسته ای باشند که مقررات مندرج در مواد ۳۸ تا ۴۷ درباره آنها قابل اجرا باشد.

ماده ۶۱: قسمت بدون حفاظ چشمه بسته باید در مقابل صدمات مکانیکی حفاظت شده و یک صفحه پوشش با دریچه و یا حفاظی که بتواند به آسانی اشعه مورد استفاده را قطع کند مجهز باشد این وسایل باید به طریقی نصب و یا محافظت شوند که میزان پرتوگیری برای کلیه افراد منجمله کسانی که چشمه بسته یا ماشین آلات مجاور آنرا تعمیر و یا نصب می کنند کمتر از ده درصد میزان مشخص شده در ماده ۳ باشد.

ماده ۶۲: دستگاه های ضخامت سنج و کاهنده الکتریسیته ساکن و وسایل مشابه آنها باید بطور دائم و واضح علامت گذاری شوند که افراد را از وجود مواد رادیواکتیو و احتمال پرتوگیری آگاه نماید.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت پنجم - رادیو گرافی با اشعه ایکس

ماده ۶۳: محفظه لامپ‌هایی که برای رادیوگرافی صنعتی به کار برده می‌شوند باید طوری باشد که با حداکثر میزان تعیین شده جریان و ولتاژ در فاصله یک متری از آنتی کاتد شدت پرتو از یک رم در ساعت تجاوز ننماید.

ماده ۶۴: استفاده از روش‌هایی که مستلزم ورود افراد به داخل اطاق اشعه ایکس باشد فقط در شرایط زیر مجاز است:

الف - قدرت حفاظتی دریچه قطع کننده پرتو باید لااقل به اندازه قدرت حفاظتی محفظه لامپ باشد.

ب - دریچه قطع کننده پرتو باید طوری تعبیه شده باشد که فقط از محل کنترل دستگاه بتوان آنرا باز نمود.

ج - دریچه قطع کننده پرتو باید طوری با درب ورودی اطاق دستگاه ارتباط باید که با باز نمودن درب ورودی دریچه بسته شده و جز از طریق محل کنترل دستگاه قابل باز کردن نباشد و علاوه بر این باید قبل از ورود ولتاژ محرک لامپ به نصف تقلیل داده شده و دریچه قطع کننده اشعه بسته شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت پنجم - رادیو گرافی با اشعه ایکس

ماده ۶۵: محفظه لامپ‌هایی که برای رادیو سکپی با اشعه ایکس بکار می‌رود باید با مقررات مندرج در ماده ۶۱ تطبیق نماید.

ماده ۶۶: دستگاه رادیو سکپی باید در محفظه‌ای نصب گردد که دارای حفاظت کافی بوده و مجهز به وسائلی باشد که هنگام کار دسترسی به داخل محفظه ممکن نباشد.

ماده ۶۷: حتی‌الامکان مشاهد صفحه رادیو سکپی باید به وسیله آئینه بطور غیر مستقیم صورت گیرد و اگر برای دید مستقیم از شیشه‌های سرب‌دار یا مواد حفاظتی شفاف دیگر استفاده شده باشد باید حفاظت کافی را تأمین نمایند.

ماده ۶۸: کلیه افرادی که با دستگاه‌های رادیو سکپی کار می‌کنند باید به وسایل حفاظت انفرادی مجهز باشند.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی      قسمت ششم - دستگاه‌های پراش (Diffraction) اشعه ایکس

ماده ۶۹: محفظه لامپ‌هایی که در دستگاه‌های پراش اشعه ایکس و وسایل مشابه آن بکار می‌روند باید طوری باشد که شدت اشعه نشتی را در سطح خارجی محفظه هنگامی که لامپ بطور مداوم در حداکثر ولتاژ و شدت جریان کار می‌کند یک متر از ۱۰۰ میلی رنتگن در ساعت کاهش دهد.

ماده ۷۰: دستگاه‌های پراش اشعه ایکس و وسایل مشابه آن باید طوری ساخته و نصب و به کار برده شوند که حفاظت کافی در آنها تأمین شده باشد.

ماده ۷۱: در دستگاه‌های پراش اشعه ایکس برای جذب اشعه پراکنده باید از دریچه‌های قابل تنظیم که بتواند از عبور اشعه غیر مفید جلوگیری نماید استفاده شود و برای جذب اشعه مفید نیز موانع مؤثری در مقابل این اشعه تعبیه گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت هفتم - تعیین ضخامت به وسیله اشعه ایکس

ماده ۷۲: کسانی که با دستگاه تنظیم ضخامت به وسیله اشعه ایکس کار می کنند و همچنین کلیه افرادی که در حوالی محل کار این دستگاه هستند باید همیشه از حفاظت کافی برخوردار باشند.

ماده ۷۳: هنگامی که لامپ اشعه ایکس به کار می افتد باید یک علامت نورانی قابل رویت (چراغ خبر) روشن شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

## قسمت هشتم - چشمه های رادیواکتیو باز

ماده ۷۴: چشمه های رادیواکتیو باز اعم از اینکه قادر به ایجاد خطر پرتوگیری خارجی یا داخلی باشند و همچنین تهیه و مصرف و انبار نمودن چشمه های باز که در صنعت به کار می رود مشمول مقررات این فصل خواهند بود. کارخانه های صنایع فلزی و شیمیایی که روی مواد رادیواکتیو طبیعی یا سوخته های هسته ای که با مقادیر زیاد مواد رادیواکتیو کار می کنند و همچنین راکتورهای هسته ای مشمول مقررات خاص خود خواهند بود.

ماده ۷۵: هیچکس نباید در معرض پرتوگیری خارج یا داخلی بیش از مقادیر مشخص شده در مواد ۳ و ۴ قرار داده شود.

ماده ۷۶: از نظر انواع عملیاتی که روی چشمه های رادیواکتیو باز انجام می شود و خطرات ناشی از آن (بر اساس نوع کار، خواص فیزیکی و نوع ماده و مقدار ماده رادیواکتیو مورد استفاده و بر حسب میزان خطر پرتوگیری) باید کارگاه های جداگانه ای برای هریک از عملیات زیر طبق جدول پیوست در نظر گرفته شود:

الف - انبار کردن (مانند نگهداری محلولهای رادیواکتیو)

ب - عملیات خیلی ساده مرطوب (مانند تهیه کردن محلولهای رادیواکتیو).

ج - عملیات معمولی (مانند جدا کردن مواد رادیواکتیو به طریقه ساده یا معمولی).





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

## قسمت هشتم - چشمه های رادیواکتیو باز

د - عملیات پیچیده مرطوب و عملیات ساده خشک (مانند عملیاتی که ممکن است در آن خطر ریختن مایع یا گرد رادیواکتیو باشد).

هـ - عملیات خشک و گرد آلود (مانند آسیاب و خرد کردن مواد رادیواکتیو)

ماده ۷۷: کلیه کارگاه ها باید متناسب با نوع عملیاتی که در آنها انجام می شود به وسیله علائم خطری که به آسانی قابل تشخیص باشد مشخص گردند.

ماده ۷۸: برای اینکه حداکثر غلظت مجاز در اعضاء بدن در حدی باشد که مجموع پرتوگیری داخلی و خارجی از مقادیر مندرج در مواد ۳ و ۴ و ۷ (راجع به خطرات پرتوگیری خارجی و بخصوص پرتوگیری داخلی) تجاوز ننماید باید اقدامات حفاظت فردی و جمعی مناسب به عمل آید.

ماده ۷۹: اقداماتی که درباره خطرات پرتوگیری خارجی به عمل می آید باید مشابه مقررات مربوط به مواد ۴۰ تا ۵۳ در مورد چشمه های بسته باشد.

ماده ۸۰: کارگاه هایی که در آنها از مواد رادیواکتیو استفاده می شود باید به وسیله علامت خطر مناسب قابل تشخیص شود.

ماده ۸۱: دیوارها و کف کارگاه و همچنین کلیه سطوح و وسایل موجود در آن باید از مصالح صاف و غیر قابل نفوذ و عاری از هر گونه موانع ساخته شده و یا اینکه با مواد صاف و غیر قابل نفوذ به نحوی که تمام منافذ و درزها بطور کامل گرفته شده باشد پوشانیده شده و تمیز نگاهداری شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت هشتم - چشمه های رادیواکتیو باز

ماده ۸۲: غلظت مواد رادیواکتیو در هوای محیط کار باید کمتر از حداکثر مقادیر مذکور در ماده ۷ باشد.

تبصره ۱ - هوای محیط کار باید به وسیله دستگاه های تهویه مناسب بطور مطمئن تجدید گردد.  
تبصره ۲ - سیستم تهویه باید طوری باشد که بازگشت مجدد هوا ممکن نبوده و هوای خارج شده نتواند کارگاه دیگری را آلوده نماید.

تبصره ۳ - در صورتی که نتوان غلظت مواد رادیواکتیو موجود در هوا را به کمتر از حداکثر مقادیر مجاز کاهش داد باید کارکنان را برای جلوگیری از آلوده شدن جهاز تنفس با وسایل حفاظت فردی مذکور در تبصره ماده ۹۴ مجهز نمود.

ماده ۸۳: برای هر فرد که با مواد رادیواکتیو کار می کند باید سطح محل کار با ابعاد حداقل  $۵/۰ \times ۱ \times ۲$  متر تخصیص داده شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت هشتم - چشمه های رادیواکتیو باز

ماده ۸۴: سطح محل کار باید دارای یکی از شرایط زیر باشد:

الف - از یک ماده سخت و صاف و غیر قابل نفوذ ساخت شده باشد.

ب - از یک ماده صاف و غیر قابل نفوذ پوشیده شده باشد.

ج - دارای سطح سخت با پوششی از یک ماده جاذب الرطوبه باشد.

ماده ۸۵: کلیه کارهایی که ممکن است موجب آلوده شدن فضای محیط کار به مواد رادیواکتیو

شوند باید در محل هایی که شرایط ایمنی زیر در آن تأمین شده باشد انجام گیرند:

الف - در یک محفظه مخصوص دستکش دار که فشار داخلی آن کمتر از فشار خارجی باشد.

ب - دستگاه هواکش قوی که بطور مناسب در نزدیک محل کار نصب شده مجهز باشد.

ماده ۸۶: سیستم تهویه باید دارای شرایط زیر باشد:

الف - با مقررات عمومی این آیین نامه مطابقت نماید.

ب - طوری ساخته شده باشد که به سهولت بتوان آنرا برای تمیز کردن باز نمود.

ج - قسمت خروجی دستگاه تهویه به نقطه مناسب منتهی شود که شرایط ایمنی لازم در آن

رعایت شده باشد و هوای خروجی از یک صافی یا دستگاه جذب کننده عبور داده شود تا

از بازگشت مجدد هوای آلوده به محیط کارگاه کاملاً جلوگیری گردد.

د - دستگاه باید با سایر مشخصاتی که مورد نظر شخص صلاحیتدار است تطبیق نماید.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

قسمت نهم - حفاظت فردی

فصل سوم - مقررات اختصاصی

ماده ۸۷: روش‌های کار با مواد رادیواکتیو و اشعه یونساز باید قبل از شروع به کار آزمایش شده و مورد تایید شخص صلاحیتدار قرار گیرد.

ماده ۸۸: روش‌های کار در کارگاه‌ها تا آنجا که مربوط به خطر پرتوگیری داخلی می‌شود باید با مواد ۸۹ تا ۹۷ تطبیق نماید.

ماده ۸۹: برای افرادی که با چشمه‌های رادیواکتیو باز کار می‌کنند باید دستشویی تهیه گردد و اگر خطر آلودگی به مواد رادیواکتیو نسبتاً زیاد باشد باید برای آنها حمام و دوش نیز آماده گردد.

ماده ۹۰: پیش از صرف غذا و قبل از پایان کار روزانه باید دقت کافی جهت استفاده از دستشویی برای کسانی که با چشمه‌های رادیواکتیو باز کار می‌کنند اختصاص داده شود. اوقات مذکور جزء ساعات کار محسوب می‌شود.

ماده ۹۱: برای کارکنان باید حوله یا دستمالهای کاغذی که پس از استعمال دور انداخته می‌شود تهیه گردد.

تبصره ۱ - زباله دان مخصوصی باید برای هریک از محل‌های کار تهیه شود تا اینگونه حوله‌ها و دستمالهای استعمال شده را در آن بیندازند.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

قسمت نهم - حفاظت فردی

فصل سوم - مقررات اختصاصی

تبصره ۲ - با این حوله‌ها و دستمالها باید مانند زباله‌های رادیواکتیو قابل اشتعال طبق مفاد این آیین نامه رفتار شود.

ماده ۹۲: بردن و همچنین استفاده از وسایل زیر در کارگاه‌هایی که در آنجا چشمه‌های رادیواکتیو باز تهیه یا به کار برده می‌شود ممنوع است.

الف - خوردنیها و نوشیدنی‌ها و همچنین وسایل خوردن و آشامیدن.

ب - مواد و وسایل مربوط به استعمال دخانیات و انفییه.

ج - کیفهای دستی و وسایل و لوازم آرایش.

د - دستمالهای جیبی به‌استثنای دستمالهای کاغذی که در ماده ۹۱ به آن اشاره شده است.

ماده ۹۳: به کارکنان کارگاه‌هایی که در آنجا چشمه‌های رادیواکتیو باز تهیه و یا بکار برده می‌شود نباید قبل از انجام آزمایش‌های مربوط به تعیین آلودگی مواد رادیواکتیو (روی دستها، بدن و لباس) که نحوه و نوع آن توسط شخص صلاحیتدار تعیین شده اجازه خروج داده شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

قسمت نهم - حفاظت فردی

فصل سوم - مقررات اختصاصی

ماده ۹۴: کارفرما باید وسایل و لباس کار مناسبی که برای حفاظت در مقابل خطر آلودگی تهیه و به طرز مشخص علامت گذاری شده باشد در دسترس کارکنان خود قرار دهد.

این وسایل و لباس ها از نظر ایمنی باید مورد تایید شخص صلاحیتدار باشد.  
تبصره - اگر آلودگی فضای کار را نتوان تا میزان حداکثر غلظت مجاز کاهش داد باید از کلاه و ماسک مخصوص که مجهز به دستگاه تنفس باشد استفاده شود.

ماده ۹۵: در کارگاه هایی که چشمه های رادیواکتیو باز تهیه و یا بکار برده می شود باید از کار کردن افرادی که فاقد لباس حفاظتی هستند جلوگیری به عمل آید.

ماده ۹۶: کلیه لباس های حفاظتی باید بطور مستمر از نظر آلودگی مورد رسیدگی قرار گرفته و تمیز نگهداری شود و لباس های آلوده به مواد رادیواکتیو باید جدا از لباس های دیگر به روشی شسته شود که مورد تایید شخص صلاحیتدار باشد.

ماده ۹۷: برای تعویض لباس های عادی به لباس کار و برعکس باید اطاقی مخصوص مجاور اطاق شستشوی بدن آماده گردد تا از آلوده شده لباس های عادی جلوگیری شود.

ماده ۹۸: برای اندازه گیری میزان پرتوگیری خارجی در کارگاه ها باید وسایل تشخیص و اندازه گیری مناسب (ثابت یا قابل حمل) در دسترس بوده و مورد استفاده قرار داده شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت دهم - تشخیص و تعیین آلودگی

ماده ۹۹: در کارگاه‌هایی که چشمه‌های رادیواکتیو باز تهیه یا به کار برده می‌شود باید میزان آلودگی کف کارگاه، میز کار، دستشویی، اسباب‌ها، وسایل کار و غیره و همچنین هوای محیط کار با وسایل مناسبی که مورد قبول شخص صلاحیتدار باشد اندازه‌گیری شود.

ماده ۱۰۰: هنگامی که کار با چشمه‌های باز همراه با خطر پرتوگیری خارجی باشد کارکنان باید بطور دائم دتکتورهای فردی (مانند فیلم بچ و اطاقک یونیزاسیون جیبی و غیره) که منطبق با مقررات مواد ۱۰ تا ۳۰ باشد همراه داشته باشند.

ماده ۱۰۱: در کارگاه‌هایی که چشمه‌های رادیواکتیو باز به کار برده می‌شوند باید وسایل تشخیص و اندازه‌گیری ثابت و یا قابل حمل تهیه و به کار برده شود تا میزان آلودگی دستها و لباس‌ها و کفش‌های همه کارکنان را بطوری که مورد تایید شخص صلاحیتدار باشد تعیین نماید.

ماده ۱۰۲: تعیین میزان آلودگی داخلی به مواد رادیواکتیو با توجه به درجه خطرات آن و خواست مقام صلاحیتدار باید در فواصل زمانی مشخص از طریق اندازه‌گیری مستقیم و یا به روش غیر مستقیم طبق ماده ۲۱ آیین نامه انجام گیرد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

## قسمت یازدهم - رفع آلودگی

ماده ۱۰۳: درموقعی که آلودگی به مواد رادیواکتیو از میزان حداکثر مجاز که به وسیله مقام صلاحیتدار تعیین شده است تجاوز نماید باید روش های رفع آلودگی مورد استفاده قرار گیرد.

تبصره - اینگونه روش ها و دستورالعملها باید قبل از شروع کار با چشمه های رادیواکتیو باز توسط شخص صلاحیتدار تعیین شده باشند.

ماده ۱۰۴: هر گاه رفع آلودگی بطور کامل و رضایت بخش ممکن نباشد باید محل آلوده را ترک نمود و اشیاء آلوده با نظر شخص صلاحیتدار نگهداری یا از بین برده شوند.

تبصره ۱ - ورود اشخاص غیر مجاز به اینگونه محلها باید ممنوع شود.

تبصره ۲ - اینگونه محلها باید به وسیله علائم خطر مخصوص که به سهولت قابل تشخیص باشند علامت گذاری شوند.

ماده ۱۰۵: از لباس های آلوده نباید تا حصول اطمینان کامل از برطرف شدن آلودگی آنها استفاده نمود و اگر رفع آلودگی میسر نباشد باید با لباس های آلوده مانند زباله های رادیواکتیو عمل شود.

ماده ۱۰۶: هنگام وقوع آلودگی فردی باید فوراً طبق دستورالعمل هایی که قبلاً توسط پزشک کار و شخص صلاحیتدار تهیه شده و عمل شود در ضمن باید بلافاصله به شخص مسئول اطلاع داده شود تا هر آینه اقدامات معموله کافی نباشد پزشک کار را از جریان امر مطلع نماید تا آلودگی را به حد مجاز تقلیل داده و در صورت لزوم آزمایش های بعدی را انجام دهد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

## قسمت دوازدهم - انبار کردن چشمه‌ها رادیواکتیو باز

ماده ۱۰۷: برای انبار کردن چشمه‌های رادیواکتیو باز باید به منظور کنترل پرتوگیری داخلی و خارجی برابر مقررات این آیین نامه تأسیسات مخصوص احداث شود.

ماده ۱۰۸: برای جلوگیری از خطر آلودگی به مواد رادیواکتیو باید احتیاطات زیر به عمل آید:

الف - ترکیبات مواد رادیواکتیو که از نظر شیمیایی فعال هستند نباید در بطریهای شیشه‌ای که دارای درپوش پیچی یا در شیشه‌ای هستند نگهداری و انبار گردند بلکه باید از درهای لاستیکی یا چوب پنبه‌ای و یا نظیر آنها استفاده شود.

ب - محلولهای پایداری که محتوی اکتیویته آلفا به میزان بیش از ۵ میلی کوری یا اکتیویته بتا به میزان بیش از ۵۰ میلی کوری باشند و محلولهای ناپایدار با هر نوع و هر درجه اکتیویته باید در ظروف قابل تهویه نگهداری شوند.

ج - محلولهایی که درجه اکتیویته آلفای آنها متجاوز از یک میلی کوری در سانتیمتر مکعب باشد نباید در ظروف شیشه‌ای نازک نگهداری و انبار شوند.

د - بطریهای محتوی محلولهای رادیواکتیو باید در ظرف لبه دار یا در سطلی به اندازه مناسب گذارده شوند تا در صورت شکسته شدن آنها از پراکندگی محلول جلوگیری شود.

ماده ۱۰۹: محل انبار کردن چشمه‌های بازی که قادرند از خود گاز رادیواکتیو متصاعد سازند باید به طور مؤثر تهویه شود.

ماده ۱۱۰: باید فهرست کاملی از کلیه مواد رادیواکتیو انبار شده تهیه شده و در محل نگهداری شود.

ماده ۱۱۱: انبارها باید در فاصله زمانی منظم مورد بازرسی قرار گیرند.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

## قسمت سیزدهم - پسماندهای مواد رادیواکتیو

ماده ۱۱۲: دستور کار مربوط به دفع پسماندهای مواد رادیواکتیو باید قبلاً بر اساس مقررات وضع شده بین‌المللی که از طرف وزارت کار و امور اجتماعی اعلام می‌شود تهیه گردد.

تبصره - تحویل گرفتن و یا به کار بردن چشمه رادیواکتیو باز موقوف به کسب اجازه قبلی از وزارت کار و امور اجتماعی می‌باشد. صدور این اجازه منوط به آمادگی کارفرما برای اجرای دستور کار فوق‌الذکر می‌باشد.

ماده ۱۱۳: پسماندهای جامد رادیواکتیو قابل اشتعال و غیر قابل اشتعال باید بطور جداگانه جمع‌آوری و نگهداری شود.

ماده ۱۱۴: پسماندهای رادیواکتیو قابل اشتعال باید در کوره مناسبی که از پراکنده شدن مواد رادیواکتیو جلوگیری نماید سوزانده شود و خاکستر باقیمانده از سوزاندن مواد مذکور باید همراه پسماندهای غیر قابل اشتعال بطریقی انبار یا دفن شود که از پراکنده شدن آنها جلوگیری به عمل آید.

ماده ۱۱۵: پسماندهای رادیواکتیو مایع باید با نظر شخص صلاحیت‌دار بر حسب اکتیویته ویژه و سمیت ماده رادیواکتیو موجود در آنها مجزا و طبقه‌بندی شوند.

ماده ۱۱۶: تخلیه پسماندهای رادیواکتیو مایع در فاضلاب عمومی باید منحصراً طبق مقررات وضع شده به وسیله وزارت کار و امور اجتماعی انجام گیرد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت سیزدهم - پسماندهای مواد رادیواکتیو

ماده ۱۱۷: پسماندهای رادیواکتیو مایع غیر از آنچه که در ماده ۱۱۶ ذکر شده باید طبق دستور وزارت کار و امور اجتماعی از طریق رسوب گیری تغلیظ و غیره مورد عمل قرار گیرد و یا مواد جامد که ممکن است در نتیجه عملیات فوق بدست آید طبق ماده ۱۱۴ رفتار شود.

ماده ۱۱۸: در مورد پسماندهای رادیواکتیوی که بشکل گاز یا آئروسل باشد باید به یکی از طریق زیر عمل کرد:

الف - رها کردن در هوای آزاد بطور مستقیم و یا پس از رقیق کردن آن به شرطی که خطر پرتوگیری حاصل کمتر از یک دهم مقادیر ماکزیمم مجاز ذکر شده در ماده ۷ باشد.

ب- طبق دستورالعملهای وضع شده از طرف مقام صلاحیتدار از صافی مناسب عبور داده شود.

ماده ۱۱۹: با پسماندهای جامدی که از تصفیه فوق حاصل می شود باید طبق ماده ۱۱۳ عمل شود.

ماده ۱۲۰: پسماندهای حاصل از کار با چشمه های رادیواکتیو باز باید در ظرف مخصوص مناسبی جمع آوری و طبق مواد ۱۰۷ و ۱۱۱ نگهداری شود.

ماده ۱۲۱: مفاد مواد ۱۱۴ تا ۱۲۰ تنها در مورد پسماندهای حاصل از عملیات مذکور در ماده ۷۴ قابل اجرا است.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت چهاردهم - ختم کار با چشمه‌های رادیواکتیو باز

ماده ۱۲۲: هر گاه انبار کردن یا کار با چشمه‌های رادیواکتیو باز در محلی پایان یافته باشد آن محل نباید به منظور دیگری مورد استفاده قرار گیرد مگر با رعایت نکات زیر:

الف - کارفرما در مهلت تعیین شده از طرف مقام صلاحیتدار اجازه کتبی برای استفاده از محل به منظور کار جدید کسب کرده باشد.

ب - از کارگاه و وسایل و دستگاه‌های باقیمانده در آن به نحوی که مورد تأیید مقام صلاحیتدار قرار گیرد رفع آلودگی شده باشد.

ماده ۱۲۳: هر گاه از وسایل و دستگاه‌هایی که از انبار یا محل کار خارج شده‌اند طبق استاندارد تعیین شده به وسیله وزارت کار و امور اجتماعی رفع آلودگی نشده باشد نباید آنها را در قسمت‌های دیگر مورد استفاده قرار داد بلکه باید با آنها مانند پسماندهای رادیواکتیو برابر ماده ۱۱۲ عمل شود.

ماده ۱۲۴: در پایان کار با چشمه‌های رادیواکتیو باز باید عمل رفع آلودگی طبق توصیه‌های شخص صلاحیتدار انجام گیرد.





# آیین‌نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت پانزدهم - طبقه‌بندی کارگاه‌ها

ماده ۱۲۵: کارگاه‌ها و روش‌هایی که برای انواع مختلف کار طبق جدول پیوست طبقه‌بندی، شده‌اند علاوه بر شرایط عمومی مندرج در آیین‌نامه باید شرایط مندرج در مواد ۱۲۶ تا ۱۲۸ نیز رعایت شود.

ماده ۱۲۶: کارگاه‌های نوع اول باید دارای شرایط زیر باشد:

الف - دیوارها و کف کارگاه صاف بوده و تمیز نگهداری شود.

ب - سطوح کار صاف و غیر قابل نفوذ باشد.

ج - به طریق مناسبی مانند آزمایشگاه شیمی تهویه شود.

د - کارکنان باید از لباس‌های حفاظتی ساده مانند روپوشهایی که در آزمایشگاههای شیمی یا فلزشناسی به کار می‌رود استفاده نمایند.

هـ - محل کار باید متناوباً مورد آزمایش و کنترل قرار گیرد تا در صورت آلودگی سطوح کار به مواد رادیواکتیو میزان و محل آن تعیین شود.

و - کارکنان باید به وسایل اندازه‌گیری قابل حمل به منظور تعیین پرتوگیری خارجی بدن مجهز باشند و همچنین به وسایل تشخیص آلودگی دسترسی داشته باشند تا در صورت وقوع حادثه دستها و لباس‌های خود را از نظر آلودگی به مواد رادیواکتیو آزمایش کنند.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت پانزدهم - طبقه بندی کارگاه ها

- ز - چشمه های رادیواکتیو در قفسه هایی که دارای حفاظت کافی بوده و تنها برای انبار کردن این چشمه ها به کار می رود نگهداری شوند.
- ح - کاهش اکتیویته مواد رادیواکتیویته با نیمه عمر کوتاه یا رقیق کردن مواد رادیواکتیو باید به نحوی باشد که مورد قبول شخص صلاحیتدار قرار گیرد.
- ماده ۱۲۷: کارگاه های نوع دوم باید دارای مشخصات زیر باشد:
- الف - دیوارها و کف کارگاه دارای پوشش صاف و غیر نفوذ باشد.
- ب - پوشش های سطوح کار طبق نظر مقام صلاحیتدار با نوع عملیات مطابقت داشته باشد.
- ج - تهویه به طریقی صورت گیرد که مواد خطرناک به نحو مطلوب تخلیه گردد و بازگشت ذرات رادیواکتیو به کارگاه یا سرایت آلودگی به نقاط دیگر امکان پذیر نباشد.
- ماده ۱۲۸: کارگاه های نوع سوم باید منحصراً اختصاص به کار با مواد رادیواکتیو داشته و از سایر محل های کار کاملاً مجزا و دارای شرایط زیر باشد:
- ۱ - پوشش دیوارها و کف کارگاه و پوشش سطوح کار به نحوی باشد که زدودن از آنها آسان باشد.
- ۲ - اگر عملیات توأم با ایجاد خطر آلودگی هوای محل کار است باید در محفظه های سربسته ای مجهز به صافی که فشار آن نسبت به هوای خارج کمتر باشد انجام گیرد.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت پانزدهم - طبقه بندی کارگاه ها

- ۳ - کار با محلولهای رادیواکتیو باید مطابق بند (و) ماده ۱۲۶ صورت گیرد.
- ۴ - ورود اشخاص مجاز باید تحت شرایطی خاص نظیر آنچه در بندهای ۵ و ۶ همین ماده به آنها اشاره شده است باشد و ورود اشخاص متفرقه ممنوع گردد.
- ۵ - رختکن های مخصوص باید به نحوی تعبیه و در دسترس کارکنان گذارده شود که از هر گونه آلودگی لباس های غیر کار جلوگیری به عمل آید.
- ۶ - برای هر یک از کارکنانی که در منطقه خطر کار می کنند باید لباس مخصوص و مشخص تهیه شود به نحوی که تمام قسمت های آن کاملاً بسته بوده و شامل کلاه مخصوص و کفش غیرقابل نفوذ و سایر لوازم باشد. لباس های مذکور باید بطور جداگانه و با احتیاط لازم شسته شود.
- ۷ - برای کار در محل هایی که خطر آلودگی وجود ندارد از لباسی که بطریق دیگری علامت گذارده شده باشد استفاده شود.
- ۸ - هرگاه ماکزیمم غلظت مجاز در هوا از حداکثر قابل قبول تجاوز نماید باید وسایل مخصوصی نظیر ماسک های تنفسی و کلاه و لباس مخصوص در اختیار کارکنان قرار داده شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت پانزدهم - طبقه بندی کارگاه ها

- ۹- کارکنان باید همیشه برای پرتوگیری خارجی به وسایل تشخیص دهنده فوری مجهز باشند.
- ۱۰- برای کارگاه هایی که خطر آلوده شدن هوا به مواد رادیواکتیو همراه است کارگاه باید به هواکش مخصوص مجهز بوده و در صورت امکان از محفظه غیر قابل نفوذ دستکش دار یا سایر وسایل مشابه استفاده شود.
- ۱۱- ورود اشخاص غیر مجاز به محل های کار باید ممنوع گردد.
- ۱۲- لباس های حفاظتی باید شامل لباس کار یکپارچه و بدون منفذ و کلاه مخصوص و کفش و دستکش های غیر قابل نفوذ باشد.
- ۱۳- برای جابجا کردن و دستکاری مواد رادیواکتیو باید از وسایل مناسب استفاده شود.
- ۱۴- کار با محلول های رادیواکتیو باید روی سینی لبه دار یا ظروف دوگانه ای که یکی داخل دیگری باشد انجام شود تا خطر ناشی از شکستن و یا ریختن به حداقل برسد.
- ۱۵- کارکنان باید همواره وسایل انفرادی برای اندازه گیری پرتوگیری خارجی همراه داشته باشند.
- ۱۶- برای انبار کردن مواد رادیواکتیو باید اطاق مخصوص در نظر گرفته شود.
- ۱۷- به منظور دفع پسماندهای رادیواکتیو باید ظروف مخصوص جداگانه ای برای پسماندهای رادیواکتیو مایع و جامد تهیه شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل پرتوهای یونساز

فصل سوم - مقررات اختصاصی

قسمت پانزدهم - طبقه بندی کارگاه ها

۱۸ - پسماندهای رادیواکتیو مایع به دو دسته تقسیم می شوند:

الف - مایعاتی که دارای فعالیت ویژه کم تا میزان حداکثر غلظت مجاز در آب آشامیدنی باشد طبق ماده ۱۱۶ دفع شود.

ب - مایعاتی که دارای فعالیت ویژه بیشتر هستند باید به طریقی که مورد تأیید شخص صلاحیتدار باشد دفع شود.

۱۹ - هر بار که کارکنان محیط کار را ترک می نمایند باید آلودگی دستها و لباس های آنها تحت کنترل قرار گیرد.

۲۰ - مواد رادیواکتیو باید در محل مخصوص که دارای پوشش های حفاظتی مناسب و سیستم تهویه مخصوصی و شرایط مواد ۱۰۷ تا ۱۱۱ این آیین نامه باشد نگهداری شود.

۲۱ - از بین بردن پسماندهای مواد رادیواکتیو باید کاملاً مطابق مواد ۱۱۲ تا ۱۱۸ این آیین نامه انجام گیرد.

این آیین نامه مشتمل بر ۱۲۸ ماده و ۱۹ تبصره در سه فصل و ۲۰ قسمت و یک پیوست به استناد ماده ۴۷ قانون کار \* تدوین و در چهارصد و چهل و دومین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۱۵/۸/۵۲ به تصویب نهایی رسید و قابل اجرا است.





## جدول پیوست مربوط به

### آیین نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

الف - طبقه بندی رادیوایزوتوپ ها بر حسب میزان سمیت

سمیت کم

|   |    |    |    |    |    |     |
|---|----|----|----|----|----|-----|
| ۳ | ۷  | ۱۴ | ۱۸ | ۵۱ | ۷۱ | ۲۰۱ |
| H | Be | C  | F  | Cr | Ge | Ti  |

سمیت متوسط

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ۲۴ | ۳۲ | ۴۵ | ۴۶ | ۴۲ | ۴۶ | ۴۷ | ۴۸ | ۵۶ | ۵۵ | ۶۰ | ۵۹ | ۶۴ | ۶۵ |
| Na | P  | S  | Cl | K  | Sc | Sc | V  | Mn | Fe | Co | Ni | Cu | Zn |

|    |    |    |       |    |    |    |    |     |       |     |     |     |
|----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-------|-----|-----|-----|
| ۷۲ | ۷۶ | ۸۶ | ۹۵    | ۹۵ | ۹۵ | ۹۹ | ۹۶ | ۱۰۵ | ۱۰۳   | ۱۰۳ | ۱۰۵ | ۱۱۱ |
| Ga | As | Rb | Zr+Nb |    | Nb | Mo | Tc | Rh  | Pd+Rh |     | Ag  | Ag  |

|       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ۱۰۹   | ۱۰۹ | ۱۱۳ | ۱۲۷ | ۱۲۹ | ۱۳۷   | ۱۳۷ | ۱۴۳ | ۱۴۷ | ۱۶۶ | ۱۷۷ | ۱۸۲ | ۱۸۱ |
| Cd+Ag |     | Sn  | Te  | Te  | Cs+Ba |     | Pr  | Pm  | Ho  | Lu  | Ta  | W   |





|     |     |     |          |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ۱۸۳ | ۱۹۰ | ۱۹۲ | ۱۹۱      | ۱۹۳ | ۱۹۸ | ۱۹۰ | ۲۰۰ | ۲۰۲ | ۲۰۴ | ۲۰۳ |
| Re  | Ir  | Ir  | Pt-Pt-Au |     |     | Au  | Ti  | Ti  | Ti  | Hg  |

سمیت زیاد

|    |    |    |    |       |     |     |       |     |       |     |     |     |     |
|----|----|----|----|-------|-----|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| ۲۵ | ۵۹ | ۸۹ | ۹۱ | ۱۰۶   | ۱۰۶ | ۱۳۱ | ۱۴۰   | ۱۴۰ | ۱۴۴   | ۱۴۴ | ۱۵۱ | ۱۵۴ | ۱۷۰ |
| Ca | Fe | Sr | Y  | Ru+Rh |     | I   | Ba+La |     | Ce+Pr |     | Sm  | Eu  | Tm  |

|       |          |     |       |     |
|-------|----------|-----|-------|-----|
| ۲۱۰   | ۲۱۰      | ۲۳۳ | ۲۳۴   | ۲۳۴ |
| Pb+Bi | Ra (D+E) | U   | Th+Pa |     |

سمیت خیلی زیاد

|      |    |     |     |     |     |     |     |     |
|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ۹۰   | ۹۰ | ۲۱۰ | ۲۱۱ | ۲۲۶ | ۲۲۷ | ۲۳۹ | ۲۴۱ | ۲۴۲ |
| Sr+Y |    | Po  | At  | Ra  | Ac  | Pu  | Am  | Cm  |



ب - میزان رادیواکتیویته مورد استفاده با در نظر گرفتن ضریب تبدیل

| نوع کار                                 | ضریب تعدیل             |
|-----------------------------------------|------------------------|
| انبار کردن (محلولهای اولیه)             | $100 \times$ اکتیویته  |
| عملیات خیلی ساده مرطوب                  | $10 \times$ اکتیویته   |
| کار معمولی                              | $1 \times$ اکتیویته    |
| عملیات پیچیده مرطوب و عملیات ساده و خشک | $0.1 \times$ اکتیویته  |
| عملیات خشک و گرود آلود                  | $0.01 \times$ اکتیویته |

ج - طبقه بندی کارگاهها با در نظر گرفتن میزان سمیت رادیوایزوتوپها و نوع کار.

| رادیواکتیویته | کمتر از<br>1Ci | 1Ci | 10Ci | 100 Ci | 1 mci | 10mci | 100 mci | 1Ci | 10Ci |
|---------------|----------------|-----|------|--------|-------|-------|---------|-----|------|
| سمیت نسبی     |                |     |      |        |       |       |         |     |      |
| خیلی زیاد     |                |     |      |        |       |       |         |     |      |
| زیاد          |                |     |      |        |       |       |         |     |      |
| متوسط         |                |     |      |        |       |       |         |     |      |
| کم            |                |     |      |        |       |       |         |     |      |

Mci - میکروکوری

mci - میلی کوری

Ci - کوری



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

. این آیین نامه مشتمل بر ۱۹۷ ماده در ۹ جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورد بررسی قرار گرفت و در جلسه مورخ ۲۰/۹/۱۳۶۲ به تصویب نهایی رسید.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

تعاریف

فصل اول - اصول کلی

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

## تعاریف

- ماده ۱: الف - مولد بخار یا دیگ بخار به دستگاه یا محفظه بسته ای اطلاق می شود که در آن بخار آب با فشار بیشتر از فشار هوای خارج تولید می گردد.
- ب - مولد بخار با فشار قوی یا متوسط به آن نوع از مولدهای بخار اطلاق می شود که در آن حداکثر فشار موثر مجاز بیش از یک کیلو گرم بر سانتیمتر مربع (پانزده پاوند بر اینچ مربع) باشد.
- ج - مولدهای بخار با فشار ضعیف منحصرأً به آن قسم از مولدهای بخار اطلاق می شود که فشار موثر مجاز آن از یک کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (پانزده پاوند بر اینچ مربع) تجاوز ننماید.
- د - دیگ های آبگرم به آن نوع از دستگاه های گرم کننده آب اطلاق می گردد که فشار موثر داخلی آن از ۱۰ کیلو گرم بر سانتیمتر مربع (۱۵۰ پاوند بر اینچ مربع) تجاوز نکند و یا در صورت فشار بیشتر درجه حرارت آن از ۱۲۰ درجه سانتیگراد (۲۵۰ درجه فارنهایت) بیشتر نباشد در هر حال نباید در آن بخار آب تولید شود.
- ه - مقصود از فشار موثر داخلی یک دستگاه تحت فشار اضافه فشار داخل آن نسبت به هوای خارج می باشد.
- و - واحدهای اندازه گیری فشار در مولدهای بخار و دیگ های آبگرم عبارتند از آتمسفر (کیلوگرم بر سانتیمتر مربع) - پاوند بر اینچ مربع - بار و نیوتن بر میلی متر مربع.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل اول - اصول کلی

بخش یک - چگونگی ساختمان

بخش دوم - لوحه شناسایی

بخش سوم - مدارک و مشخصات مولد بخار

بخش چهارم - بازرسی

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل اول - اصول کلی

بخش یک - چگونگی ساختمان

ماده ۲: مولد بخار و لوازم مربوطه باید طوری طرح و ساخته شود که اولاً برای کار مورد نظر مناسب باشد و ثانیاً دارای مقاومت کافی در مقابل فشارهای داخلی که تحت آن قرار خواهد گرفت باشد.

ماده ۳: علاوه بر مولد بخار، لوازم و اتصالات مربوطه نیز باید از مصالح مناسب و مرغوب و بدون عیب و با وزن و ضخامت کافی برطبق مشخصات فنی و استانداردهای شناخته شده و معتبر ساخته شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل اول - اصول کلی

بخش ۲ - لوحه شناسایی

ماده ۴: هر مولد بخار باید دارای لوحه فلزی نصب شده شامل اطلاعات زیر باشد:  
الف - نام موسسه سازنده.

ب - شماره ردیف موسسه سازنده.

ج - سالی که ساخته شده است.

د - حداکثر فشار موثر مجاز.

هـ - فشار آزمایش هیدرواستاتیک.

و - استاندارد دیگ آبگرم یا مولد بخار براساس آن ساخته شده است.

ز - نوع سوخت

ماده ۵: لوحه شناسایی باید در جلوی دیگ و یا در محلی که به سهولت قابل رویت باشد نصب گردد و علاوه بر این مشخصات مندرج در لوحه شناسایی باید در محل مناسب دیگری نظیر اطراف دریچه آدمرو حک گردد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل اول - اصول کلی

بخش ۳ - مدارک و مشخصات مولد بخار

ماده ۶: هر مولد بخار باید دارای گواهینامه ای که شامل کلیه مدارک و مشخصات فنی که از طرف سازنده بکار رفته و همچنین محاسبات فنی و ابعاد و اطلاعاتی که با لوحه شناسایی تطبیق نماید باشد.

ماده ۷: گواهینامه مذکور در ماده ۶ باید شامل کلیه آزمایش های (مخرب و غیر مخرب) که در حین ساختمان مولد بخار روی مصالح و خود آن بعمل آمده است باشد.

ماده ۸: گواهینامه مذکور باید در تمام مدت در کارخانه نگهداری و در صورت مطالبه بازرسان کار ارائه گردد.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

## فصل اول - اصول کلی

## بخش ۴ - بازرسی

ماده ۹: مولد بخار باید از داخل و خارج به وسیله بازرسان بصیر که از طرف مقام صلاحیتدار اجازه داشته باشند به ترتیب زیر بازرسی گردد.

الف - در حین ساخت.

ب - بعد از نصب و قبل از آنکه به کار انداخته شود.

ج - پس از هر نوع تعمیر اساسی یا تجدید ساختمان و قبل از راه اندازی مجدد.

د - منظمأ در فواصل کمتر از ۱۲ ماه.

ماده ۱۰: هر موقع که از طرف مقام صلاحیتدار دستور بازرسی داخلی مولد بخار صادر شود مالک یا بهره بردار موظف است برای موعد تعیین شده دستگاه را تخلیه، سرد، باز و شستشو نماید.

ماده ۱۱: در مورد مولدهای بخار با اجاق داخلی لازم است برای تسهیل عمل بازرسی قطعات شبکه و همچنین مقداری از آجرهای نسوز دور دهانه و قطعات دیگری که مزاحم بازرسی مورد نظر باشد برداشته شود.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

## فصل اول - اصول کلی

## بخش ۴ - بازرسی

ماده ۱۲: برای آزمایش آبسرد (هیدرواستاتیک) فشار آزمایش نباید از یک برابر و نیم حداکثر فشار موثر مجاز مولد بخارا تجاوز نماید و این آزمایش طبق ترتیباتی که از طرف مقام صلاحیتدار داده می شود باید صورت گیرد. علاوه بر آزمایش هیدرواستاتیک لازمست قسمت هایی که در آنها قطعات تقویتی جوشکاری شده و در آزمایش فوق معایب آنها معمولاً ظاهر نمی گردد از طریق سوراخهایی که به این منظور در قطعات تقویتی تعبیه گردیده آزمایش لازم به عمل آید.

ماده ۱۳: برای آزمایش هیدرواستاتیک لازمست سوپاپ های اطمینان برداشته شود و محل آنها به وسیله در پوش با مقاومت کافی مسدود گردد.

ماده ۱۴: پس از آزمایش آب سرد طبق ماده ۱۲ باید مجدداً سوپاپ های اطمینان را سوار نموده دستگاه را با فشار عادی مربوطه برای مطمئن شدن از صحت کار سوپاپ های اطمینان آزمایش نمود.

ماده ۱۵: چنانچه در اثر بازرسی معلوم گردد که بکار انداختن دستگاه اطمینان بخش نیست و یا آنکه دستگاه مجهز به لوازم حفاظتی کامل نبوده و یا این لوازم به نحو صحیح تنظیم و ترتیب داده نشده تا زمانی که نقائص فوق الذکر مرتفع نگردد به کار انداختن دستگاه ممنوع خواهد بود.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

## فصل اول - اصول کلی

## بخش ۴ - بازرسی

ماده ۱۶: در صورتی که در ضمن بازرسی معایب و فرسودگی هایی مشاهده گردد که احتمال انفجار دستگاه برود لازمست فشار مجاز دستگاه را به حد کافی تقلیل دهند تا از امکان خطر احتمالی جلوگیری شود و این تقلیل فشار باید با رعایت مدت کارکرد و میزان فرسودگی دستگاه تعیین گردد.

ماده ۱۷: نکاتی که در حین بازرسی باید رعایت شوند عبارتند از:

- الف - امتداد شعله باید در محور کوره قرار گیرد.
- ب - دستگاه های تنظیم کننده سطح آب در وضعیت پایین و بالا باید به نحو مطلوب عمل نماید.
- ج - حصول اطمینان از احتراق کامل.
- د - حصول اطمینان از صحت کار کلیه سیستم های خود کار.
- ه - انجام سایر آزمایش های ضروری.

ماده ۱۸: ولتاژ چراغ های الکتریکی دوره گرد یا ابزارهای برقی دستی که برای بازرسی یا تعمیرات مولد بخار به کار برده می شود نباید از ۲۴ ولت تجاوز کند (به استثنای دستگاه جوشکاری الکتریکی).





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

## فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط وقوی

|                                               |                                                            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| بخش یک - مرکز تولید بخار (دیگ خانه)           | بخش یازدهم - زیر آب یا لوله های تخلیه مولدهای بخار         |
| بخش دوم - دریچه های بازدید و انفجار           | بخش دوازدهم - آبرسانی مولدهای بخار                         |
| بخش سوم - سوپاپ های اطمینان                   | بخش سیزدهم - پیش گرم کن آب                                 |
| بخش چهارم - شیرهای قطع جریان بخار             | بخش چهاردهم - دستگاه خودکار مکش دود                        |
| بخش پنجم - لوله های منبع آب پرکن مولدهای بخار | بخش پانزدهم - سیستم های سوخت رسانی مولدها                  |
| بخش ششم - فشار سنج                            | بخش شانزدهم - اتوکلاو هایی که مستقیماً با شعله گرم می شوند |
| بخش هفتم - وسایل آب نما                       |                                                            |
| بخش هشتم - شیرهای کنترل سطح آب                |                                                            |
| بخش نهم - فشنگ فوزیبل                         |                                                            |
| بخش دهم - سیستم کنترل خود کار سطح آب          |                                                            |



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش یک - مرکز تولید بخار (دیگ خانه)

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۱۹: مرکز تولید بخار با فشار قوی و متوسط لازم است در محل جداگانه ای به فاصله لااقل سه متر از بناهای دیگر بوده و با مصالح غیر قابل اشتعال ساخته شده باشد. محل مذکور و نحوه نصب مولد بخار باید قبلاً به تایید مقام صلاحیتدار رسیده باشد.

ماده ۲۰: بالا و اطراف مولد بخار لازمست دور از مواد سوختنی بوده و هیچگونه استفاده ای برای گذاردن و انبار کردن اشیاء از آن محل به عمل نیاید.

ماده ۲۱: چنانچه در مجاورت مرکز تولید بخار محلی باشد که در آن مواد قابل انفجار و یا سریع الاشتعال به هر نحوی وجود داشته و یا تولید شود لازم است دیوار حد فاصل دو قسمت کامل و مقاوم و بدون هرگونه منفذ و معبر و بریدگی باشد.

ماده ۲۲: در دیگ خانه و همچنین در محل های زیر آب خاکستردان و معابر لوله های بخار تحت فشار و هر محل دیگری که خطر محصور شدن کارگران هنگام انفجار دستگاه در بین باشد لازمست لااقل دوراه خروج بدون هرگونه مانع وجود داشته باشد.

ماده ۲۳: برای دسترسی مطمئن و راحت به شیرها و ستون های آب نما و وسایل تنظیم سایر متعلقات مولد بخار لازمست سکوها - راهروها و پلکانهایی ساخته شده باشد که از فلز یا مصالح غیرقابل اشتعال بوده و خطر لغزیدن کارگران در آنها وجود نداشته باشند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش یک - مرکز تولید بخار (دیگ خانه)

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۲۴: سکوهایی راهرو که در بالا و یا کنار یک دسته مولد بخار ساخته شده باشد لازمست دارای لااقل دو پلکان باشد که حتی الامکان از یکدیگر دور باشند.

ماده ۲۵: دیگ خانه باید به قدر کافی وسیع و مرتفع باشد و برای سهولت نصب و عمل شیرها و وسایل اطمینان و منضعات مربوطه لازمست سقف آن لااقل ۱۵ سانتی متر از بالای مرتفع ترین شیر و منضعات آن بلندتر و نیز ۸۰/۱ متر از کف مرتفع ترین سکوهایی راهرو بالاتر باشد.

ماده ۲۶: چاله کانال معبر لوله ها و محل خاکستر و غیره لازمست پوشیده یا به وسیله پاگیر کوتاه و نرده های فلزی محکم با ارتفاع مناسب محصور شود.

ماده ۲۷: پی ریزی و پایه سازی و قطعات تکیه گاه مولدهای بخار باید طوری محاسبه و ساخته شده باشند که اولاً در مقابل فشار حاصل از حداکثر وزن دستگاه هنگام آزمایش های آب سرد و همچنین کشش و فشارهای مربوط به انبساط و انقباض های حرارتی مقاومت نماید. ثانیاً طوری به یکدیگر مرتبط و متصل شده باشند که وزن نسبی آنها محفوظ بماند. ضمناً برای دیگهای افقی با طول زیاد استفاده از غلطک در زیر پایه های یکی از دوسر دیگ جهت سهولت عمل انبساط و انقباض و جلوگیری از تغییر حالت ضروری است.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش یک - مرکز تولید بخار (دیگ خانه)

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۲۸: چنانچه مولد بخار روی پایه و تکیه گاه های فولادی سوار شده باشند پایه ها و تکیه گاه ها باید طوری ترتیب داده و یا عایق شوند که گرمای کوره نتواند مقاومت آنها را تقلیل دهد.

ماده ۲۹: طرز نصب لوله های مولد بخار باید طوری باشد که با پیش بینی نمودن غلافها و بسته های فراخ عمل انقباض و انبساط لوله ها به آسانی صورت گیرد.

ماده ۳۰: پایه های مولدهای بخار ایستاده می بایستی به وسیله قطعات فولادی به زمین مهار شده باشند.

ماده ۳۱: بدنه آبگیر مولدهای بخار لازمست لااقل ۳۰ سانتی متر با زمین فاصله داشته و زیر آن قابل بازدید باشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۲ - دریچه های بازدید و انفجار

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۳۲: کلیه مولدهای بخار و متعلقات آنها می بایستی بر حسب مورد مجهز به دریچه های آدمرو - دست رویا هرگونه دریچه های بازرسی دیگر برای آزمایش و نظافت باشند (به استثنای بعضی انواع مخصوصی که احتیاج به چنین دریچه هایی ندارند).

ماده ۳۳: دریچه های آدم رو لازمست دارای وسعت کافی و لااقل به اندازه های زیر باشد اقطار ۳۰ و ۴۰ سانتی متر برای دریچه های بیضی شکل و قطر ۴۰ سانتی متر برای دریچه های دایره ای شکل.

ماده ۳۴: دریچه های دست رو باید دارای ابعاد کافی برای دخول یکدست بوده و لااقل به اقطار ۹۰ میلیمتر و ۷۰ میلیمتر باشد.

ماده ۳۵: درب آتشخانه های که به وسیله دست تغذیه می شوند و کوچکترین بعد اجاق آنها ۶۰ سانتیمتر یا بیشتر است باید دارای شکل مناسب و اندازه کافی جهت ریختن سوخت و عملیات مربوطه بوده و ابعاد آن کمتر از اندازه های زیر نباشد: ۳۰ سانتیمتر در ۴۰ سانتیمتر برای دریچه های بیضی شکل و مستطیل و ۴۰ سانتی متر قطر برای دریچه های مدور.

ماده ۳۶: دریچه های بازدید و آتشدان در مولدهای بخار که در ارتفاع کمتر از دو متر از کف دیگ خانه یا از سطح کار نصب شده و معمولاً در موقع روشن بودن مولد از آنها استفاده می شود لازم است از خارج به داخل باز شود.

ماده ۳۷: آتشخانه مولدهای بخار با سوخت مایع پودر ذغال و یا گاز لازم است دارای یک یا چند دریچه انفجار در بالاترین نقطه فضای احتراق باشد و چنانچه دریچه در ارتفاع کمتر از ۲ متر از کف یا سطح کار قرار گرفته باشد لازم است جلو آن حائل های سپرمانند برای حفاظت کارگران نصب نمایند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۳ - سوپاپ های اطمینان

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۳۸: هر مولد بخار باید لااقل مجهز به یک سوپاپ اطمینان با رعایت شرایط زیر باشد.

الف - روی بدنه آن نصب شود.

ب - مستقیماً و بلاواسطه به دیگ مربوط باشد.

ج - مابین آن و مولد بخار و همچنین پس از آن تا دهانه خروج بخار هیچگونه مانع و شیر دیگری قرار نگیرد.

ماده ۳۹: سوپاپ یا سوپاپ های اطمینان باید جمعاً بتوانند مقدار بخار اضافی را در حداکثر بار به راحتی تخلیه نمایند.

ماده ۴۰: جنس نشیمن و صفحه سوپاپ های اطمینان باید از مواد مناسبی که در مقابل خوردگی و زنگ زدگی مقاومت دارند ساخته شده و نشیمن مزبور طوری به بدنه سوپاپ محکم شده باشد که کنده شدن آن ممکن نباشد.

ماده ۴۱: سوپاپ های اطمینان باید با رعایت شرایط زیر ساخته و نگهداری شوند:

الف - خرابی بعضی از قطعات مانع خروج آزاد کامل بخار اضافی از سوپاپ نگردد.

ب - در اثر عمل سوپاپ هیچگونه ضربه ای که مزاحم برای خود سوپاپ یا مولد باشد ایجاد نگردد.

ج - صفحه سوپاپ روی نشیمن بچرخد.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۳ - سوپاپ های اطمینان

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۴۲: سوپاپ های اطمینان باید:

الف - به طور روان و بدون ضربه کار کند.

ب - پلمپ گردیده یا بطریقی حفاظت شود که اشخاص غیر مجاز نتوانند آنرا از تنظیم خارج نمایند.

ج - مجهز به وسایل لازم برای برداشتن آن در مواقع آزمایش مولد باشد.

ماده ۴۳: دهانه های تخلیه بخار سوپاپ های اطمینان و یا منتهی الیه لوله تخلیه آنها باید به ارتفاع کافی و بالاتر از محل کار کارگران قرار داده شده باشد به طوری که ارتفاع آنها از کف زمین یا سکو کمتر از سه متر نباشد.

ماده ۴۴: چنانچه برای تخلیه بخار لوله ای به قسمت خروجی سوپاپ های اطمینان متصل شود باید:

الف - سطح مقطع داخلی لوله کمتر از سطح مقطع دهانه خروجی سوپاپ های اطمینان نباشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۳ - سوپاپ های اطمینان

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ب - دارای مجرای فاضلاب باز به منظور تخلیه آزاد بخارهای تقطیر شده و جلوگیری از جمع شدن آب بروی سوپاپ اطمینان باشد.

ماده ۴۵: وقتی که خفه کن روی سوپاپ های اطمینان به کاربرده شده لازمست:

الف - دارای مقطع خروجی کافی باشد تا فشار مخالفی که ایجاد می کند مزاحم عمل صحیح سوپاپ اطمینان نگردد.

ب - طوری ساخته شود که معبر بخار در نتیجه رسوبات حاصله تنگ نشود.

ج - صدای خروج بخار به سهولت بگوش متصدی دیگ برسد.

ماده ۴۶: بخار داغ کن (سوپر هیترهایی) که مجزا از مولد بخار نصب شده باشند لازم است مجهز به یک یا چند سوپاپ اطمینان نزدیک دهانه خروجی بخار باشند چنانچه بخار داغ کن بلافاصله متصل به لوله رابطی (کلکتور) بوده و جریان دائم بخار در آن برقرار باشد ممکن است سوپاپ های اطمینان را در هر نقطه از کلکتور قرار دهند.

ماده ۴۷: چنانچه مولد بخار دارای پیش گرم کن آب (اکونومایزر) باشد لازمست این قسمت نیز مجهز به یک سوپاپ اطمینان طبق شرایط (مواد ۳۹ و ۴۰ باشد)



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

بخش ۴ - شیرهای قطع جریان بخار

ماده ۴۸: در مسیر هر لوله انشعاب بخار از مولد بخار باید شیرهای سد کننده بخار وجود داشته باشد که حتی المقدور در دسترس نصب شده باشد (به استثنای انشعابات دریچه اطمینان و بخار خشک کن).

ماده ۴۹: شیرهای سد کننده اصلی مولد بخار باید مجهز به وسایل فرمان سریع و مناسب طبق شرایط زیر باشد:

میله شیرهای مذکور باید به میزان کافی طویل باشند به نحوی که بتوان از داخل دیگخانه و یا خارج آن شیر را وسایل مکانیکی (چرخ دنده و زنجیر) بازو بسته نمود و در صورتی که بازکردن و بستن شیرهای فوق الذکر از خارج و از فاصله دور فرمان داده شود (تله کماند) باید یک وسیله دستی نیز به این منظور در محل محفوظ پیش بینی شود تا در موقع از کار افتادن دستگاه تله کماند مورد استفاده قرار گیرد.

ماده ۵۰: موقعی که دو یا چند مولد بخار به یک لوله اصلی متصل باشند باید روی لوله انشعاب اصلی مولد بخاری که دریچه آدم رو دارد و شیر سد کننده قابل قفل کردن که بین آنها یک قطره گیر نصب شده وجود داشته باشد لوله فاضلاب قطره گیر باید دارای مقطع کافی بوده و جریان آب در آن آزادانه انجام گرفته و قابل رویت باشد.

ماده ۵۱: در هر مورد که بعد از شیر سد کننده خطر تقطیر بخار وجود داشته باشد باید یک قطره گیر با لوله فاضلاب مناسب نصب گردد.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

## فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

### بخش ۵ - لوله های منبع آب پرکن مولدهای بخار

ماده ۵۲: قطر لوله های اتصال مولدهای بخار به منبع آب پرکن های مربوطه نباید از ۲۵ میلیمتر (یک اینچ) کمتر باشد و لازمست مسیر آن حتی المقدور کوتاه و مستقیم گرفته شود.

ماده ۵۳: در مولدهای بخار افقی لوله دار با برگشت شعله لازمست لوله هایی که بخار را از مولد به بالای منبع آب پرکن می برد از روی استوانه دیگ و یا از بالای صفحه های جلو و عقب استوانه گرفته شود و لوله ای که آب را از منبع آب پرکن به مولد می رساند لااقل پانزده سانتی متر پایین تر از محور استوانه وارد مولد شود.

ماده ۵۴: در مولدهای بخار با اجاق داخلی ورود آب باید در نقطه ای که لااقل ۱۵ سانتیمتر زیر پایین ترین سطح آب یا نزدیک آن باشد به عمل آید و در هر حال بیش از ۴۵ سانتیمتر بالاتر از سقف آتش خانه باشد.

ماده ۵۵: در هر جا که خم یا زانویی در لوله های آب رسان وجود داشته باشد لازمست برای سهولت تنظیف و گرفتن جرم آب به جای زانو چهارراه یا سه راه به کار برده شود.

ماده ۵۶: منبع های آب پرکن لازمست مجهز به یک شیر زیر آب (تخلیه) که با لوله به محل مناسبی منتهی می شود باشد.

ماده ۵۷: روی لوله های اتصال ما بین مولد بخار و منبع آب پرکن هیچگونه انشعابی به غیر از آنچه ذیلا گفته می شود مجاز نیست. تنظیم کننده بخار - تنظیم کننده تغذیه آب - زیر آب فشار سنج و وسائلی که مانع فرار فوق العاده آب یا بخار شود.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۶ - فشار سنج

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۵۸: هر مولد بخار لازمست مجهز به یک فشارسنج بخار بوده و در محلی نصب شود که:

- الف - محفوظ از لرزش باشد.
- ب - وضع آن به راحتی قابل تنظیم باشد.
- ج - قرائت آن از محلی که معمولاً متصدی دستگاه در مقابل یا در پهلوی مولد می ایستد آسان و بدون مانع باشد.

ماده ۵۹: اتصال فشار سنجهای بخار باید به قسمت بخار مولد یا لوله اتصال بخار به منبع آب پرکن به وسیله یک سیفون به مشخصات ذیل به عمل آید:

- الف - قطر کافی به طوری که لوله فشار سنج همیشه مملو از آب باشد.
- ب - جدا کردن آن از دستگاه میسر نباشد مگر:
- ۱ - به وسیله یک شیر سماوری دسته داری که دسته آن در موقع باز بودن شیر به موازات لوله رابط قرار گیرد.

۲ - در مورد مولدهای بخار با فشار ۳۵ کیلوگرم بر سانتی متر مربع یا بیشتر به وسیله یک شیر فلکه ای کشویی یا سوپاپی.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۶ - فشار سنج

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۶۰: صفحه مدرج فشار سنج باید دارای مشخصات زیر باشد:

الف - اندازه صفحه و حروف و علامات به طوری باشد که تقسیمات ارقام و عقربه به راحتی لااقل از فاصله چهار متری برای شخصی که دید طبیعی دارد قابل تشخیص باشد.

ب - لااقل برای فشار معادل یک برابر و نیم و بلکه دو برابر فشار مجاز مولد بخار ساخته و مدرج شده باشد و صفحه مربوطه طوری نصب گردد که عقربه در موقع کار عادی در وضع قائم قرار گیرد.

ج - حداکثر فشار مجاز به رنگ قرمز روی صفحه مدرج نشان داده شود.

ماده ۶۱: کلیه فشار سنجهایی که در مرکز یا دیگ خانه نصب می شوند از یک نوع و دارای صفحات متحدالشکل باشند.

ماده ۶۲: هر مولد بخار باید دارای محل انشعاب مخصوص جهت یک فشار سنج آزمایشی با شیر قطع کننده باشد به دین منظور:

روی مولد بخار یک شیر سه راه گذاشته می شود که روی یک انشعاب آن فشار سنج اصلی و روی انشعاب دیگر شیر قطع کننده برای نصب فشار سنج آزمایشی قرار داده می شود.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۷ - وسایل آب نما

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۶۳: هر مولد بخار باید دارای یک یا ترجیحاً دو آب نما باشد و در این آب نماها مراتب و شرایط زیر رعایت شود:

الف - طوری قرار گیرد و یا با وسائلی مجهز شود که به سهولت توسط متصدی مربوطه قابل رویت باشد.

ب - در بالا و پایین دارای شیر زود بند باشد که به سهولت بتوان در صورت شکستن شیشه آن را از روی زمین بست. ج - مستقیماً به بدنه مولد بخار توسط لوله هایی که قطر داخلی آن ها کمتر از ۱۲ میلیمتر (نیم اینچ) نباشد متصل گردد.

د - مجهز به شیر تخلیه بوده و فاضلاب آن در محلی بدون خطر هدایت شود.

ه - مجهز به شیشه مسلح یا حفاظ مناسب دیگری باشد تا کارگران را در صورت شکستن شیشه و پرتاب ذرات آن و یا خروج آب و بخار داغ حفظ نماید. بدون این که موجب اشکال خواندن و دیدن سطح آب گردد.

ز - لازمست حد مجاز سطوح پایین و بالای آب توسط علامت هایی روی لوله آب نما مشخص گردد.

ماده ۶۴: آب نماها باید طوری نصب و مستقر گردد که چنانچه سطح آب در پایین ترین نقطه قابل رویت برسد هنوز آب به میزان کافی در دیگ برای جلوگیری از خطرات احتمالی وجود داشته باشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۸ - شیرهای کنترل سطح آب

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۶۵: الف - مولد بخار باید لااقل مجهز به سه شیر کنترل سطح آب باشد و این شیرها در همان ارتفاع حد فاصل قسمت تحتانی و فوقانی شیشه آب نماها نصب شده باشند.

ب - وقتی که مولد بخار مجهز به دو آب نما با اتصالات مستقل بوده و فاصله افقی آنها از یکدیگر کمتر از هفتاد سانتیمتر نباشد در این صورت نصب شیرهای کنترل سطح آب اختیاری خواهد بود.

ج - شیرهای کنترل سطح آب برای مولدهایی که مجهز به سیستم کنترل خود کار سطح آب می باشند و همچنین مولدهای کوچک و کمتر از ۱۲۰ لیتر حجم لزومی ندارد ولی این قبیل مولدها باید مجهز به یک شیر آزمایشی در پایین ترین سطح مجاز آب باشند به طوریکه هر وقت باز کنند آب از آن جاری شود.

د - مولدهای بخار نوع لکوموتیو که بیشتر از ۹۰ سانتیمتر قطر نداشته باشد و همچنین برای مولدهای بخار از نوع اجاق داخلی و لوله عبور دود افقی که سطح حرارتی آنها از ۵ مترمربع متجاوز نباشد فقط دو شیر کنترل سطح آب لازمست.

ماده ۶۶: شیرهای کنترل سطح آب که بالاتر از سطح زمین و یا محل کار و دورتر از دسترس واقع شده اند باید مجهز به وسایل زیر باشند:

الف - دسته یا زنجیری که بطور دائم به آنها متصل بوده و بتوان شیرها را از پایین باز و بسته نمود.

ب - وسایل متناسب برای حفاظت کارکرد در مقابل ریزش آب یا بخار در حین باز کردن آنها.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۹ - فشنگ فوزیبل

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۶۷: فشنگهای فوزیبل مولد بخار که به عنوان وسیله اضافی برای اعلام خطر کم شدن سطح آب به کار می رود باید در فواصلی که از ۱۲ ماه تجاوز نکند تعویض گردد و پوسته فشنگ نباید مجدداً مورد استفاده قرار گیرد.

ماده ۶۸: در مولدهایی که فشار آنها از ۵/۱۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع زیادتر باشد نباید فشنگ فوزیبل به کار برده.

ماده ۶۹: فشنگهای فوزیبل در مولدهای بخار که با آتش کوره عمل می کند باید در بالاترین نقطه کوره که در معرض حرارت مستقیم باشند نصب گردند.

ماده ۷۰: در صورتی که در مولدهای بخار فشنگ فوزیبل به کار رود که با بخار عمل می کند باید این فشنگ در همان سطحی قرار گیرد که معمولاً فشنگ فوزیبل آتشی نصب می شود.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۰ - سیستم کنترل خود کار سطح آب

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۷۱: مولدهایی که بعد از تصویب این آیین نامه ساخته و نصب می شوند باید مجهز به دو دستگاه سیستم خود کار (الکتریکی یا الکترونیکی) کنترل سطح آب باشد به طوریکه بتوانند مراحل زیر را کنترل نمایند:

الف - روشن کردن پمپ تغذیه جهت تامین کمبود آب و خاموش کردن آن بعد از تامین آب لازم.

ب - در صورتی که پمپ تغذیه آب روشن نشده و سطح آب مولد از حد مجاز پایین تر برود سوخت مشعل قطع گردد.

ج - چنانچه پس از قطع سوخت باز هم پمپ عمل ننماید منجر به قطع و خاموش نمودن کل سیستم مشعل گردد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۱ - زیر آب یا لوله های تخلیه مولدهای بخار

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۷۲: هر مولد بخار باید حداقل مجهز به یک لوله تخلیه یا زیر آب باشد که به پایین ترین سطح آب دیگ مربوطه بوده و روی آن یک شیر نصب شود تا به وسیله آن بتوان تمام آب دیگ را خارج نمود.

ماده ۷۳: در صورتی که چند مولد بخار در یک محل نصب شده باشند و لوله های تخلیه آنها به یک مجرای مشترک متصل باشد هر یک از لوله های تخلیه دیگرها باید مجهز باشد به: دو شیر که به آهستگی باز شود.

با یک شیر آهسته و یک شیر تند باز شود.

یا یک شیر تخلیه که توسط کلید مخصوص بازو بسته شود و این کلید یگانه کلید تمام شیرهای تخلیه مولدها بوده تا فقط موقعی که شیر بسته باشد بتوان کلید را برداشت.

ماده ۷۴: شیرهای زیرین لوله های تخلیه در مولد بخار باید از هر گونه مانع یا حفره هایی که امکان جمع شدن رسوبات را دارد و مانع جریان گردد عاری باشد.

ماده ۷۵: وقتی که لوله های تخلیه مولدهای بخار در معرض حرارت مستقیم کوره قرار گیرد باید آنها را به وسیله مواد نسوز طوری عایق نمود که در ضمن به آسانی قابل بازرسی باشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۱ - زیر آب یا لوله های تخلیه مولدهای بخار

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۷۶: محل ریزش آب لوله های تخلیه مولدهای بخار باید طوری انتخاب گردد که خطری برای کارگران نداشته باشد و همچنین لوله های تخلیه نباید به فاضلاب مستراح و روشویی ها مربوط گردد مگر آنکه قبلاً از مخازن تخلیه مولد بخار عبور داده شود.

ماده ۷۷: در صورتی که مخازن تخلیه برای مولدهای بخار به کار رود این مخزن باید دارای وسایل زیر باشد:

الف - لوله های هواکش که شیر یا سوپاپی نداشته و سطح مقطع آن طوری باشد که از زیاد شدن فشار در مخزن جلوگیری نماید.

ب - مخزن طوری نصب گردد که کلیه قسمتهای آنرا بتوان به سهولت بازرسی کرد.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۲ - آبرسانی مولدهای بخار

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۷۸: در صورتی که تغذیه مولدهای بخار تماماً از بخار تقطیر شده به عمل نیاید لازمست برای تامین کمبود از آبهای مناسبی که سبک و تصفیه کرده باشند مصرف نمایند تا از خوردگی جدار مولدهای بخار و ایجاد رسوب جلوگیری شود. همچنین می بایستی در مولدهای بخاری که از آب تقطیر شده و برگشتی استفاده می گردد در مسیر تغذیه آب به دیگ دستگاه جذب گازهای محلول در آب نصب گردد.

ماده ۷۹: انتهای لوله های آب رسانی باید دارای شرایط زیر باشد:

الف - طوری نصب شود که آب ورودی در هیچ حال مستقیماً به سطوحی که در معرض تشعشع آتش یا تماس با گاز در درجات حرارت زیاد می باشند برخورد ننمایند و همچنین این برخورد نزدیک به اتصالات پرچ (یا جوش) شده پوسته کوره یا اتصالات پرچ (یا جوش) شده جدار دیگ صورت نگیرد.

ب - در صورت لزوم موانع سپر مانندی برای انحراف جریان آب از اتصالات پرچ (یا جوش) شده تعبیه نمایند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۲ - آبرسانی مولدهای بخار

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۸۰: لوله های آب رسانی مولدهای بخار باید به یک شیر یک طرفه (یا سوپاپ سد کننده) مجهز بوده و بین آن و مولد بخار شیر دیگری نصب گردد.

ماده ۸۱: در صورتی که تعداد ۲ یا چند مولد بخار از منبع مشترکی آب بگیرند هر یک از انشعابات لوله های آب رسانی نیز باید دارای شیرری باشند که بین شیر کنترل یک طرفه و منبع آب رسانی نصب شده باشند به نحوی که مانع جریان آب از مولد به مولد دیگر گردد.

ماده ۸۲: وقتی که مولدهای بخار مجهز به دو دستگاه آب رسانی باشند باید برای هر یک از آنها شرایط مندرج در مواد ۷۸ تا ۸۱ رعایت شود.

ماده ۸۳: وقتی که پیش گرم کن و یا دستگاه های دیگر گرم کننده آب ورودی مستقیماً بدون واسطه یک شیر متصل به مولد بخار باشد در این صورت شیرهای آب رسانی و یا شیرهای کنترل یکطرفه باید قبل از پیش گرم کن و یا گرم کننده آب نصب گردد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۲ - آبرسانی مولدهای بخار

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۸۴: درموردی که دستگاه گرم کننده آب از نوع روباز بوده و با بخارهای خروجی یک ماشین بخار گرم شود. لازمست یک وسیله جداکننده روغن روی لوله خروج بخار ماشین نصب شود تا مانع اختلاط روغن با آب گردد.

ماده ۸۵: مولدهای بخار که بیش از ۲۵ متر مربع سطح حرارتی دارند باید لااقل دارای دو دستگاه آب رسانی مجهز به وسایل محرک مستقل باشند که در هر یک از آنها معادل دو برابر قدرت تبخیر مولد بوده باشد.

ماده ۸۶: در واحدهایی که از مولد بخار استفاده می نمایند لازمست آزمایش ها و کنترل های لازم را روی آب مصرفی و آب تصفیه شده خروجی دستگاه سختی گیر دیگ مستمراً به عمل آورده و نتیجه در فرم های مخصوص مولدهای بخار ضبط و نگهداری شود.

ماده ۸۷: براساس آزمایشات فوق باید مواد شیمیایی لازم طبق نظر متخصصین در زمان ها مناسب به آب دیگ افزوده گردد.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۳ پیش گرم کن آب

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۸۸: پیش گرم کن هایی که روی مولدهای بخار به کار می روند باید دارای تجهیزات زیر باشند:

- الف - دماسنج برای تعیین درجه حرارت آب ورودی و خروجی پیش گرم کن.
- ب - دریچه تنظیم کننده میزان خروج دود بین محفظه احتراق و پیش گرم کن.
- ج - دهانه های دسترو روی کلکتورها در مقابل هر یک از لوله ها به منظور خارج ساختن رسوبات جمع شده در داخل آن.
- د - یک سوپاپ اطمینان.

ماده ۸۹: اطاق پیش گرم کن ها باید دارای دریچه های تهویه ای باشند که به وسیله آنها جریان هوا در فضای دور پیش گرم کن سهل گردد و همچنین دارای دریچه های انفجار باشد که در مواقع انفجار و ازدیاد بی موقع فشار داخل اطاق به طرف خارج باز گردد، این دریچه ها بایستی در ارتفاع حداقل دو متر از پاگرد باشند.



# آیین‌نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ‌های آب‌گرم

بخش ۱۴ - دستگاه خودکار مکش دود

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

ماده ۹۰: تنظیم‌کننده‌های خودکار ورودی هوا و خروجی دود در مولدهای بخار باید طوری تعبیه شده باشند که در موقع خراب شدن و یا از کار افتادن مکانیسم خود کار آنها از بسته شدن مجرای خروجی دود و باز شدن مجرای ورودی هوا جلوگیری به عمل آید.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

بخش ۱۵ - سیستم های سوخت رسانی مولدها

ماده ۹۱: در مولدهای بخار با سوخت گاز باید هر سوخت پاش (مشعل) به وسایل زیر مجهز باشد:

- الف - دیگ شیر مخصوص به منظور قطع سریع گاز.
- ب - یک مجرای قاب تنظیم ورود گاز و یا مجرای که دهانه آن بر حسب احتیاج قابل تعویض باشد.
- ج - یک سد کننده قابل تنظیم هوای مورد نیاز که بتواند به طور کامل ورود هوا را قطع کند. این سد کننده باید دارای ضامن فوری و یا پیچی باشد که از باز شدن بی مورد آن جلوگیری کند.
- د - یک لوله مخلوط کننده هوا و گاز که طولش لااقل ۶ برابر کوچکترین قطر آن باشد.
- ه - شعله کوچک دائمی (گیرانه).





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی

بخش ۱۵ - سیستم های سوخت رسانی مولدها

و - تا حدود امکان یک تنظیم کننده خودکار ورود گاز که با فشار بخار عمل کند و به نحوی ساخته شود که در موقع خرابی آن بخار به داخل اطاق سوخت و یا لوله های ورودی گاز نفوذ ننماید.

ماده ۹۲: مولدهای بخاری که با سوخت گاز کار می کنند نباید در محوطه محصور نصب شود مگر اینکه محوطه مذکور مجهز به وسایل تهویه دائم باشد تا از جمع شدن گاز در آن جلوگیری به عمل آید.

ماده ۹۳: در مورد مولدهای بخار ذغال سوز که به طور خود کار تغذیه می شوند کلیه قسمت های متحرک که احتمال برخورد با کارگر دارند و ایجاد خطر می نمایند باید به وسایل لازم طبق مقررات مربوط به این موضوع حفاظت شده باشند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی      بخش ۱۶ - اتوکلاوهایی که مستقیماً با شعله گرم می شوند

ماده ۹۴: اتوکلاوهایی که مستقیماً با شعله گرم می شوند باید مجهز به یک ترموکوپل الکتریک باشند که در داخل و کف اتوکلاو جوش شده باشد تا موقعی که حرارت اتوکلاو از حد مجاز تجاوز کند سبب قطع سوخت اتوکلاو گردد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

## فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

|                                               |                                                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| بخش اول - فشار و درجه حرارت                   | بخش یازدهم - دستگاه تنظیم سوخت به وسیله درجه حرارت |
| بخش دوم - دریچه های بازدید                    | بخش دوازدهم - آب نمای شیشه ای                      |
| بخش سوم - سوپاپ اطمینان                       | بخش سیزدهم - شیرهای کنترل سطح آب                   |
| بخش چهارم - سوپاپ اطمینان فشار آب             | بخش چهاردهم - سیستم لوله های دیگ                   |
|                                               | بخش پانزدهم - زیر آب و تاسیسات تخلیه دیگ           |
| بخش ششم - منبع آب پرکن (منبع انبساط)          | بخش شانزدهم - لوله های آب رسانی                    |
| بخش هفتم - فشار سنج                           | بخش هفدهم - دستگاه های خود کار آب رسانی و قطع سوخت |
| بخش هشتم - فشار سنج آب                        |                                                    |
| بخش نهم - تنظیم کننده سوخت به وسیله فشار بخار |                                                    |
| بخش دهم - دماسنج                              |                                                    |





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱ - فشار و درجه حرارت

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۹۵: مولدهای بخار با فشار کم که در این فصل مورد بحث می باشد آنهایی هستند که بخار حاصله صرفاً برای گرم کردن در فشار کم به کار برده شود و فشار موثر بخار از یک اتمسفر (یک کیلو گرم بر سانتیمتر مربع) تجاوز ننماید. دیگهای آب گرم مورد بحث در این فصل نیز دیگهایی هستند که درجه حرارت آب گرم تولیدی از ۱۲۰ درجه سانتیگراد بیشتر نباشد در غیر این دو حالت و در صورت تجاوز فشار یا درجه حرارت از حدود فوق الذکر مولد یا دیگ مشمول مقررات فصل دوم (مولدهای بخار با فشار قوی و متوسط) بوده و جنس ساختمانی آنها نمی تواند از چدن باشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۲ - دریچه های بازدید

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۹۶: مولدهای بخار با فشار کم که از ورقه فولاد ساخته شده باشند باید دارای دریچه بازدید آدم رو و دریچه شستشو (دریچه دست رو) برای تمیز کردن باشد تا به وسیله آنها بازرسی داخلی و رسوب گیری امکان پذیر گردد ولی در مورد مولدهای کوچک که ورود کارگر غیر ممکن است می توان از تعبیه دریچه آدم رو صرف نظر کرد.

ماده ۹۷: دریچه آدم رو جهت بازدید و یا دریچه های شستشو که در سر و یا جدار مولدهای بخار استوانه ای فولادی تعبیه می شود باید طبق مشخصات مواد ۳۳ - ۳۴ - ۳۵ از مقررات بخش ۲ فصل دوم باشد مگر در مورد دیگهای نوع لوکوموتیو یا مولدهای با اجاق خارجی و انواع دیگری که ساختمان آنها اجازه تعبیه دریچه های آدم رو را نمی دهد.

ماده ۹۸: مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب گرم که از چدن ساخته شده اند باید دارای دریچه های شستشو مناسب جهت رسوب گیری باشند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۳ - سوپاپ اطمینان

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۹۹: مولد بخار با فشار کم باید لااقل مجهز به یک سوپاپ اطمینان یا وسیله ایمنی دیگر جهت تخفیف فشار زایدی که احیاناً ایجاد شود باشد. این وسایل لازم است قبلاً از نظر ساختمانی و درستی عمل مورد آزمایش قرار گیرد.

ماده ۱۰۰: سوپاپ های اطمینان باید با مقررات مواد ۳۸ تا ۴۵ بخش ۳ فصل دوم وفق داده و پلمپ گردد. ضمناً طوری تنظیم نشوند که بخار را در فشاری کمتر از یک کیلوگرم بر سانتیمتر مربع تخلیه نماید. پلمپ باید طوری به سوپاپ اطمینان متصل گردد که نتوان آن را بدون شکستن پلمپ از دستگاه جدا نمود.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۴ - سوپاپ اطمینان فشار آب

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

- ماده ۱۰۱: هر دیگ آب داغ باید لااقل مجهز یک سوپاپ اطمینان یا مخزن انبساط باشد.
- ماده ۱۰۲: سوپاپ های اطمینان فشار آب برای دیگهای آب داغ باید طوری تنظیم شده باشد که در فشارهای مساوی با اندکی کمتر از فشار موثر مجاز دیگ باز گردد.
- ماده ۱۰۳: در سوپاپ های اطمینان فشار آب استعمال دیافراگم و نشیمن های لاستیکی با اجناس مشابه که در اثر آب داغ یا بخار پوسیدگی و یا خرابی پیدا کند و از کار بیفتد ممنوع است.
- ماده ۱۰۴: سوپاپ های اطمینان فشار آب باید طوری قرار گیرد که خطر سوختگی برای افراد ایجاد نکند یا به وسیله لوله به خارج ادامه پیدا کند.
- ماده ۱۰۵: در صورتی که در لوله ورودی آب مولد بخار با فشار کم یا دیگ آب داغ شیر سد کننده نصب شده باشد لازمست شیر سد کننده دیگری در لوله خروجی نصب گردد.
- ماده ۱۰۶: در صورتی که ۲ یا چند مولد بخار با فشار کم یا دیگ آب داغ به لوله یا شبکه مشترک متصل باشد لازمست در لوله های ورود و خروج هر کدام شیرهای سد کننده ای وجود داشته باشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۶ - منبع آب پرکن (منبع انبساط)

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۰۷: منبع های آب پرکن مولدهای بخار با فشار کم یا دیگهای آب داغ تابع همان مقررات مواد در بخش ۵ از فصل دوم مربوط به مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی می باشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۷ - فشار سنج

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۰۸: هر مولد بخار با فشار کم باید مجهز به یک فشار سنج بخار باشد که ساختمان و نصب آن با مقررات مواد بخش ۶ از فصل دوم مربوط به مولدهای بخار با فشار زیاد و متوسط تطبیق نماید.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۸ - فشار سنج آب

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۰۹: هر دیگ آب داغ باید مجهز به یک فشار سنج آب باشد و این دستگاه طوری به دیگ یا به لوله اصلی خروجی متصل باشد که جداکردن آن از دیگ میسر نباشد مگر به وسیله شیر مخصوص خود دستگاه و شیر مخصوص فشار سنج روی لوله ای نزدیک به آن نصب می گردد. این شیر دارای دسته گونیا شکل می باشد که در موقع باز بودن به موازات لوله آب قرار می گیرد.

ماده ۱۱۰: صفحات فشار سنج در دیگهای آب داغ باید:

الف - لااقل تا یک برابر و نیم حداکثر فشار مجاز درجه بندی شده باشد.

ب - رقم شاخص حداکثر فشار مجاز به رنگ قرمز نشانه گذاری شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۹ - تنظیم کننده سوخت به وسیله فشار بخار

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۱۱: وقتی دستگاه تنظیم سوخت به وسیله فشار بخار فرمان داده شود باید این دستگاه طوری تنظیم شده باشد که مانع بالارفتن فشار مولد از یک کیلوگرم بر سانتیمتر مربع گردد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۰ - دماسنج

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۱۲: هر دیگ آب داغ باید مجهز به یک دماسنج با رعایت شرایط زیر باشد:

الف - طوری نصب شده باشد که به سهولت بتوان در موقع خواندن فشار دیگ درجه حرارت را نیز خواند.

ب - طوری به دیگ مرتبط شود که همیشه درجه حرارت آب دیگ را تعیین نماید.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۱ - دستگاه تنظیم سوخت به وسیله درجه حرارت

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۱۳: هر دیگ آب داغ باید مجهز به یک دستگاه تنظیم سوخت باشد که تحت تاثیر درجه حرارت آب عمل نماید، این دستگاه میزان سوخت را طوری تنظیم می نماید که درجه حرارت آب نتواند از ۱۲۰ درجه سانتیگراد تجاوز نماید.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آب گرم

بخش ۱۲ - آب نمای شیشه ای

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۱۴: هر مولد بخار با فشار کم باید مجهز به یک یا چند دستگاه آب نمای شیشه ای باشد به طوریکه:

الف - در قسمت پایین یک شیر برای تسهیل تمیز کردن در نظر گرفته شود.

ب - از نظر سایر شرایط با مقررات بخش ۷ از فصل دوم مربوط به مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی تطبیق نماید.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۳ - شیرهای کنترل سطح آب

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۱۵: هر مولد بخار با فشار کم باید دارای دو یا چند شیرکنترل سطح آب باشد به طوری که:

الف - در بالاترین و پایین ترین سطح مجاز آب دیگ نصب گردد.

ب - با مقررات مواد بخش ۸ از فصل دوم مربوط به مولدهای بخار با فشار متوسط و قوی تطبیق نماید.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۴ - سیستم لوله های دیگ

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۱۶: شبکه لوله کشی باید طوری نصب گردد که:  
الف - خطر یخبندان لوله ها در بین نباشد.  
ب - لوله انبساط مربوطه به طور تصادفی بسته نشود.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۵ - زیر آب و تاسیسات تخلیه دیگ

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۱۷: هر مولد بخار با فشار کم یا دیگ آب داغ باید دارای زیر آب جداگانه با لوله و شیر تخلیه باشد که با مقررات مواد بخش ۱۰ از فصل دوم مربوط به مولدهای بخار با فشار زیاد و متوسط تطبیق نماید.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۶ - لوله های آب رسانی

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

ماده ۱۱۸: آب ورودی نباید مستقیماً بر روی قسمت هایی که در معرض تابش مستقیم حرارت کوره قرار دارند جاری گردد.

ماده ۱۱۹: در جایی که آب رسانی کلی یا کمبود آب مولد بار یا دیگ آب داغ به وسیله دیگ شبکه تحت فشار تامین شود لازمست این شبکه به دستگاه آب رسانی دیگ مربوط گردیده و مستقیماً به خود دیگ متصل نگردد.

ماده ۱۲۰: در مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ آب گیری نباید از مجاری ایکه برای منبع آب پرکن یا شیشه های آب نما یا شیرهای کنترل سطح آب تعبیه شده صورت پذیرد.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل سوم - مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ      بخش ۱۷ - دستگاههای خود کار آب رسانی و قطع سوخت

ماده ۱۲۱: هر مولد بخار با دستگاه سوخت گیری خودکار باید مجهز به دستگاه خود کار آب رسانی یا وسیله خود کار قطع سوخت باشد به طوری که وقتی سطح آب داخل مولد یا دیگ به پایین ترین حد مجاز رسید:

الف - سوپاپ یکطرفه آبگیری نتواند از طریق محفظه شناور آب را به داخل دیگ برساند.

ب - دستگاه به طور خود کار یکی از سه عمل زیر را انجام دهد.

۱ - سوخت را قطع کند.

۲ - آب به مقدار لازم به دیگ برساند.

۳ - همزمان با قطع سوخت آب گیری نماید.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش یک - کلیات

بخش یازدهم - تخلیه خاکستر

بخش دوم - مقدمات برای راه اندازی مولدها

بخش دوازدهم - متوقف کردن مولدها

بخش سوم - گرم کردن مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش سیزدهم - تمیز کردن و تعمیر مولدها

بخش چهارم - شروع بهره برداری از مولدها

بخش چهاردهم - تعطیل مولدهای بخار

بخش پنجم - مراقبت از آتش مولدهای بخار

بخش پانزدهم - تجهیزات حفاظتی انفرادی

بخش ششم - سطح آب

بخش هفتم - تخفیف فشار و خارج کردن مولدهای بخار از سرویس

بخش هشتم - کف کردن و سر رفتن آب

بخش نهم - پیش گرم کن آب

بخش دهم - زیر آب زدن مولدها

# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱ - کلیات

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

ماده ۱۲۲: مولدهای بخار اعم از اینکه تغذیه سوخت آنها به طور دستی یا خودکار باشد مادامی که در جریان بهره برداری هستند باید همواره تحت نظارت صحیح و مناسب قرار داشته باشند.

ماده ۱۲۳: کارکنان و متصدیان بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ بایستی دارای صلاحیت کافی و صاحب تجارب و معلومات فنی باشند.

ماده ۱۲۴: فقط کارکنان مامور رسیدگی و تعمیر دیگ و کسانی که مستقیماً با قسمت تولید نیرو ارتباط دارند و اشخاصی که در معیت افراد مجاز و صلاحیتدار هستند حق ورود به دیگ خانه را دارند.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۲ - مقدمات برای راه اندازی مولدها

ماده ۱۲۵: قبل از آنکه مولدهای بخار جدید یا تعمیر شده مورد استفاده قرار گیرند باید داخل و خارج آنها کاملاً معاینه شوند به طوریکه اطمینان حاصل شود که:

الف - کسی در داخل دستگاه نباشد.

ب - هیچگونه ماده خارجی و ابزار در آن باقی نمانده باشد.

ج - کلیه لوازم و ضمائم لوله کشی ها کاملاً آماده به کار باشند.

د - کلیه دهانه ها و مجاری تخلیه و دریچه های بازدید بسته باشند.

هـ - لوله های مربوط به دریچه های اطمینان - فشار سنج های بخار و همچنین لوله های مربوط به منبع آب رسانی باز باشند.

ماده ۱۲۶: قبل از باز کردن شیرهای آپرسانی برای پر کردن مولد شیر تخلیه هوا باید باز باشد تا هوای موجود به آسانی تخلیه گردد.

ماده ۱۲۷: قبل از روشن کردن اجاق باید دیگ را تا سطح محاز تولید بخار یا بالاتر از آن از آب پر نموده باشند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۳ - گرم کردن مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

ماده ۱۲۸: گرم کردن مولدها همواره باید به آهستگی و ملایت و بدون مصرف سوخت زیاد صورت گیرد. رعایت این موضوع مخصوصاً درمورد مولدهای بخار نو یا مولدهایی که به تازگی نصب شده باشند لازمست به نحوی که همه قسمت ها بطور یکنواخت گرم شده و از اثرات انبساط ناشی از گرم شدن شدید جلوگیری به عمل آید.

ماده ۱۲۹: قبل از آتش کردن اجاق دستگاه های تنظیم ورود هوا و خروج دود باید باز باشد.

ماده ۱۳۰: در صورتی که چند مولد بخار به دودکش مشترکی متصل باشند وقتی که یکی از این مولدها را بخواهند روشن کنند باید کلیه دریچه ها و تنظیم کننده های دود و هوای مولدهای خاموش مربوط به این دودکش بسته باشد.

ماده ۱۳۱: اگر ذغال یا چوب به عنوان سوخت در مولدها مصرف شود باید از به کار بردن سوخته های مایع یا سایر مواد قابل اشتعال که موجب انفجار یا پس زدن شعله ی گردد خودداری شود.

ماده ۱۳۲: چیدن و آماده کردن آتش گیرانه های مقدماتی در مولدهایی که مصرف چوب یا ذغال داشته و تحت تعمیر یا خارج از سرویس هستند باید ممنوع شود تا از خطرات احتمالی برای کارگران در صورت روشن شدن اجاق قبل از آنکه مولد آماده بکار باشد جلوگیری به عمل آید.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۳ - گرم کردن مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

ماده ۱۳۳: قبل از روشن کردن آتش در مولدهای با سوخت های نفتی لازمست آتش کار شخصاً اطمینان حاصل کند که:

الف - در کف اجاق و اطراف سوخت پاشها یا در جلو دستگاه مواد نفتی وجود نداشته باشد.

ب - به منظور خارج ساختن هرگونه بخار یا گازی که ممکن است موجب انفجار گردد فضای اطاق بخوبی تهویه شده باشد.

ماده ۱۳۴: در صورتی که نفت - گاز - گرد ذغال یا پوشال و امثال آن به عنوان سوخت در مولد مصرف شود باید:

الف - صفحات تنظیم خروج دود به اندازه کافی باز شوند تا عمل مکش به آرامی انجام گرفته و در ضمن از پس زدن شعله جلوگیری شود.

ب - در صورتی که سوخت پاش مجهز به گیرانه دائم یا وسیله خودکار لازم برای آتش زدن نباشد توسط مشعل های دستی که دسته آنها به اندازه کافی طویل باشد روشن گردد.

ماده ۱۳۵: در صورتی که اجاق دارای پیش از دو سوخت پاش گاز یا نفت باشد لازمست ابتدا سوخت پاشی که در وسط قرار دارد روشن شود.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۴ - شروع بهره برداری از مولدها

ماده ۱۳۶: وقتی مولد گرم شد باید:

الف - سطح آب شیشه های آب نما به وسیله شیرهای کنترل سطح آب آزمایش شود.

ب - شیر تخلیه هوا پس از چند دقیقه خروج بخار بسته شود.

ج - زیر آب از نظر وجود نشت مورد بازدید قرار گیرد.

د - فشار بخار را به آهستگی افزایش دهند.

ماده ۱۳۷: برای وارد ساختن بخار در لوله ها و اتصالات سرد بایستی شیرهای مربوطه به آهستگی باز شوند تا حرارت آنها بتدریج بالا رود.

ماده ۱۳۸: وقتی فشار بخار در مولد به میزان فشار لازم (فشار گاز) رسید لازمست:

الف - سوپاپ های اطمینان با دست امتحان شوند.

ب - لوله خروجی دود بین مولد و دود کش اصلی باید کاملاً باز باشد.

ج - شیر سد کننده مابین مولد بخار و لوله های اصلی بعدی به آهستگی باز شود و چنانچه از شیر یک طرفه استفاده می شود شیر بخار باید به نحوی باز شود که صفحه شیر بطور خود کار و به آهستگی بالا رود و در جایی که از شیر یک طرفه استفاده نمی شود شیر سد کننده بخار با نهایت آهستگی باز گردد تا فشار مولد بخار با فشار سایر مولدهایی که در مدار قرار دارند برابر شود.

ماده ۱۳۹: شیرها - آب نماها - فشار سنجها - لوله ها و نیز کلیه متعلقات مولد باید در تمام مدت بهره برداری تحت مراقبت قرار گیرند و نتایج بازدید در فرمهای مخصوص کتباً ضبط و نگهداری گردد.

ماده ۱۴۰: صفحات مدرج و شیشه های وسایل اندازه گیری فشار - شیشه های آب نما و دماسنجها باید تمیز و قابل رویت نگهداری شوند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۵ - مراقبت از آتش مولدهای بخار

- ماده ۱۴۱: وضع احتراق سوخت مولدهایی که در کار هستند باید حتی الامکان منظم و ثابت باشد.
- ماده ۱۴۲: اگر شعله برگشت نماید سوخت اجاق باید کاملاً قطع شود و قبل از آتش کردن مجدد باید اجاق را کاملاً تهویه نمود.
- ماده ۱۴۳: در مورد سوخت ذغالی و تغذیه دستی سوخت، متصدیان مربوطه باید:
- الف - قبل از ریختن سوخت جدید و یا به هم زدن سوخت داخل اجاق اطمینان حاصل کنند که دریچه های دود باز باشد.
  - ب - در موقع باز کردن دریچه اجاق پشت آن به قسمتی بایستند که در اثر برگشت شعله به متصدیان مربوطه آسیبی نرسد.
- ماده ۱۴۴: وقتی که مقدار زیادی ذغال یک جا در اجاق ریخته می شود باید در وسط آن منافذی تعبیه گردد که گازهای حاصله به سهولت از آن گذشته و مشتعل شوند تا برگشت شعله ایجاد نشود.
- ماده ۱۴۵: سیخهای به هم زن آتش نباید روی کف دیگ خانه یا در فاصله بین مولدها گذاشته شود بلکه باید آنها را در محل مخصوص طوری قرار داد که قسمت های داغ آن در دسترس نباشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۵ - مراقبت از آتش مولدهای بخار

ماده ۱۴۶: وقتی که مولدها دارای گیرانه باشند و دائماً کار می کنند باید در هر پست کار لااقل یک مرتبه دوده گیری شوند.

ماده ۱۴۷: موقعی که بخواهند موقتاً کوره را بدون استفاده روشن نگه دارند (زنده) لازمست که:  
الف - دریچه هواکش خاکستردان را کاملاً ببندند.

ب - دریچه آتشخانه کمی باز باشد به طوری که مختصر هوایی به بالای سوخت برسد.

ج - دریچه های کشویی دودکش برای کشش و تخلیه گازها کمی باز باشند.

ماده ۱۴۸: سوخت پاشهای مواد نفتی یا گاز جز در مواردی که مجهز به شیرها و وسایل تنظیم خود کار هستند و در موقع خاموشی ورود سوخت را بکلی می بندند لازمست:

الف - مراقبت به عمل آید که در موقع پاشیدن مواد نفتی یا گاز شعله وجود داشته باشد.

ب - چنانچه سوخت پاشی احیاناً متوقف گردد باید شیر ورودی سوخت فوراً بسته شود و فضای داخل کوره و مجاری مربوطه قبل از اشتعال مجدد تهویه کامل گردد.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۵ - مراقبت از آتش مولدهای بخار

ماده ۱۴۹: موقعی که بخواهند میزان حرارت را در یک کوره با مواد نفتی یا گاز یا گرد ذغال تغییر دهند لازمست که:

الف - قبل از زیاد کردن مقدار سوخت کشش هوا را زیاد نمایند.

ب - قبل از کم کردن کشش هوا میزان سوخت را کم نمایند.

ماده ۱۵۰: دریچه های اطمینان یا دریچه های انفجار لازمست همیشه به وضع آزاد و آماده به کار نگاهداری شوند و لااقل هر ۲۴ ساعت یک بار آزمایش گردند.

ماده ۱۵۱: در صورتی که مولد دارای کاربرد ویژه ای نیز باشد (مانند ری کاورری بویلر و غیره) سوخت باید از نظر غلظت درجه حرارت و رطوبت هر ساعت مورد آزمایش قرار گیرد و مراتب در فرمهایی مربوطه یا دفاتر مخصوص درج گردد.

ماده ۱۵۲: در سیستمهای گاز سوز باید توجه مخصوص به عمل آید که در هیچ یک از لوله ها، اتصالات و شیرهای گاز رسانی نشت گاز وجود نداشته باشد.

ماده ۱۵۳: در مولدهایی که با نفت مشعل یا مازوت کار می کنند و طبعاً پیش گرم کن سوخت مورد استفاده قرار می گیرد متصدیان مربوطه باید آگاهیهای لازم را در این زمینه داشته باشند.

ماده ۱۵۴: تدابیر لازم به منظور محفوظ نگه داشتن سوخت از آلوده شدن به مواد خارجی که یکی از عوامل ایجاد دوده سخت و کک در جلو کوره می باشد اتخاذ نمایند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۶ - سطح آب

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

ماده ۱۵۵: به منظور اطمینان از نگاهداری صحیح سطح آب در مولد بخار متصدی مربوطه لازمست:

الف - در ابتدای هر پست و همچنین چند دفعه در ضمن پست سطح آب را به وسیله شیشه آب نما و شیرهای کنترل سطح آب رسیدگی نماید و شیرهای شستشوی آب نما را باز کند تا از ارتباط صحیح لوله ها اطمینان حاصل نماید.

ب - سطح آب را در شیشه های آب نما دائماً مورد نظر قرار دهد.

ماده ۱۵۶: شیشه های آب نما را باید تمیز نگاهداری و در صورت احتیاج آنرا تعویض نمایند به طوریکه سطح آب به سهولت تشخیص داده شود و پس از نصب شیشه جدید و قبل از راه دادن آب مختصری آنرا توسط بخار گرم نمایند (برای تمیز کردن شیشه آب نما باید آن را از محل نصب جدا نمود).

ماده ۱۵۷: موقعی که سطح آب در شیشه آب نما دیده نشود و یا باز کردن شیر کنترل سطح آب معلوم گردد که سطح آب پایین افتاده لازم است فشار و نیروهای وارده به مولد به طور تدریجی کاسته شود و به هیچ وجه در صدد نباشند که با زیاد کردن آب ورودی سطح آب را دفعتاً بالا بیاورند و یا دریچه های اطمینان را به منظور تخفیف فشار باز نمایند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۷ - تخفیف فشار و خارج کردن مولدهای بخار از سرویس

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

ماده ۱۵۸: برای پایین آوردن بدون خطر فشار مولد بخار در موقع پایین رفتن سطح آب و یا ضرورت های دیگر باید نکات زیر رعایت شود:

الف - موقعی که از گازهای زائد یا پس مانده دستگاه های دیگر استفاده به عمل آید آنها را در صورت امکان از مسیر میان برد کرده و مستقیماً داخل دودکش نمایند.

ب - تمام دریچه های ورود هوا بسته شود.

ج - در مورد اجاق های با ذغال سنگ، خفه کن و هواکش زیراجاق بسته شود و آتش را بپوشانند.

د - در مورد مصرف سوخت مایع - گاز و خاکه ذغال خفه کن ها و دریچه های تنظیم هوا بسته شود و باد زن های کمک دم دودکش از کار انداخته شود.

ماده ۱۵۹: پس از آنکه مولد خنک شد و از فشار افتاد به طوری که هیچ فشاری نداشته باشد شیرهای آب رسانی بطور ملایم بسته شده و مولد را از سرویس جداکننده و دقیقاً آن را مورد بررسی قرار دهند تا علت پایین افتادن سطح آب معلوم گردد و دقت نمایند مبادا صدمات دیگری نیز وارد شده باشد و در هر حال اقدام به تنظیم و یا تعمیرات لازم بنمایند.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۸ - کف کردن و سر رفتن آب

ماده ۱۶۰: چنانچه آب در مولدهای بخار کف کند و همراه بخار داخل لوله ها مصرف گردد لازمست:

الف - شیر اصلی خروج بخار را ببندند آتش را تنظیم کنند و شیر تخلیه هم سطح اگر وجود داشته باشد باز نمایند.

ب - چنانچه آب به مقدار کافی در مولد وجود داشته باشد شیر زیر آب را چندین مرتبه موقتاً باز و بسته کرده آب تازه متناوباً وارد نمایند به طوریکه قسمتی از آب دیگ تعویض شود چنانچه تدابیر فوق موثر واقع نگردد مولد را از بهره برداری خارج نمایند تا اصلاحات لازم به عمل آید.

ماده ۱۶۱: چنانچه آثار وجود روغن در مولد دیده شود در صورتی که شیر تخلیه هم سطح آب وجود داشته باشد باید آنرا بازکنند تا روغنهای گسترده خارج شود و چنانچه از این عمل نتیجه گرفته نشد باید هر چه زودتر و با احتیاط لازم دستگاه را خاموش نموده و داخل مولد را بامحلول سودا بشویند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۹ - پیش گرم کن آب

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

ماده ۱۶۲: شیر خروجی پیش گرم کن آب که رابط بین آن و مولد بخار است پیوسته باید باز باشد ولی چنانچه بسته بودن آن اقتضا نماید لازمست:

- الف - خفه کن دودکش بسته باشد.
- ب - پیش گرم کن تخلیه شده باشد.
- ج - شیر زیر آب آن در حالت باز قفل شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۰ - زیر آب زدن مولدها

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

ماده ۱۶۳: موقع زیر آب زدن مولد لازمست:

الف - ابتدا شیر زیر آب به طور ملایم نیم باز شود.

ب - بعد از آنکه در حدود ۲۵ میلیمتر سطح آب پایین آمد تدریجاً تمام آنرا باز کنند به طوریکه کلیه گل و لای و رسوبات بتواند خارج شود.

ج - پس از آنکه ۱۰ سانتیمتر سطح آب پایین آمد شیر را به طور ملایم ببندند.

ماده ۱۶۴: شیر زیر آب مولدها لااقل هر ۲۴ ساعت یکبار و بلکه در هر نوبت کار کاملاً باز گردد.

ماده ۱۶۵: وقتی که لوله زیر آب مولد در عین حال دارای یک شیر معمولی و یک شیر تند باز شو باشد تند باز شو باید ابتدا باز گردد و فقط وقتی بسته شود که شیر معمولی کاملاً بسته شده باشد.

ماده ۱۶۶: متصدیان مولدها به هیچ وجه مجاز نیستند زیر آب بیشتر از یک دیگ را در یک زمان باز کنند و نیز قبل از بستن مجدد شیر زیر آب نباید محل کار را ترک کنند.

ماده ۱۶۷: در موقع زیر آب زدن اگر مسئول مولد نتواند شخصاً سطح آب مولد را در دستگاه آب نما بخواند باید یک نفر را برای کمک به او مامور سازند.

ماده ۱۶۸: مولدها باید در هر نوبت کار از نظر آب بندی و سایر معایب بازرسی شوند و در صورت وجود معایب با توجه به مقررات مربوطه و کم کردن تدریجی فشار مولد را از بهره برداری خارج نمایند.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

بخش ۱۱ - تخلیه خاکستر

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

ماده ۱۶۹: وقتی که مولدها ذغال بسوزانند باید خاکستر و مواد زائد زود به زود تخلیه شود و اجازه ندهند که این مواد در خاکستر دان و یا جلوی دیگ جمع شوند.

ماده ۱۷۰: موقعی که خاکسترهای داغ را آب می زنند باید کارگران را مطلع نمود تا خود را از محیط کار دور نگهدارند و همچنین بایستی از برخورد مستقیم آب با قطعات داغ کوره اجتناب نمایند.

ماده ۱۷۱: وقتی که تخلیه خاکسترها با مکش انجام می گیرد باید درهای انفجار آتش خانه کاملاً آزاد و آماده به کار باشند.

ماده ۱۷۲: وقتی که تخلیه خاکستر با بخار انجام می گیرد تاسیسات آن بایستی به قسمی در نظر گرفته شود تا حتی الامکان گرد و خاک زیادی تولید نشود و کارگران نیز باید مراقبت نمایند که آب گرم حاصله آنها را مصدوم ننماید.

ماده ۱۷۳: وقتی که مجاری خروج خاکستر در تاسیسات خود کار مسدود گردد:

الف - دوکارگر باید مامور باز کردن مجرای مسدود شوند به ترتیبی که یک نفر مشغول و دیگری مراقب او باشد.

ب - یک دستگاه تغییر مسیر باید وجود داشته باشد که از ریزش خاکستر گرم روی کارگر جلوگیری نماید.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۱۲ - متوقف کردن مولدها

ماده ۱۷۴: موقعی که مولدها را برای نظافت یا بازرسی و تعمیر و یا تعطیل می خواهند متوقف کنند فشار بخار را باید طبق مقررات بخش ۷ فصل چهارم کم نمایند به استثناء مولدهای با سوخت ذغال که در این نوع مولدها باید:

- الف - نباید آتش ها را تخلیه نمود مگر در موارد فوری و احتمال خطر.
  - ب - دربهای اجاق بسته بماند تا آتش های موجود به تدریج سوخته شود.
  - ج - مادامی که فشار مولد بخار به وسیله بازکردن سوپاپ اطمینان و بستن شیر سد کننده به کمتر از  $5/3$  کیلوگرم بر سانتیمتر مربع نرسیده دربهای اجاق را نباید باز کرد.
  - د - ورود آب به مولدهای بخار می بایست تا خاموش شدن آتش ادامه پیدا کند.
- ماده ۱۷۵: حتی الامکان قبل از سرد شدن کامل قسمت های بنایی شده و مولد نباید آب مولد را تخلیه نمود و برای مولدهای بزرگ تخلیه معمولاً باید هشت ساعت پس از تقلیل فشار انجام گیرد.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۱۲ - متوقف کردن مولدها

ماده ۱۷۶: موقعی که تخلیه مولد در فشار جو امکان نداشته باشد تخلیه باید در پایین ترین فشار ممکنه با رعایت شرایط لازم انجام گیرد.

ماده ۱۷۷: در حین تخلیه می بایست ورود هوا به داخل دیگ آزاد باشد و در تمام مدت تخلیه مجاری ورود هوا باز بماند و فقط پس از پرشدن مولد و یا هنگام تعطیل آن مجاری بسته شود.

ماده ۱۷۸: پس از تخلیه دیگ می بایست:

الف - دریچه های آدم رو و دست رو دیگ باز شود.

ب - مولدها به وسیله آب با فشار کافی شسته شود تا رسوب های آزاد از آن خارج شوند.

ج - مقدار آب باقیمانده می بایست با وسایل ممکنه خارج شود.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۱۳ - تمیز کردن و تعمیر مولدها

ماده ۱۷۹: وقتی که مولد و لوله های بخار تحت فشار هستند تعمیرات و همچنین محکم کردن اتصالات فلنچ ها و غیره به منظور آب بندی و جلوگیری از نشت بخار و تنظیم آنها به هیچ وجه نباید انجام گیرد.

ماده ۱۸۰: قبل از آنکه جهت تمیز کردن و یا تعمیر اجازه ورود به دیگ داده شود شیرهای تخلیه و آب رسانی و مجاری بخار و هر نوع شیر دیگری که موجود باشد بسته و قفل شود و تنها کلید آن تا اتمام کار نزد تعمیر کار باشد و روی دیگ علامت گذاری گردد که کارگر در داخل دیگ است.

ماده ۱۸۱: اگر مولد تحت تعمیر و یا در حال تمیز کردن جزو یک دسته از مولدهایی است که حداقل یک از آنها در حال کار است شیرهای بخار مربوط به مولد تحت تعمیر باید کاملاً بسته و قفل گردد و از نظر آب بندی اطمینان بخش باشد.

ماده ۱۸۲: وقتی که شیرهای زیر آب چندین مولد به یک مجرا وصل می شوند شیرهای تخلیه مولدهایی که در محل کار هستند باید بسته و قفل شود و روی آنها علامت گذاری شود که (مولد شماره... تحت تعمیر است).



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۱۳ - تمیز کردن و تعمیر مولدها

ماده ۱۸۳: قبل از آنکه مولد و تاسیسات مربوطه به اندازه کافی سرد گردد نباید به کارگران اجازه ورود به داخل آن داده شود.

ماده ۱۸۴: برای تعمیر یا پاک کردن و یا هر نوع منظور دیگر به هیچ کارگری نباید اجازه داد داخل مولد شود مگر آنکه کارگر دیگری در خارج مولد در محل دریچه آدم رو یا سایر دریچه ها برای مراقبت و نگهبانی او گمارده شود که در مواقع لزوم به او کمک نماید.

ماده ۱۸۵: موقعی که کارگران داخل مولد و یا تاسیسات مربوط به آن می شوند باید تدابیر احتیاطی و ایمنی اتخاذ گردد تا در اثر تماس با خاکستر داغ و یا سقوط قطعات سست شده و نیز انفجار حاصله از ریخت شده آب روی خاکسترهای داغ مصدوم و مجروح نگردند.

ماده ۱۸۶: قبل از ورود به داخل دستگاه لازمست به وسیله فشار هوا داخل اجاق و دیگ را کاملاً تهویه نموده گازهای مسموم کننده و قابل احتراق را خارج کرده باشند خصوصاً در مواقعی که برای حل کردن مواد ته نشین شده مواد نفتی به کاربرده باشند.

ماده ۱۸۷: در طول مدت تعمیر و یا پاک کردن مولدهای بخار و مخصوصاً در صورت مرطوب بودن هوا لازمست وسایل تهویه مناسب را با سرعت خفیف بکار بیندازند به طوری که تهویه دائمی به منظور جلوگیری از نفوذ و نشت گازها و دودهای حاصله از دستگاههای مجاور تامین شود.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۱۳ - تمیز کردن و تعمیر مولدها

ماده ۱۸۸: کلیه افزارهای دستی و چراغهای برقی دوره گرد که کارگران همراه می برند لازمست بدون عیب و سالم و مناسب برای کار مورد نظر باشد.

ماده ۱۸۹: استفاده از چراغهای لحیم کاری در داخل مولدها ممنوع است.

ماده ۱۹۰: استفاده از چراغهای دوره گرد که توری (حفاظ لامپ) نداشته و یا بند آنها دارای پوششهای عایق (طبق مقررات و ضوابط مربوطه) کاملاً محکم و مطمئن نباشند ممنوع است.

ماده ۱۹۱: چنانچه برای تعمیر یا پاک کردن مولد دستگاههای بادی یا بخار به کار برند لازمست کمپرسور یا مولد بخار آنها خارج از مولد تحت تعمیر گذاشته شده باشد و لوله های اتصال مربوطه مورد بررسی و مراقبت دائم قرار گیرد.

ماده ۱۹۲: موقعی که لوله ها و جدار مولدها را با وسایل مکانیکی پاک می کنند ابزار مربوطه نباید مدت مدیدی در یک محل متمرکز شود زیرا ممکن است موجب تضعیف مقاومت فلز گردد.

ماده ۱۹۳: پس از اتمام عملیات لازمست نکات ذیل دقیقاً رعایت شود:

الف - کارگری را مامور نمایند داخل مولد را دقیقاً بررسی نموده و اطمینان حاصل کند که هیچگونه افزار یا اشیایی مخصوصاً کهنه یا نخ و امثال آن جا نمانده باشد.

ب- قبل از بستن دربها و وزنه ها اطمینان حاصل شود که کلیه کارگرها بیرون رفته اند.





# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۱۴ - تعطیل مولدهای بخار

ماده ۱۹۴: در مورد مولدهایی که قرار است به حالت تعطیل در آیند پس از آنکه تمیزکاری و تعمیرات و بازدید انجام شد لازمست نکات زیر دقیقاً رعایت شود.

الف - باسوزاندن چوب سفید یا کاغذ یا دمیدن هوای داغ داخل آن را به خوبی خشک کنند تا از زنگ زدگی جلوگیری شود.

ب - برای جذب رطوبت های بعدی مقداری آهک زنده در حدود ۱۵ کیلوگرم به ازاء هر تن بخار تولیدی در ساعت در ظروف سفالی در داخل دیگ قرار دهند.

ج - کلیه اتصالات مولد محکم بسته شود.

د - در پوش دریچه آدم رو به جای خود قرار داده شود.

ماده ۱۹۵: چنانچه مدت تعطیل طولانی باشد:

الف - مولد را در فواصل دو تا سه ماه باز نموده و ذخیره آهک زنده را تجدید نمایند.

ب - کلیه سطوح گرما ده را به وسیله پاشش بخار و یا برس سیمی پاک نموده و با روغن ماهی مخصوص که خشک نشود (یا سایر روغن هایی که به این منظور ساخته شده) چرب نمایند تا از زنگ زدگی مصون بماند.

ج - سطوح خارجی دیگ بخار را که در مجاورت هوا قرار دارند خصوصاً در مناطق گرم و مرطوب پس از حذف و تمیز کردن سطوح زنگ زده توسط ضد زنگ های مقاوم در مقابل حرارت رنگ آمیزی کنند و هر ساله مورد بازدید قرار دهند.

د - چنانچه دستورات خاصی از طرف سازنده داده شده به دستورات مذکور نیز توجه نمایند.



# آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آبگرم

فصل چهارم - بهره برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش ۱۵ - تجهیزات حفاظتی انفرادی

ماده ۱۹۶: کارگرانی که در معرض مجروح شدن باشند و به هیچ طریقی جلوگیری از آن میسر نباشد لازمست مجهز به وسایل حفاظت فردی اضافی طبق آیین نامه مربوطه باشند.

ماده ۱۹۷: مقام صلاحیتدار مذکور در این آیین نامه مرجعی است که وزارت کار و امور اجتماعی صلاحیت آنرا تشخیص و تایید نماید. این آیین نامه مشتمل بر ۱۹۷ ماده در ۹ جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورد بررسی قرار گرفت و در جلسه مورخ ۲۰/۹/۱۳۶۲ به تصویب نهایی رسید.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها (پرسکاری سرد فلزات)

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها  
(پرسکاری سرد فلزات)

این آیین‌نامه مشتمل بر ۱۷۳ ماده به استناد مواد ۸۵ و ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۴/۳/۷۴ شورای عالی حفاظت فنی تایید و در تاریخ ۸/۲/۷۵ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل یازدهم بازرسی و تعمیرات و نگهداری

فصل دوازدهم - مقررات مختلفه

فصل اول - تعاریف و مفاهیم

فصل دوم: مقررات کلی

فصل سوم - حوادث و خطرات پرس های قدرتی

فصل چهارم - تجهیزات و کنترل های الکتریکی پرس ها

فصل پنجم - عملیات پرس

فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری

فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

### ماده ۱- پرس‌های قدرتی (مکانیکی - هیدرولیکی - پرس بریک) **POWER PRESS**

پرس‌های قدرتی به ماشینی اطلاق می‌شود که عموماً دارای بستر ساکن و ایستا بوده و ضربه‌زن آن در قاب پرس هدایت شده تا بر روی مسیر معینی حرکت رفت و برگشت تناوبی با زاویه قائمه نسبت به بستر پرس داشته باشد.

پرس‌های قدرتی برای انجام عملیات برش - خمش - تغییر شکل مواد نیمه ساخته و فشردن مواد فلزی - بکار می‌روند. این کار بوسیله قالب‌های بالایی و پایینی (سنبه - ماتریس) که به کف ضربه‌زن و میز نگاهدارنده بسته می‌شود انجام می‌گیرد.

اصطلاح پرس‌های قدرتی که در این آیین نامه تعریف شده شامل پرس‌های بولدوزری، خمش گرم، غلتک‌ها و نوردها و آهنگری (فورچینگ) نمی‌گردد.

### ماده ۲- پرس‌های مکانیکی **MECHANICAL METAL PRESS**

پرس‌های مکانیکی یا ضربه‌ای به ماشینی اطلاق می‌گردد که دارای نیروی محرکه مکانیکی بوده و انتقال نیرو در آن‌ها به میل لنگ توسط کلاچ انجام می‌گیرد.

### ماده ۳- پرس‌های هیدرولیکی

پرس‌های هیدرولیکی به ماشینی اطلاق می‌شود که در آن انتقال نیرو به ضربه‌زدن «پلاتین» **PLATEN** «توسط فشار مایع (روغن) صورت می‌گیرد. سایر تعاریف براساس حروف الفبا بشرح زیر می‌باشند:

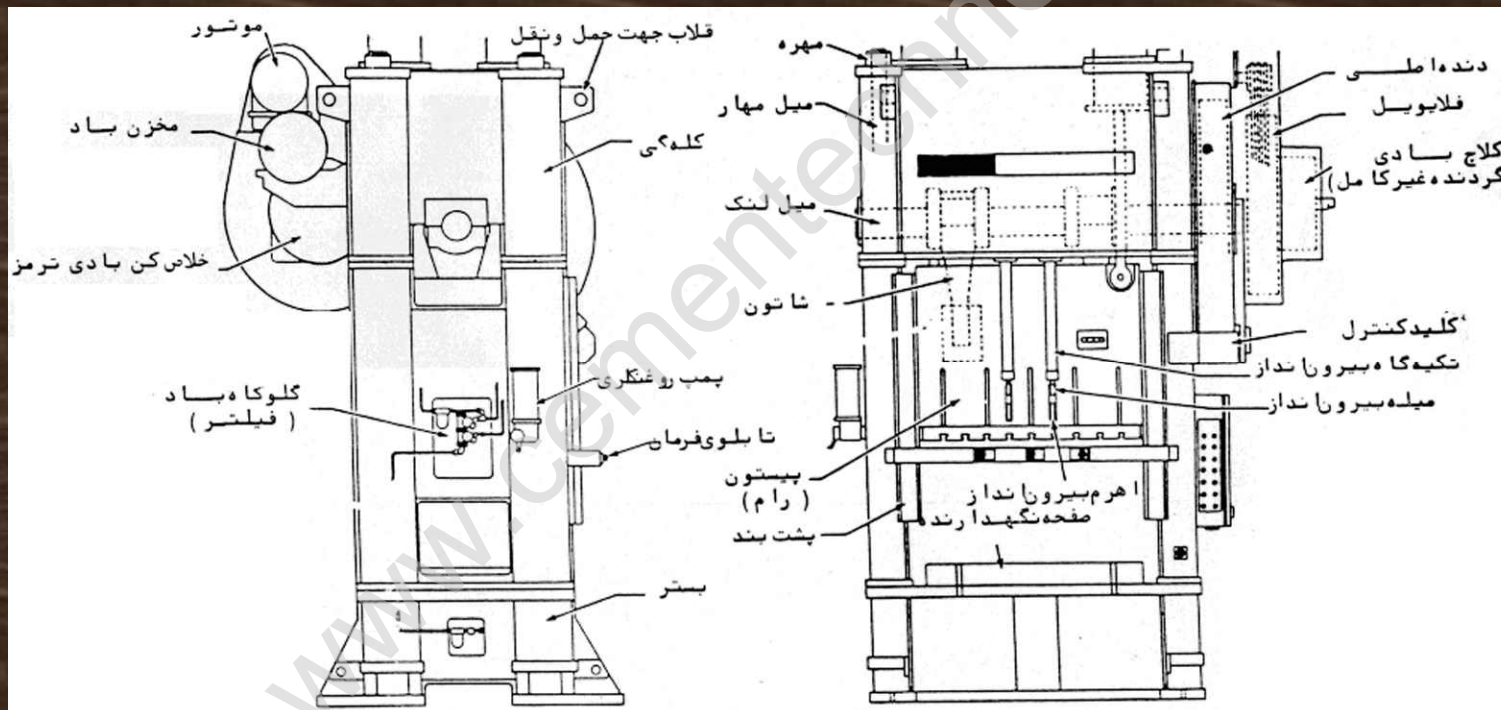


# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

ماده ۴- انواع پرس های قدرتی  
براساس:

- (۱) ساختمان عبارتند از: «C» شکل - دروازه ای - افقی
- (۲) نیروی محرکه عبارتند از: مکانیکی (ضربه ای) - هیدرولیکی



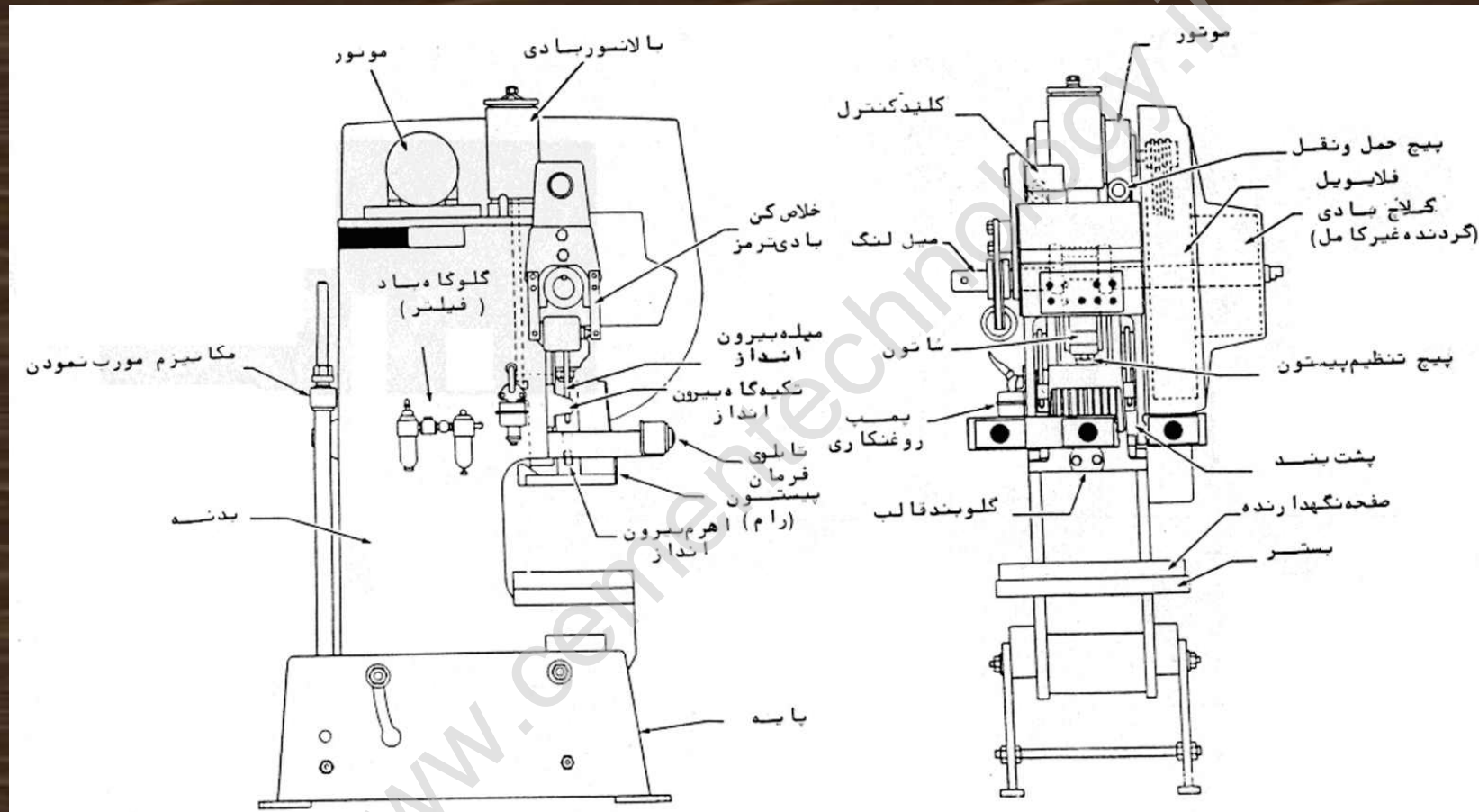
نمونه یک پرس مکانیکی (ضربه ای) دروازه ای





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم



نمونه یک پرس مکانیکی «C» شکل



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

ماده ۵- اینترلاک (پیوستگی حفاظ با راه اندازی) **INTERLOCK**

اینترلاک از لحاظ لغوی بهم ارتباط داشتن است و در حفاظت صنعتی به این معناست که سیستم راه اندازی یا کنترل حرکت قسمت های خطرناک دستگاه در ارتباط با سیستم طراحی شده و برنامه ریزی شده ایمنی ماشین باشد. مانند:

(۱) حفاظ دریچه ای متحرک یا کشویی که با نیروی عملیات ماشین پرس بطور الکتریکی - هیدرولیکی یا مکانیکی دارای اثر متقابل « **INTERACT** » باشد و یا:

(۲) وسیله حفاظتی چشم الکترونیکی که روی پرس های هیدرولیکی یا مکانیکی (کلاچ چرخش غیرکامل) نصب می گردد تا در صورت قرار گرفتن دست در منطقه خطر مانع از عمل پرس شود.

ماده ۶- ابزارهای تغذیه دستی (انبرک ها)

وسایلی است برای گرفتن قطعات و تغذیه دستی پرس که به اشکال گوناگون ساخته می شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

### ماده ۷- بستر پرس

بخش ایستای ساختمان پرس، بستر نامیده می شود که معمولاً روی کف یا فونداسیون کارگاه قرار می گیرد این بخش سنگینی سایر قسمت های پرس را تحمل کرده به علاوه در مقابل نیروی اعمال شده پرس نیز مقاومت می نماید.

### ماده ۸- بیرون انداز (پران)

بیرون انداز یا پران مکانیزمی است که برای خارج ساختن قطعات ساخته شده یا مواد از داخل قالب های بالایی یا پایینی بکار می رود.

### ماده ۹- تنظیم آرام (جزء به جزء) INCHING CONTROL

تنظیم آرام وسیله ایست در پرس که حرکت جزئی منقطع پرس را فراهم می آورد این وسیله فقط در مواقع تنظیم و بستن قالب پرس کاربرد دارد و سوییچ تغییر وضعیت آن در تابلوی کنترل دستگاه باید قابل دسترس باشد.

### ماده ۱۰- ترمز

ترمز مکانیزمی است در پرس های مکانیکی به منظور متوقف کردن و یا کنترل میل لنگ در زمانی که کلاچ عمل نمی کند که بطور مستقیم و یا توسط چرخ دنده واسطه این عمل انجام می پذیرد ترمز ممکن است بسته به چگونگی عملکرد کلاچ، یک نیروی باز دارنده دائم ایجاد نموده و یا فقط در هنگام خلاصی کلاچ عمل نماید. ضمناً مورد اول اکثراً در ماشین های با سیستم کلاچ چرخش کامل و مورد دوم در ماشین های با سیستم کلاچ چرخش غیر کامل رایج می باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

### ماده ۱۱- تک ضرب SINGEL STROKE DIVICES

تک ضرب بخشی از سیستم کنترل کلاچ / ترمز است که فقط برای انجام یک ضربه در هنگام فرمان دادن به پرس طراحی شده است به تعبیری چنانچه وسیله فرمان راه اندازی در وضعیت عمل نگاه داشته شود میل لنگ بیش از یک ضربه نزند.

این سیستم علاوه بر اینکه ضربات بعدی را کنترل می نماید در پرس های با تغذیه دستی قرار دادن قطعه کار و برداشتن قطعه ساخته شده را امکان پذیر می سازد.

### ماده ۱۲- تغذیه

منظور از تغذیه قرار دادن و جابجایی قطعه کار و یا مواد در قالب و یا خارج ساختن از آن می باشد و انواع تغذیه به شرح زیر است:

#### (۱) تغذیه خودکار

تغذیه خودکار تغذیه ایست که در آن انجام موارد فوق توسط وسیله ای که روی دستگاه نصب می گردد بدون نیاز به کمک کارگر انجام می گیرد.

#### (۲) تغذیه نیمه خودکار



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

تغذیه نیمه خودکار تغذیه ایست که در آن مواد یا قطعه کار با استفاده از یک وسیله کمکی با ضربات کنترل شده پرس، توسط اپراتور در درون منطقه عمل دستگاه قرار گرفته و یا در آن محل جابجا می شود. انواع روش های معمول این نوع تغذیه عبارتست از: سطح شیب دار - پلانگر - خشاب دار - قالب های کشویی - دیسک چرخان - قالب های چرخشی

(۳) تغذیه دستی

تغذیه دستی تغذیه ایست که فرآیند تغذیه توسط متصدی پرس انجام می گیرد.

ماده ۱۳- چشم الکترونیکی (وسایل حس کننده) **(Electro Sensitive Safety Devices)**

وسایل حس کننده به وسایلی اطلاق می شود که طراحی و ساخته شده تا یک سطح و یا میدان حساس برای سیستم کنترل کلاچ ترمز پرس بوجود آورد تا زمانی که دست های کارگر یا هر قسمت دیگر از بدن در آن سطح یا میدان قرار گیرد سیستم کلاچ عمل نکند. اگر ضربه زن در وضعیت حرکت به پایین باشد در صورتی که دست یا هر قسمت از بدن شعاع نور چشم الکترونیکی را قطع نماید، دستگاه باید فوراً متوقف گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

این وسایل در پرس های با کلاچ الکتروپنوماتیکی و یا اصطکاکی و یا هر نوع پرس که ضربه زن آن در هر نقطه از کورس خود قابل کنترل باشد، کاربرد دارد ولی از این وسایل نباید در روی پرس های با کلاچ چرخش کامل استفاده گردد.

### ماده ۱۴- حفاظ حصاری

حفاظ حصاری وسیله ایست که مانع از ورود دست یا هر قسمت از بدن اپراتور به داخل منطقه عمل پرس می شود.

حفاظ های حصاری یا حفاظ های منطقه عمل پرس به سه گروه کلی به شرح زیر تقسیم می شوند:

### (۱) حفاظ های محصور دور قالب The ENCLOSURE GUARDS

حفاظ های محصور دور قالب حفاظی است که به کفشک قالب و ورق گیر و یا هر دو در مکانی ثابت نصب می شود.

### (۲) حفاظ حصاری ثابت FIXED BARRIER GUARDS





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

حفاظ ثابتی است در اطراف محیط قالب که به بدنه پرس متصل می شود. عموماً این نوع حفاظ دارای یک بخش کوچک جدا شونده بوده که با نیروی عملیات پرس بطور مکانیکی یا الکتریکی اینترلاک می باشد. این نوع حفاظ اصولاً بر روی پرس های با تغذیه اتوماتیک کاربرد دارد.

### (۳) حفاظ حصاری قابل تنظیم Adjust Table Barrier Guards

حفاظی است که برای انجام هر کار و یا نصب هر قالب نیاز به تنظیم دارد.

### ماده ۱۵- راه اندازی دودستی Two Hands Tripping Devices

راه اندازی دو دستی به وسیله ای اطلاق می شود که جهت انجام عمل پرس نیاز به فشار همزمان با هر دو دست پرسکار دارد. به طوری که در هنگام پایین آمدن ضربه زن، دست های اپراتور را از منطقه خطر دستگاه دور نگاهدارد. این وسایل راه اندازی می توانند به صورت برقی یا هوای فشرده یا مکانیکی عمل نمایند.

### ماده ۱۶- رکاب (پدال پائی)

رکاب یا پدال پائی وسیله مکانیکی است که باعث گردش میل لنگ می شود.

### ماده ۱۷- رگبار (مسلسل)

اصطلاح رگبار بدان معنی است که ضربات پی در پی بدون ایست توسط ترمز (یا سایر کنترل کننده های کلاچ) انجام پذیرد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

ماده ۱۸- سلکتور فرمان پرس (انتخاب کننده نوع عملیات)  
این سیستم بخش کنترل کلاچ/ترمز می باشد و پس از مشخص شدن نوع عمل از آن استفاده می شود. انواع آن معمولاً شامل حالت های خاموش - تک ضرب - رگبار (مسلسل)، راه اندازی دو دستی، پدال پائی و تنظیم آرام (INCH) می باشد.

ماده ۱۹- ضربه زن «کشوئی» SLID-RAM  
عموماً به بخش اصلی هر پرس که دارای حرکت رفت و برگشت تناوبی است «ضربه زن» گفته می شود. این بخش در قاب پرس هدایت شده و قالب بالایی به آن بسته می شود. همچنین در بعضی مواقع «رام» یا «پلانگر» یا «پیستون» نیز نامیده می شود.  
در پرس های دو عمده ضربه زن از دو قسمت تشکیل یافته قسمت خارجی آن که کار نگاهداشتن قطعه کار و بخش داخلی آن عمل اصلی را انجام می دهد. ضمناً به بخش کشوئی یا ضربه زن پرس های هیدرولیک «PLATEN» - پلاتین» اطلاق می شود.

ماده ۲۰- ضربه

یک حرکت رفت و برگشتی یا سیکل کامل بخش کشویی پرس «ضربه» نامیده می شود به بیشترین فاصله ای که ضربه زن می تواند در سیکل خود طی نماید کورس گفته می شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

### ماده ۲۱- ضربه ناخواسته (ضربه تکراری) **REPAT STROKE**

در پرس‌های با تغذیه دستی (در وضعیت تک ضرب) چنانچه بعد از اتمام یک ضربه، عمل قطع کلاچ در حد بالایی به موقع انجام نشود و یا بهر دلیلی میل لنگ نتواند در همان نقطه متوقف گردد در این صورت یک ضربه تکراری و غیرمنتظره انجام می‌گیرد که «ضربه ناخواسته نامیده می‌شود. در صورتی که کلاچ به موقع عمل کند ولی ترمز به دلیل نقص فنی خوب عمل ننماید در نتیجه لنگ (**CRANKPIN**) در نقطه معمول مرگ بالا متوقف نشده و به حرکت خود ادامه خواهد داد در نتیجه ضربه زن تحت تأثیر نیروی وزن و سنگینی خود ممکن است به پایین سقوط نماید به این وضعیت **Over Run** گفته می‌شود.

### رد شده از آستانه معینی **Over Run Go Beyond (alimit) Die**

### ماده ۲۲- قالب

قالب ابزاری است که برای پرس و یا شکل دادن مواد در پرس بکار می‌رود و از یک جفت ابزار (**TOOLS**) تشکیل یافته به بخش بالایی سنبه و به قسمت پایینی ماتریس نیز گفته می‌شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

### ماده ۲۳- قالب های ایمن **ENCLOSED TOOLS**

قالب های ایمن به قالب هایی اطلاق می گردد که در مراحل طراحی و ساخت آن ها نکات ایمنی مراعات گردیده به نحوی که در موقع کار با آن ها منطقه خطری ایجاد نمی گردد.

### ماده ۲۴- کلاچ

کلاچ به مفهوم یک سیستم انتقال نیرو است که در پرس های مکانیکی جهت انتقال نیرو و قطع نیرو از فلاپویل (چرخ طیار) به میل لنگ **CRANKSHAFT** به کار می رود که به صورت مستقیم یا توسط چرخ دنده واسطه این عمل انجام می پذیرد و انواع آن به شرح زیر است:

#### (۱) کلاچ چرخش کامل **Positive Clutch**

نوعی کلاچ مکانیکی است که در حین عمل تا زمانی که میل لنگ یک دور کامل نزده و ضربه زن یک سیکل کامل را تا رسیدن به حد بالایی طی نکرده است حرکت آن متوقف نمی گردد از قبیل کلاچ های خار شعاعی - خار محوری - چند فکی.

#### (۲) کلاچ چرخش غیر کامل **PART REVOLUTION CLUTCH**

این سیستم کلاچ به ترتیبی است که می تواند انتقال نیرو را قبل از رسیدن میل لنگ به یک چرخش کامل قطع نماید. مانند کلاچ الکتروپنوماتیکی و کلاچ اصطکاکی.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل اول - تعاریف و مفاهیم

ماده ۲۵- کنترل پایی (برقی یا پنوماتیکی) **FOOT CONTROL**

کنترل پایی مکانیزمی است که در آن با استفاده از یک پدال پایی فرمان داده می شود و در سیستم کلاچ چرخش غیرکامل کاربرد دارد.

ماده ۲۶- کفشک قالب

کفشک قالب به صفحه یا بلوکی اطلاق می شود که روی آن یک سنبه گیر یا ماتریس گیر نصب شده است.

ماده ۲۷- میل راهنما

میل راهنما میله ایست که روی کفشک بالایی و پایینی قالب نصب شده و در یک بوش که در طرف مخالف کفشک قالب قرار دارد حرکت می کند در نتیجه هم راستا بودن نیمه بالایی و پایینی قالب را تأمین می کند.

ماده ۲۸- میز نگاهدارنده (قالب بند) **BOLESTER**

عبارت است از صفحه ای جهت بستن قالب که به قسمت ضربه زن (رام) و یا بستر پرس متصل بوده و دارای شیارهای "T" شکل یا سوراخ های گرد می باشد.

ماده ۲۹- نیروی محرکه

منظور از نیروی محرکه مکانیزمی است که باعث حرکت ضربه زن (میز متحرک) پرس می گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل دوم: مقررات کلی

ماده ۳۰- مواد مورد استفاده در ساخت قسمت های مختلف پرس باید به نحوی انتخاب و به کار برده شود که علاوه بر تحمل بارهای وارده و تنش های حاصل، از کیفیت و مرغوبیت مناسبی برخوردار بوده به نحوی که نتیجه آزمون های ضروری در حد قابل قبول (استاندارد) باشد.

ماده ۳۱- قطعات ریختگی در ساختمان پرس می بایستی از مواد و ترکیباتی مناسب انتخاب و ریخته شود که فاقد مک و تخلخل و عیوب مضره دیگری باشد که ممکن است در کاربرد قطعات منفصله تأثیر منفی گذارد.

ماده ۳۲- کلیه قسمت های متحرک پرس نظیر چرخ دنده- فلاویل ها (چرخ طیار) و تسمه و - فلکه ها و امثالهم باید به نحو مناسبی حفاظ گذاری شود بطوریکه با باز کردن حفاظ دستگاه متوقف گردد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل دوم: مقررات کلی

### ماده ۳۳ - لوحه شناسایی (نشانه گذاری) INDICATION

هر دستگاه پرس باید دارای یک لوحه شناسایی حاوی اطلاعات و مشخصات زیر بوده و در محل قابل رویتی بر روی پرس نصب شود.

(۱) نام و علامت کارخانه سازنده.

(۲) تاریخ ساخت.

(۳) شماره تولید.

(۴) ظرفیت پرس یا تناژ.

(۵) تعداد ضربه ها در دقیقه.

(۶) ابعاد میز پرس.

(۷) وزن پرس.

(۸) طول (ارتفاع) کورس پرس بر حسب میلی متر.

(۹) مقدار تعدیل و تنظیم کشویی (ضربه زن) بر حسب میلی متر.

(۱۰) حداکثر سرعت فرود بر حسب میلی متر بر ثانیه (ثانیه / mm) برای پرس های هیدرولیک.

(۱۱) مقدار فرود اجباری بر حسب میلی متر برای پرس های هیدرولیک INERTIA DESCENT VALUE

(۱۲) قدرت موتور

تبصره - سازنده دستگاه موظف است دستورالعمل نصب و بهره برداری و تعمیر و نگهداری صحیح دستگاه را نیز در اختیار خریدار (مصرف کننده) قرار دهد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل سوم - حوادث و خطرات پرس های قدرتی

ماده ۳۴ - خطرات پرس های مکانیکی

معمولاً حوادث در منطقه عمل پرس های مکانیکی در مواقع زیر رخ می دهد:

مرحله اول

(۱) دست های کارگر در حین عملیات عادی پرس و در مواقع بسته شدن قالب ها در میان آنها قرار می گیرد.

(۲) در هنگام عملیات عادی پرس کارگر نتواند به موقع دست هایش را از منطقه خطر خارج نماید.

مرحله دوم

(۳) بعد از اتمام یک ضربه و سیکل کامل و در زمانی که پرس در حالت فرمان نیست و کارگر در حین گذاشتن قطعه کار و یا برداشتن قطعه ساخته شده از میان قالب هاست ضربه ناخواسته و غیرمنتظره ای زده شده و یا شرایط **Over Run** = رد شدن از آستانه معین ایجاد شود. در نتیجه قالب ها بر روی دست های کارگر بسته می شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل سوم - حوادث و خطرات پرس های قدرتی

زمانی که کلاچ چرخش کامل شروع بکار نماید خلاص کردن آن غیرممکن است مگر اینکه سیکل آن کامل شود. عموماً همراه با این نوع کلاچ نوعی ترمز وجود دارد که روی میل لنگ مداوماً اثر می گذارد. این نوع کلاچ به علت مشخصه فوق بسیار خطرناک بوده خصوصاً در زمانی که با نقایص متعارف زیر همراه گردد خطر اجتناب ناپذیر خواهد بود.

شکسته شدن خار و فنر کلاچ که ضربه ناخواسته ایجاد می کند. ü

شکستن پیچ تنظیم ضربه زن که باعث افتادن آن می شود. ü

خارج شدن ترمز از تنظیم که باعث می شود شرایط (Over Run) بوجود آید. ü

توسعه شکستگی در میل لنگ و شاتون که باعث افتادن ضربه زن می شود. ü

در رفتن قالب بالایی از میان قالب گیر و یا شکسته شدن قالب ها که ایجاد حادثه می نماید. ü

هرز شدن پیچ های اتصال که باعث افتادن موتورها، حفاظ های دستگاه یا سایر قطعات ثابت می شود. ü

ماده ۳۵ - بهترین روش ایمن سازی پرس های مکانیکی و پیشگیری از حوادث عبارت است از:





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل سوم - حوادث و خطرات پرس‌های قدرتی

(۱) استفاده از قالب‌های ایمن و یا

(۲) استفاده از حفاظ‌های حصاری ثابت با تغذیه اتوماتیک

در نتیجه در کلیه مراحل، کارگر متصدی پرس و دستیاران و سایر پرسنل، خارج از منطقه عملیات پرس قرار می‌گیرند و امکان هیچگونه دسترسی به منطقه خطر دستگاه وجود ندارد.

ماده ۳۶- حوادث پرس‌های هیدرولیکی

ضربه‌زن پرس‌های هیدرولیکی دارای سرعت فرود کمتری نسبت به پرس‌های مکانیکی است این پرس‌ها اکثراً کارهایی مشابه پرس‌های مکانیکی انجام می‌دهند بنابراین اصول حوادث و خطرات‌شان نیز همانند یکدیگر است یعنی خطر درگیری دست‌های پرسکار در بین قالب‌ها در حین عملیات عادی به علاوه خطر ضربه‌های غیر منتظره که ممکن است در اثر نقایص زیر رخ دهد:

ü سقوط ناگهانی ضربه‌زن در اثر ایجاد نقص در نیروی محرکه پرس

ü قطع مدار فشار روغن.

ü ایجاد نقص در سیستم‌های فرمان دو دگمه‌ای.

ü افزایش غیرمنتظره فشار برق مدارت الکتریکی پرس.

ü ایجاد نقص در سیستم سیم‌کشی پرس.

ü نشت شیرهای کنترل (روغن و هوا).



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل سوم - حوادث و خطرات پرس های قدرتی

ماه ۳۷ - بهترین روش ایمن سازی پرس های هیدرولیک نصب حفاظ های اینترلاک (الکتریکی - هیدرولیکی) برای عملیات عادی و تعبیه اسکاچ مکانیکی برای مقابله با ضربه های غیرمنتظره است که حفاظت کارگر پرسکار را در کلیه مراحل بطور مؤثر و کامل تأمین می نماید.

ماده ۳۸ - سازندگان و استفاده کنندگان هر دستگاه پرس قدرتی مشترکاً مکلفند به وسیله طرح و تعبیه وسایل و تجهیزات حفاظتی که در این آیین نامه مقرر داشته امکان وقوع حوادثی نظیر حوادث گفته شده در مواد ۳۴ و ۳۶ را از بین ببرند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل چهارم - تجهیزات و کنترل های الکتریکی پرس ها

### ماده ۳۹ - لامپ نشان دهنده Indicator Lamp

هر دستگاه پرس قدرتی باید به لامپ نشان دهنده ای مجهز باشد که نوع عملیات مورد نظر (POSSIBLE OPERATION) را مشخص نماید.

### ماده ۴۰ - اتصال زمین

مدار اتصال زمین بایستی با مفاد و مندرجات آیین نامه ایمنی تأسیسات الکتریکی یا اتصال زمین منطبق بوده ضمناً دارای چراغ نشان دهنده ای باشد که در صورت قطع یا بروز نقص در مدار اتصال زمین روشن شود.

### ماده ۴۱ - تدابیر لرزه گیری Anti Vibration Treatment

تدابیر لرزه گیری در مقابل ارتعاشات ایجاد شده توسط دستگاه پرس باید در محل نصب رله ها - ترانزیستورها و سایر قسمت های الکتریکی و الکترونیکی پرس ها قدرتی و یا در زمان نصب در پای تابلوهای کنترل عملیات و همچنین تابلوهای فرمان آن پیش بینی شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل چهارم - تجهیزات و کنترل های الکتریکی پرس ها

ماده ۴۲- راه انداز موتور

کلید کنترل های پرس های قدرتی از قبیل راه انداز اصلی - تنظیم کشویی - کج کننده میز - روغنکاری و موتور کمکی باید دارای نوعی راه انداز موتور باشد که در صورت بروز نقص در منبع نیرو، ارتباط موتور با منبع نیرو را قطع کند. در این حالت برای شروع دوباره عملیات بایستی مراحل راه اندازی دستگاه تکرار شود.

ماده ۴۳- نقص اجزای مدارات الکتریکی کنترل ها و فرمان های پرس های قدرتی از قبیل رله ها و میکروسویچ ها (**LIMIT SWITCH**) نباید موجبات حرکت غیرمنتظره خطرناکی را در کشویی پرس (ضربه ناخواسته) فراهم نماید.

ماده ۴۴- کلید قطعات و تجهیزات الکتریکی و سیم کشی های مدارات برقی باید از جنس مناسب و مرغوب بوده و روی اصول فنی نصب گردد.

ماده ۴۵- میزان ولتاژ

ولتاژ مدارهای کنترل و سیم پیچ های شیرهای سلونویدی (برقی) که از ترانسفورمری با یک ثانویه عایق بندی شده نیرو می گیرد نباید از ۱۲۰ ولت فشار برق متناوب (AC) تجاوز نماید ولتاژهای بالاتر که ممکن است برای عمل ماشین یا مکانیسم های کنترل لازم باشد باید از مکانیزم هایی که در اختیار کارگر است جدا باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل چهارم - تجهیزات و کنترل های الکتریکی پرس ها

ماده ۴۶- کلیه مدارهای کنترل الکتریکی کلاچ / ترمز باید در مقابل امکان انتقال جریان الکتریسته ناگهانی در مدار به وسایل کنترلی از قبیل فیوز مجهز باشند تا باعث بروز اشکال در پرس نشوند.

### ماده ۴۷- سویچ اصلی قطع ارتباط **Main Disconnect Switch**

در کلیه پرس ها یک سویچ اصلی قطع ارتباط که فقط در حالت خاموش قادر به قفل مدار می باشد باید در نظر گرفته شود. دسته سویچ اصلی قطع ارتباط بایستی بر روی قسمت خارجی تابلوی فرمان قرار گیرد. ارتفاع مرکز تابلوی مذکور تا کف کارگاه، ۲۱۵ سانتی متر بوده به نحوی که برای دسترسی به آن بایستی از سکوی عایقی استفاده شود تا در دسترس افراد غیرمسئول قرار نگیرد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل پنجم - عملیات پرس

### ماده ۴۸ - تک ضرب

کلیه پرس‌های قدرتی باید دارای وسیله مخصوص جلوگیری از تکرار ضربه یا تک ضرب مطابق با ماده ۱۱ همین آیین‌نامه باشند. به جز پرس‌های اتوماتیک که صرفاً جهت عملیات ویژه‌ای طراحی شده‌اند.

در صورتی که سیستم تک ضرب براساس عملکرد فنر باشد فنرها باید از نوع فشاری بوده و حول یک میله و یا در روی لوله‌ای قرار گیرند تا از درهم شدن حلقه‌های فنر و شکسته شدن آن جلوگیری شود فاصله بین حلقه‌های فنر فشاری نباید کمتر از قطر میله فنر باشد.

### ماده ۴۹ - ترمز EFFECTIVE BRAKE

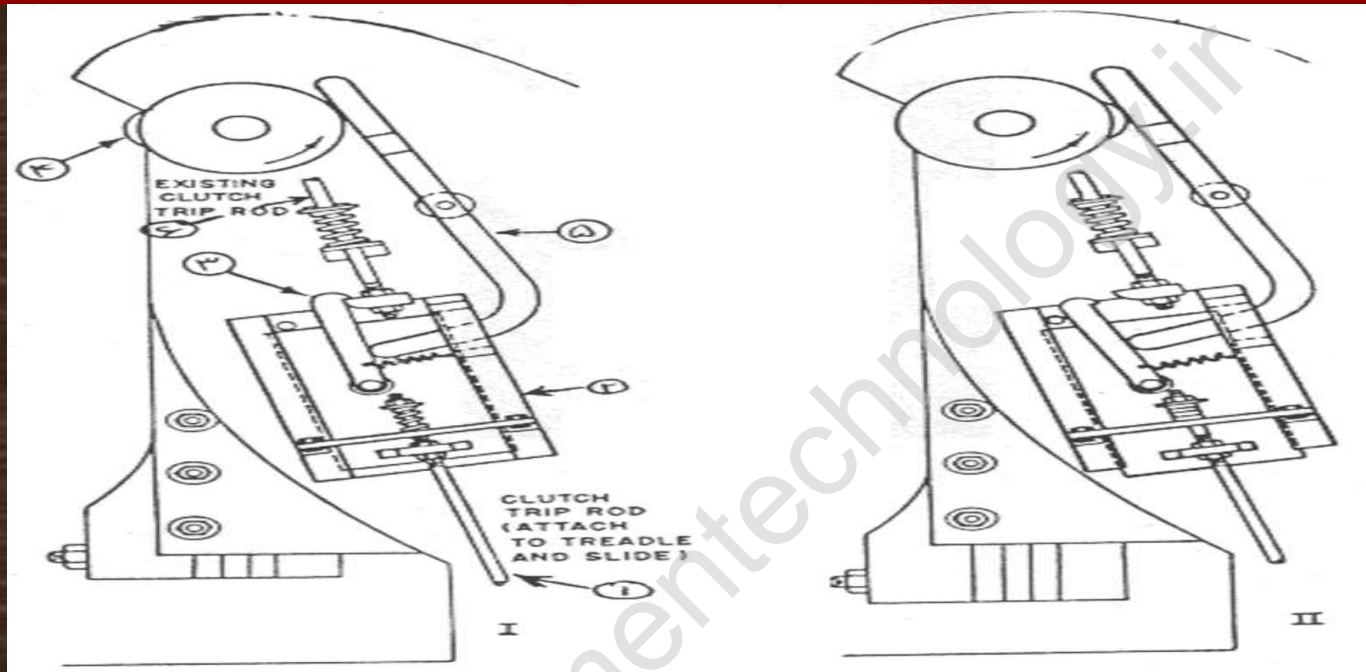
پرس‌های مکانیکی باید به یک سیستم ترمز مطمئن و مؤثر مجهز باشند تا در زمانی که عمل کلاچ قطع شده باعث توقف ضربه‌زن در بالاترین حد خود شود. ضمناً تنظیم ادواری و مرتب ترمزها ضروری است و باید از آلوده شدن آنها به مواد روغنی جلوگیری شود. (نگاه کنید به ماده ۱۰).





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل پنجم - عملیات پرس



«وسیله تک ضرب برای پرس های مکانیکی طراحی شده تا ضربه های پرس را به یک ضربه محدود نماید حتی اگر پای پرسکار روی پدال پایی باقی بماند.

تصویر I تصویر شماره I این وسیله را در حالت جفت نشان می دهد وقتی که اپراتور پدال پایی راه انداز (D1) را که در انتهای میله فرمان (زیر پا) قرار دارد فشار می دهد، همزمان کشور (D2) و همچنین جفت کلاچ (D3) را به طرف پایین می کشد در نتیجه کلاچ عمل می نماید.

تصویر II - هنگامی که ضربه زن به پایین کورس خود می رسد زبانه یا کام (D4) به بازوی (D5) برخورد می نماید که باعث می شود جفت (D3) از روی بخش بالایی میله راه انداز (D6) خلاص شود.

ضربه بعدی نمی تواند شروع شود مگر اینکه پدال پایی رها شود تا اجازه دهد که فنر فشاری کشو (D2) را بالا برده و جفت کلاچ (D3) مجدداً در محل و وضعیت عمل خود قرار گیرد».

توضیح: فنر هایی که در سیستم تک ضرب پرس های مکانیکی بکار می رود بایستی از نوع فشاری یا کمپرسی بوده - یعنی بایستی بین حلقه ها فاصله بوده تا در اثر فشار وارده جمع شده و کاهش طول پیدا نماید.

میله داخلی فنر باعث هدایت فنر در مسیر راست و مستقیم شده و همچنین مانع از خم شدن و درهم رفتن حلقه های فنر می شود به علاوه این مزیت را نسبت به نوع لوله ای دارد که در هنگام بازرسی معایب فنر به راحتی دیده شده تا به موقع و قبل از ایجاد خطر تعویض شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل پنجم - عملیات پرس

ماده ۵۰- مکانیزم متوقف کننده فوری (استاپ فوری) **DTOPMECHANISMSUDDEN**

۱- پرس های قدرتی (به استثنای پرس هایی که دارای کلاچ با چرخش کامل می باشند) باید مجهز به مکانیزم استاپ فوری باشند.

پرس های قدرتی که برای کاربرد خاصی ساخته شده اند از این قاعده مستثنی می باشند. مشروط بر آنکه امکان ورود بخشی از بدن اپراتور به منطقه خطر پرس گفته شده وجود نداشته باشد.

۲- در پرس های قدرتی که به مکانیزم استاپ فوری مجهز می باشند بعد از استفاده از این استاپ، ضربه زن نباید عمل نماید مگر اینکه عملیات راه اندازی مورد نظر مجدداً بکار گرفته شود.

### استاپ اضطراری **Push Button For Emergency Stop**

ماده ۵۱- پرس های قدرتی که مجهز به استاپ فوری می باشند باید دارای وسیله ای باشند که عملیات ضربه زن را بر روی هر پیشامدی که اقدام فوری ایجاب می نماید، بلافاصله متوقف سازد (که منبعاستاپ اضطراری نامیده می شود) زمانی که استاپ اضطراری گفته شده فرمان می گیرد ضربه زن نتواند بکار افتد مگر اینکه پرس مجدداً بکار انداخته شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل پنجم - عملیات پرس

### شستی های استاپ اضطراری **PUSH BUTTON FOR EMERGENCY STOP**

ماده ۵۲- شستی های استاپ اضطراری باید دارای شرایط زیر باشند.

(۱) شستی های مذکور باید بدون محافظ بوده و در محل های آشکاری که دسترسی سریع به آنها به راحتی مقدور باشد نصب گردند.

(۲) شستی های مذکور باید برجسته و قارچی شکل و به رنگ قرمز باشند.

(۳) شستی استاپ اضطراری باید بر روی هر تابلوی فرمایی (**OPERATION STATION**) در نظر گرفته شوند.

### تنظیم آرام **INCHING MECHANISM**

ماده ۵۳- پرس های قدرتی که دارای مکانیزم استاپ فوری هستند باید مجهز به مکانیزم تنظیم آرام باشند.

### بلوک ایمنی **SAFETY BLOCK**

ماده ۵۴- پرس های قدرتی باید دارای بلوک ایمنی برای پیشگیری از سقوط ناگهانی ضربه زن باشد به علاوه پرس های مذکور بایستی دارای مکانیزم اینترلاک بوده تا در حین استفاده از این بلوک مانع از فعال شدن ضربه زن شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل پنجم - عملیات پرس

### کنترل پای و رکاب

ماده ۵۵- از پدال یا کنترل پای فقط در صورتی استفاده شود که پرسکار بطور اطمینان بخشی حفاظت شده باشد مانند هنگام استفاده از قالب های محفوظ.

ماده ۵۶- پدال ها و کنترل های پای باید به صورت تک ضرب عمل نماید.

ماده ۵۷- کنترل های پای (برقی - بادی) و همچنین رکاب پای بایستی در مقابل راه افتادن اتفاقی به علت سقوط اشیاء و همچنین در مقابل قدم گذاشتن سهوی بر روی آنها حفاظ گذاری شوند.

ماده ۵۸- یک بالشتک با سطح عاجدار بایستی بر سطح پدال پای نصب شود.

ماده ۵۹- حفاظ پدال پای باید طوری ساخته شود که پای کارگر در فواصل ضربات پرس وضع اتکایی راحتی داشته باشد.

### رگبار CONTINUOUS

ماده ۶۰- منظور از حالت رگبار در پرس نوعی عمل ماشین است که در آن پیش بینی شده تا در حالت خاص عملکرد پرس مانند تغذیه اتوماتیک همراه با حفاظ حصار ثابت مورد استفاده قرار گیرد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل پنجم - عملیات پرس

### سلکتور THE CHANGEOVER SWITCH

ماده ۶۱- سلکتورهای تغییر وضعیت عملیات (برای حالت های راه اندازی - تنظیم آرام - تک ضرب - رگبار - فرمان دو دستی - پدال و کنترل پایی) که بر روی پرس های قدرتی جهت جلوگیری از اعمال غیرمسئولانه نصب می گردد بایستی دارای شرایط زیر باشد.

(۱) مجهز به سویچ قفل شونده ای باشد که بتواند سایر حالت ها را از مدار خارج نماید.

(۲) سویچ بایستی در هر وضعیتی بطور اطمینان بخشی قفل شود.

(۳) هر گونه وضعیت فرمان بایستی به وضوح در روی سلکتور مشخص شود.

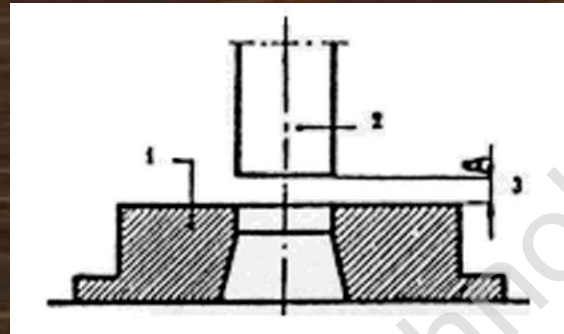
### محدود کردن کورس LIMITED STROKE

ماده ۶۲- در پرس های با پدال پایی غالباً سیستم خاص محدود کردن کورس ضربه زن وجود دارد تا خطر آسیب دیدگی انگشتان اپراتور به حداقل رسانیده شود. در این صورت فاصله بین ضربه زن در بالاترین ارتفاع خود تا قالب زیرین یا نوار تغذیه نبایستی از ۸ میلی متر تجاوز نماید.



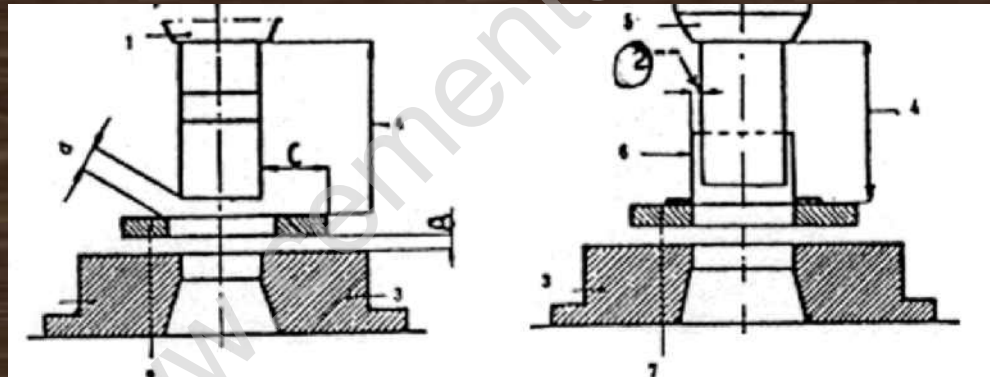
# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل پنجم - عملیات پرس



الف

- ۱ - قالب پایینی      ۲ - ابزار (سنبله) برش یا خمش      ۳ - در صورتی که فاصله A از ۸ میلیمتر تجاوز ننماید گذاشتن حفاظ نیازی ندارد.



ب

ج

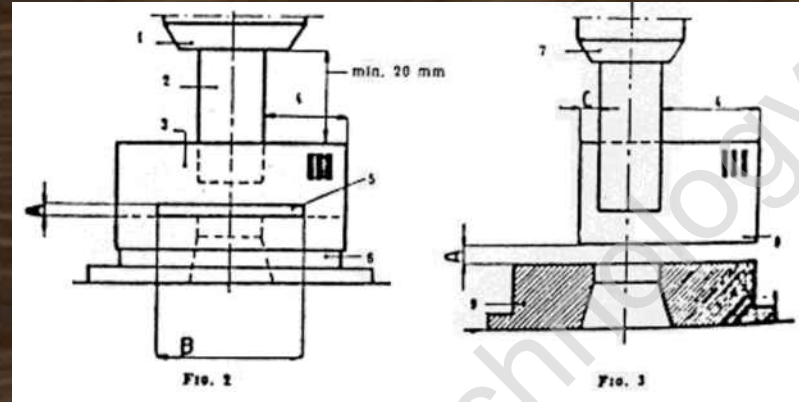
اگر فاصله بین سنبله (۱) و صفحه جدا کننده (۲) از پنج میلیمتر تجاوز ننماید (تصویر ج) گذاشتن حفاظ نیازی نیست. در صورتی که فاصله (d) از ۵ میلیمتر بیشتر باشد (تصویر ب) اطراف سنبله بایستی با حفاظ (۶) پوشیده شود به طوری که فاصله آزاد بین حفاظ تا سنبله از ۲ میلیمتر تجاوز نکند.



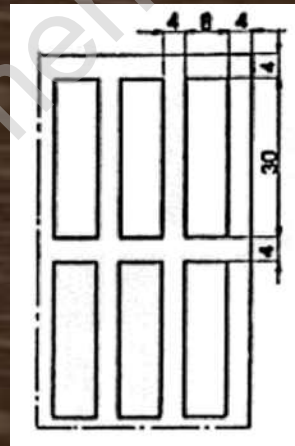


# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل پنجم - عملیات پرس



دو نمونه حفاظ گذاری قالب های سنبه ماتریس - تصویر سمت چپ عمل تغذیه از داخل شکاف حفاظ با ابعاد (A-B) انجام می گیرد. در صورتی که در تصویر راست عمل تغذیه از زیر حفاظ با رعایت فاصله مجاز (A) انجام می پذیرد.



ابعاد و اندازه های مجاز شیارهای ایجاد شده روی حفاظ به منظور مشاهده بهتر منطقه عمل.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل پنجم - عملیات پرس

### پرس های هیدرولیک **HYDRAULIC PRESS**

جلوگیری از سقوط ضربه زن

ماده ۶۳- بعد از راه اندازی پمپ، ضربه زن (پلاتین - **PLATEN**) پرس هیدرولیک نباید عمل نماید مگر اینکه پرس توسط دگمه راه انداز فرمان داده شود.

### مقدار فرود اجباری **INERTIA DESCENT VALUE**

ماده ۶۴- مقدار فرود اجباری تحمیل شده توسط ضربه زن (پلاتین) با حداکثر سرعت فرود توسط مکانیزم استاپ فوری پرس هیدرولیک، نباید از اندازه های فرود اجباری که در ستون راست جدول زیر نشان داده شده تجاوز نماید. ضمناً در ستون چپ جدول نوع پرس های هیدرولیک و در ستون میانی جدول تناژ با ظرفیت همان پرس مشخص گردیده است.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل پنجم - عملیات پرس

| نوع پرس هیدرولیک  | تناژ پرس (برحسب تن) | مقدار فرود اجباری (ضربه زن) (برحسب میلیمتر) |
|-------------------|---------------------|---------------------------------------------|
|                   | کمتر از ۵۰          | ۵۰                                          |
| پرس هیدرولیک      | بیش از ۵۰ تا ۳۰۰    | ۱۰۰                                         |
|                   | بیش از ۳۰۰          | ۱۵۰                                         |
|                   | کمتر از ۱۰۰         | ۲۰                                          |
| بریک پرس هیدرولیک | بیش از ۱۰۰ تا ۵۰۰   | ۵۰                                          |
|                   | بیش تر از ۵۰۰       | ۱۵۰                                         |

بلوک ایمنی پرس هیدرولیک

ماده ۶۵- بلوک ایمنی پرس هیدرولیک بایستی تحمل نگاهداری وزن ضربه زن و قالب بسته شده به آن را داشته باشد.

وسیله جلوگیری از افزایش فشار

ماده ۶۶- هر پرس هیدرولیک باید دارای وسیله ایمنی باشد که از افزایش بیش از حد فشار هیدرولیک جلوگیری نماید.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION GUARDING

## فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

تذکر- منظور از حفاظ حصاری وسیله ایست که مانع از ورود دست یا هر قسمت از بدن اپراتور به داخل منطقه عمل پرس می شود.

ماده ۶۷- برخی از وسایل ایمن سازی اپراتور ماشین بایستی در منطقه عمل پرس فراهم و بکار گرفته شود. نوع حفاظ و وسیله حفاظتی طراحی شده بستگی به روش تغذیه پرس و عملی بودن حفاظ یا وسیله حفاظتی برای هر مورد خاص از عملیات را خواهد داشت قبل از آنکه حفاظتی ساخته شود کلیه عملیات بایستی آنالیز و تجزیه و تحلیل شده تا تصمیم گرفته شود که قطعه کار باید چگونه به بهترین وجهی در محل عملیات قرار گرفته و قطعات اضافی و ضایعات (SCRAP) به ایمن ترین و مؤثرترین وجه بدون آنکه اپراتور نیاز به داخل کردن دست خود به منطقه خطر داشته باشد، تخلیه گردد.

ماده ۶۸- این حفاظها در مورد ماده ۶۲ این آیین نامه یعنی در مورد پرس هایی که فاصله بین ضربه زن در بالاترین ارتفاع خود تا قالب زیرین یا نوار تغذیه از ۸ میلی متر تجاوز ننماید کاربرد ندارد.

ماده ۶۹- هنگام استفاده از حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس توصیه می شود از حالت کنترل پایی یا رکاب همراه با ابزارهای تغذیه دستی استفاده شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION GUARDING

## فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

ماده ۷۰- مسئولیت تهیه حفاظ های حصاری متناسب با نوع عملیات و نصب و تنظیم آن در منطقه محل پرس به عهده استفاده کننده دستگاه می باشد.

اندازه های مطمئن

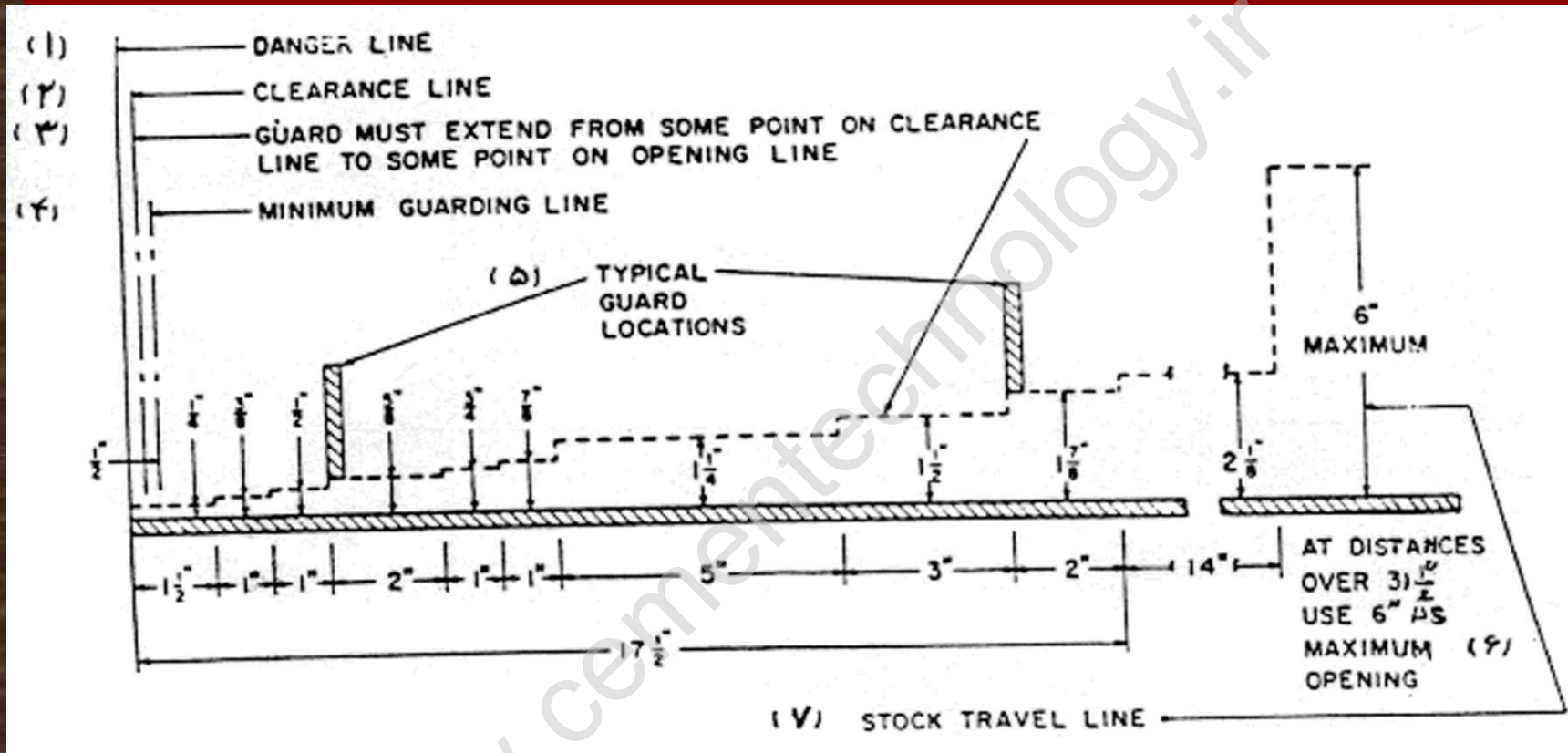
ماده ۷۱- اندازه های ایمن دهانه تغذیه (باز شوی تغذیه = FEED OPENING) حفاظ حصاری پرس های قدرتی نسبت به منطقه عمل یا برش در تصویر و جدول پیوست نشان داده شده ابعاد داده شده به گونه ایست که در هیچ موردی اپراتور نمی تواند انگشتان دست خود را به قدری داخل منطقه خطر پرس وارد نماید که دچار حادثه شود. (نگاه کنید به شکل شماره ۱).



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION GUARDING

فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس



- ۱ - مرز خطر
- ۲ - فضای آزاد بین حفاظ و قطعات متحرک
- ۳ - حفاظ باید بعد از فضای آزاد متناسب
- ۴ - اولین حفاظ با حداقل ارتفاع دهانه ۵ - محل
- ۵ - خط پلکانی دهانه تغذیه قرار گیرد.
- ۶ - در فاصله بیش از ۵/۳۱ اینچ، از دهانه ای که حداکثر ۶ اینچ ارتفاع دارد استفاده شود.
- ۷ - محل عبور قطعات کار
- ۸ - قرار گرفتن دو حفاظ به طور نمونه
- ۹ - یا قطعات ساخته شده





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION GUARDING

## فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

### انواع حفاظ های حصاری

ماده ۷۲- حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس ها به سه گروه اصلی به شرح زیر تقسیم می شوند.

(۱) حفاظ های محصور دور قالب **DIE ENCLOSURE GUARDS**

(۲) حفاظ های حصاری ثابت **FIXED BARRIER GUARDS**

(۳) حفاظ های حصاری قابل تنظیم **ADJUSTABLE BARRIER GUARDS**

ماده ۷۳- حفاظ های محصور دور قالب

حفاظ ثابت دور قالب در خیلی از عملیات پرسکاری کاربرد دارد و بطور مؤثری از پرسکار محافظت می نماید زیرا حفاظ یک بخش دائمی از قالب محسوب می شود. این نوع حفاظ معمولاً به کفشک قالب و ورق گیر یا هر دو در مکان ثابتی نصب می شود بطوریکه دست ها از هیچ طرف یعنی از بالا یا پایین یا اطراف حفاظ، نتواند وارد منطقه خطر پرس شود.

۱- حفاظ های محصور دور قالب بایستی طوری ساخته شود که عمل تغذیه - تخلیه و جمع آوری ضایعات را آسان نموده و منطقه عمل نیز در کلیه مواقع به خوبی قابل رویت باشد.

۲- در ساخت این حفاظ می توان از مواد مختلفی مانند ورق های مشبک - میله های فلزی - شیشه نشکن و مواد پلاستیکی شفاف استفاده نمود ولی لازمست این حفاظها بر روی قاب فلزی سوار شود تا مقاومت بیشتری پیدا نماید.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

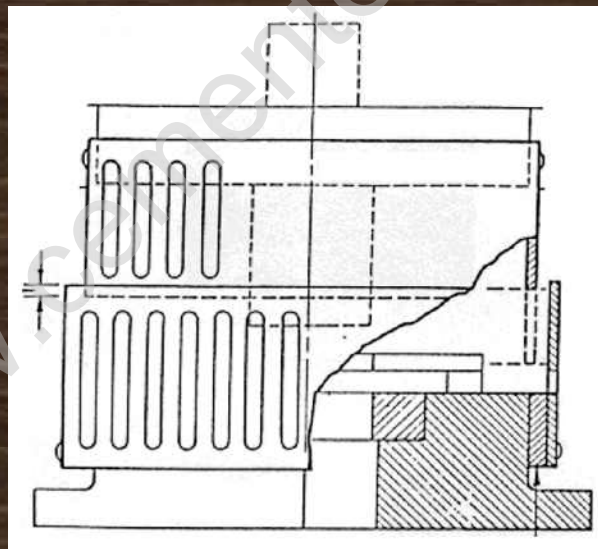
## POINT OF OPERATION GUARDING

## فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

۳- میله های فلزی این قاب باید با فواصل منظم (ترجیحاً ۱۶/۵ اینچ) و بطور عمودی نصب شوند تا از خستگی چشم کارگر پرسکار کاسته شود.

در صورتی که حفاظ از ورق پلاستیکی ترانسپارانت با ضخامت ۴/۱ (یک چهارم) اینچ ساخته شود علاوه بر مقاومت کافی این مزیت را دارد که منطقه عمل پرس به خوبی دیده می شود به شرط آنکه در مقابل آلودگی به مواد روغنی خوب نگهداری شود.

۴- رعایت فواصل زیر در موقع نصب این حفاظ ضروری است.



«یک حفاظ حصاری دور قالب که از دو بخش تشکیل شده. توجه کنید به فضای آزاد مورد نیاز بین دو بخش حفاظ برای پیشگیری از ایجاد منطقه برش».

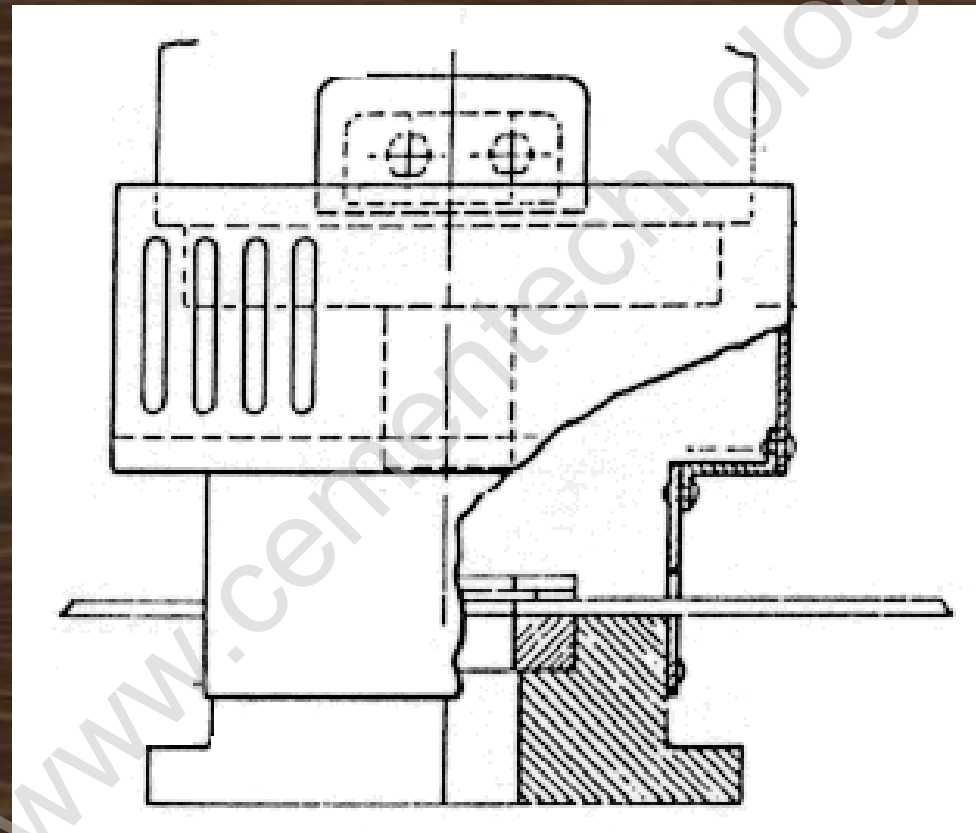


# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION GUARDING

## فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

(۱) دو بخش انتهایی حفاظ برای جلوگیری از قیچی شدن دست باید به اندازه اینچ روی هم قرار گیرند.



حفاظ حصاری دور قالب برای قطعات نواری و رول تصویر فوق فضای آزاد عمودی بین لبه بالایی حفاظ با ضربه زن را نشان می دهد.



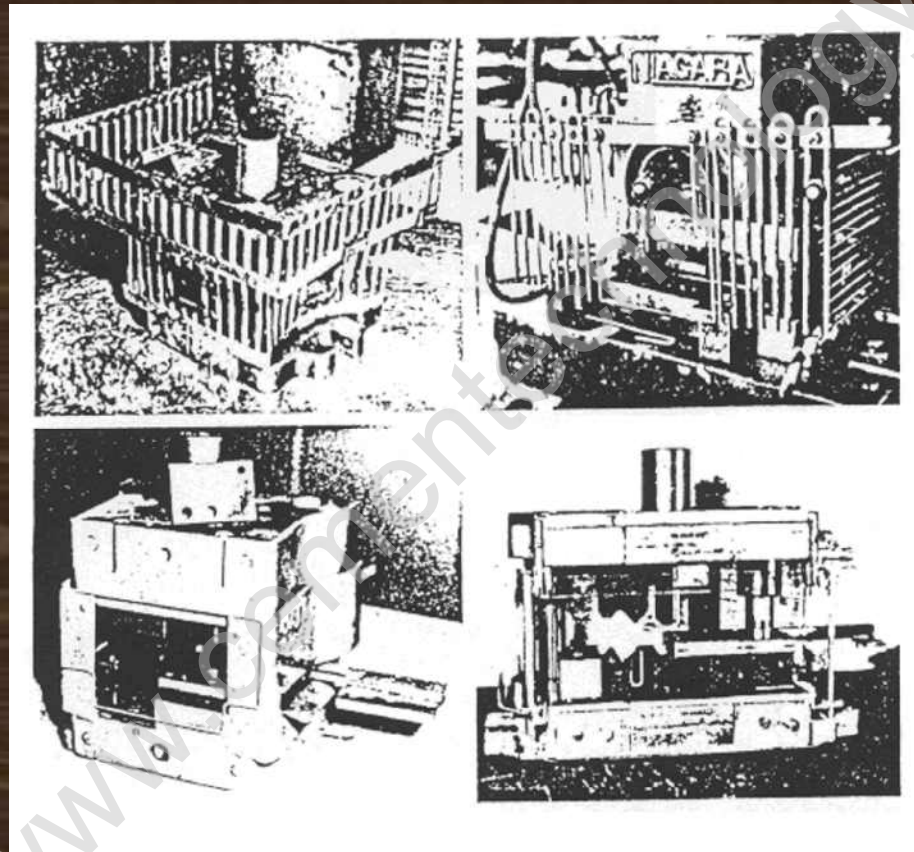


# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION GUARDING

## فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

(۱) حفاظ بایستی حداقل یک اینچ بالاتر از زیر سنبه گیر ادامه داشته باشد.



قالب های کاملاً پوشیده و محفوظ ایمنی افرادی را که با آن ها کار می کنند کاملاً تأمین می نماید.

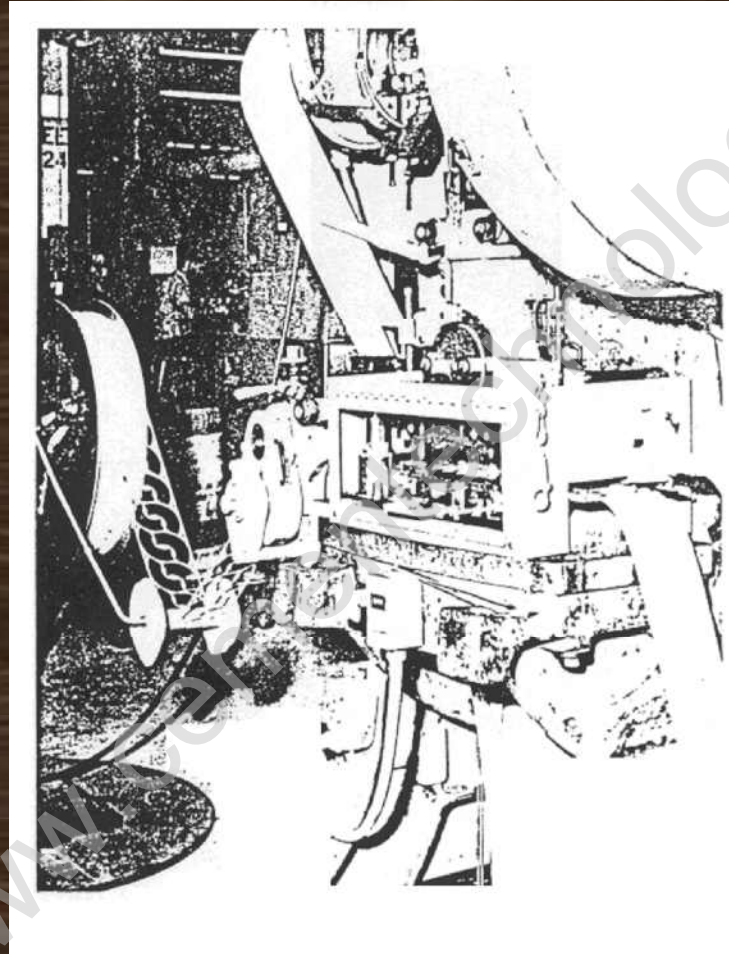
در ساخت این نوع حفاظ ها می توان از مواد مختلفی استفاده نمود (مانند میله های فلزی - تلق های پلاستیکی).



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

POINT OF OPERATION GUARDING

فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس



«تصویر حفاظ حصاری ثابتی را که روی پرس اتوماتیک نصب شده نشان می دهد بخش جلویی حفاظ که روبروی منطقه عملیات قرار دارد بوسیله یک صفحه پلاستیکی لولایی دسته دار پوشیده شده بطوریکه با باز کردن این دریچه دستگاه متوقف می گردد. سمت چپ تصویر رول جمع آوری باقی مانده نوار (ضایعات) را نشان می دهد».





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION GUARDING

## فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

### CLEARANCE فضای آزاد

(۱) به منظور جلوگیری از برخورد قطعات متحرک با حفاظ و همچنین جلوگیری از داخل شدن دست به منطقه خطر لازمست حداقل «۲/۱» (یک دوم) تا «۱» اینچ فضای آزاد بین لبه های حفاظ تا برجسته ترین قسمت ضربه زن پیش بینی شود.

### جلوگیری از قیچی شدن دست

(۲) حفاظ بایستی حداقل یک اینچ بالاتر از حداکثر کورس ضربه زن ادامه داشته باشد تا مانع از قیچی شدن دست پرسکار توسط ضربه زن شود. و یا دو بخش انتهایی حفاظ بایستی حداقل «۲/۱» (یک دوم) روی هم قرار گیرد.

### ماده ۷۴- حفاظ های حصاری ثابت

۱- این نوع حفاظ در اطراف محیط قالب و به بدنه پرس یا صفحه نگاهدارنده متصل می شود. برای سهولت در امر حفاظ گذاری این حفاظ ها عموماً از دو بخش تشکیل می شوند بطوریکه حفاظ تکمیل شده کلیه منطقه خطر پرس را می پوشاند. بخش بالایی یا اصلی حفاظ ثابت بوده ولی بخش پایینی که در مقابل منطقه عمل پرس قرار دارد جدا شونده می باشد. تا با روش تغذیه و همچنین شکل های مختلف قالب پایینی قابل انطباق باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION GUARDING

## فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

تصاویر مربوط به حفاظ های حصاری ثابت است (ماده ۷۴).

۲- این بخش کوچک می تواند لولایی - کشویی یا قابل برداشته شدن باشد تا در مواقع لزوم دسترسی به منطقه عمل پرس آسان باشد (**READY ACCESS**) ولی این بخش بایستی با نیروی عملیات پرس بطور مکانیکی یا الکتریکی اینترلاک باشد تا در زمانی که این بخش کوچک باز می شود مانع از عملیات ضربه زن پرس شود.

۳- این نوع حفاظ حصاری ثابت اینترلاک شده (**INTERLOCKED BARRIER**) (که در بعضی مواقع به این اسم نیز نامیده می شود) برای پرس هایی که با تغذیه اتوماتیک کار می نماید مناسب می باشد زیر منطقه عمل پرس بایستی هر از چند گاهی برای رفع نقص و برطرف کردن گیر و تجمع قطعات ساخته شده "**JAMS**" بازگذاشته شود.

۴- برای ایمنی بیشتر پرسکار در مواقع گفته شده از ابزارهای دستی و بلوک های ایمنی استفاده شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

POINT OF OPERATION GUARDING

فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس



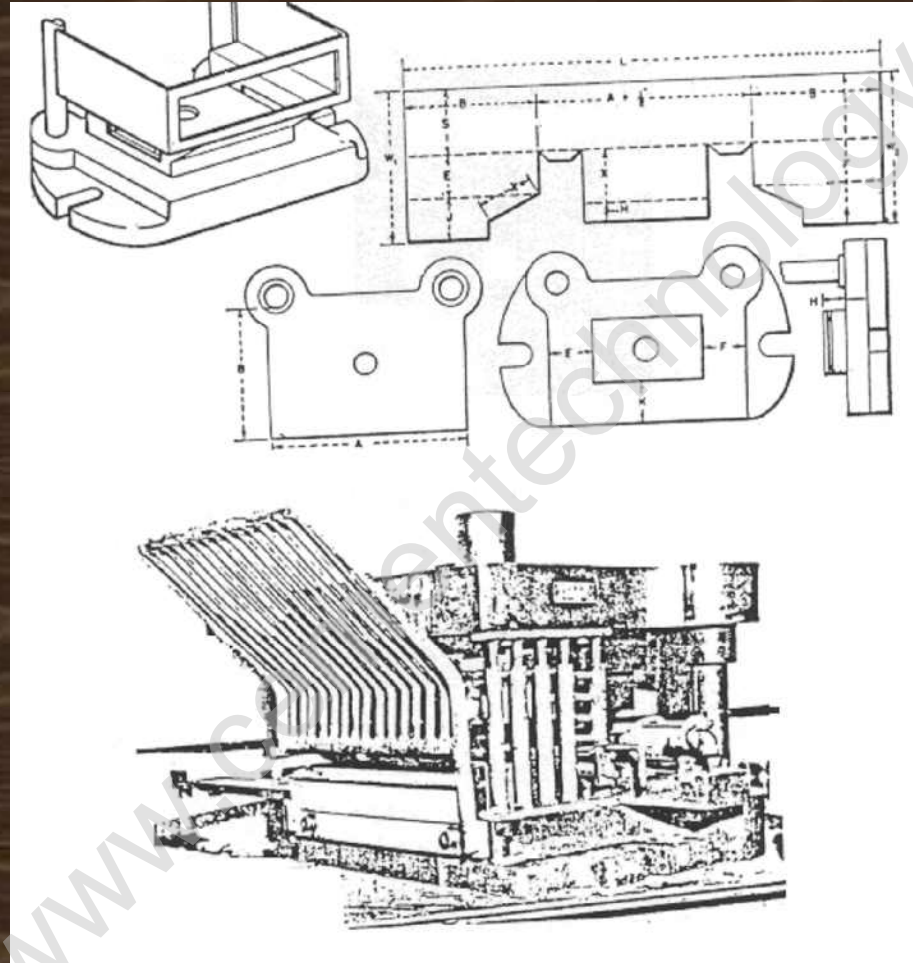
- تصاویر مربوط به حفاظ های حصاری ثابت.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

POINT OF OPERATION GUARDING

فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس



- نوعی از حفاظ قالب با میله های جانبی تلسکوپیک (دو میله داخل یکدیگر با حرکت کشویی) و پران هوایی.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION GUARDING

## فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

### ماده ۷۵- حفاظ های حصاری قابل تنظیم

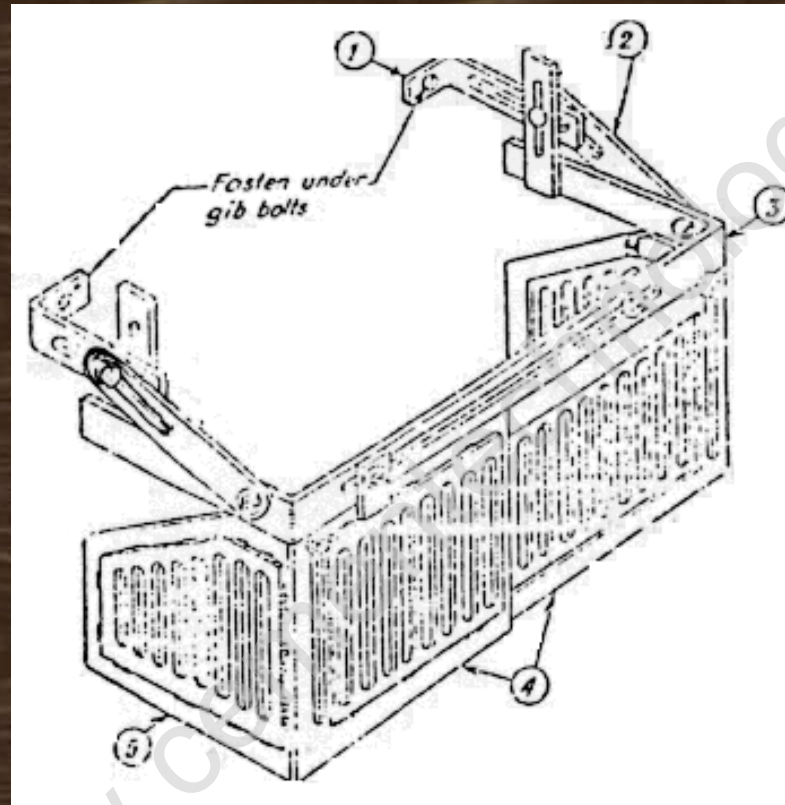
- ۱- در مواقعی که تهیه یا تکمیل حفاظ های محصور دور قالب یا حفاظ های حصاری ثابت عملاً قابل پیاده کردن نباشد در آن صورت باید از حفاظ های حصاری قابل تنظیم استفاده شود. این نوع حفاظ در بسیاری از عملیات پرسکاری می تواند جهت جلوگیری از داخل شدن دست پرسکار به منطقه خطر بکار گرفت شود.
- ۲- این حفاظ ها دارای صفحه جلویی و صفحات جانبی قابل تنظیم است و بر روی بدنه پرس بسته می شود و عموماً از میله های فلزی و صفحات مشبک ساخته شده و جهت استحکام بیشتر باید بر روی قابی سوار گردد تا به راحتی برای هر قالب و هر کاری قابل تنظیم بوده در نتیجه حفاظت مورد نیاز پرسکار را تأمین نماید.
- ۳- در تغذیه دستی لازمست دهانه ای در صفحه جلویی حفاظ بر طبق جدول شماره ۱ و تصویر شماره ۱ پیش بینی شود (مربوط به ماده ۷۱).
- ۴- هر گونه تغییر در تنظیم حفاظ بدون اجازه و تایید سرپرست کارگاه ممنوع می باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION GUARDING

## فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس



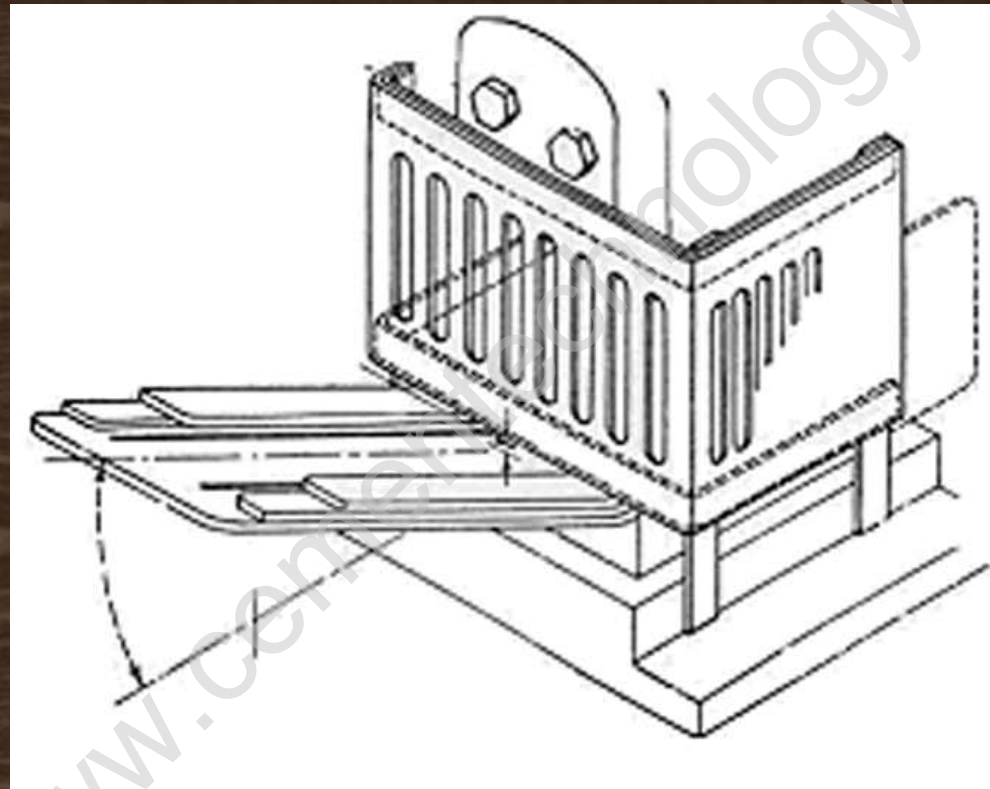
- بازوهای نگاهدارنده حفاظ (1) **THE BRACKETS** بوسیله پیچ های پشت بند به بدنه پرس بطور دائمی بسته می شود.
- زانویی و اهرم های اتصال (2) که حفاظ را برای موقعیت مناسب تنظیم می کند.
- تسمه نگاهدارنده (3) که دو بخش (4) روی آن سوار شده است.
- صفحات جانب (5) که به دو بخش جلویی (4) بسته می شود که می تواند آن ها را در زوایای مورد دلخواه تنظیم نماید بطوریکه اپراتور در وضعیت ایمنی و دور از منطقه خطر قطعات کار را کنترل نماید.
- بایستی از واشرهای دندانه دار برای اتصال محکم تر بین بازوهای نگاهدارنده حفاظ (1) و زانویی و اهرم ها اتصال (2) استفاده شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

POINT OF OPERATION GUARDING

فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس



حفاظ محصور دور قالب شیبدار برای سهولت تغذیه پرس به وسیله نیروی وزن قطعه کار می باشد.

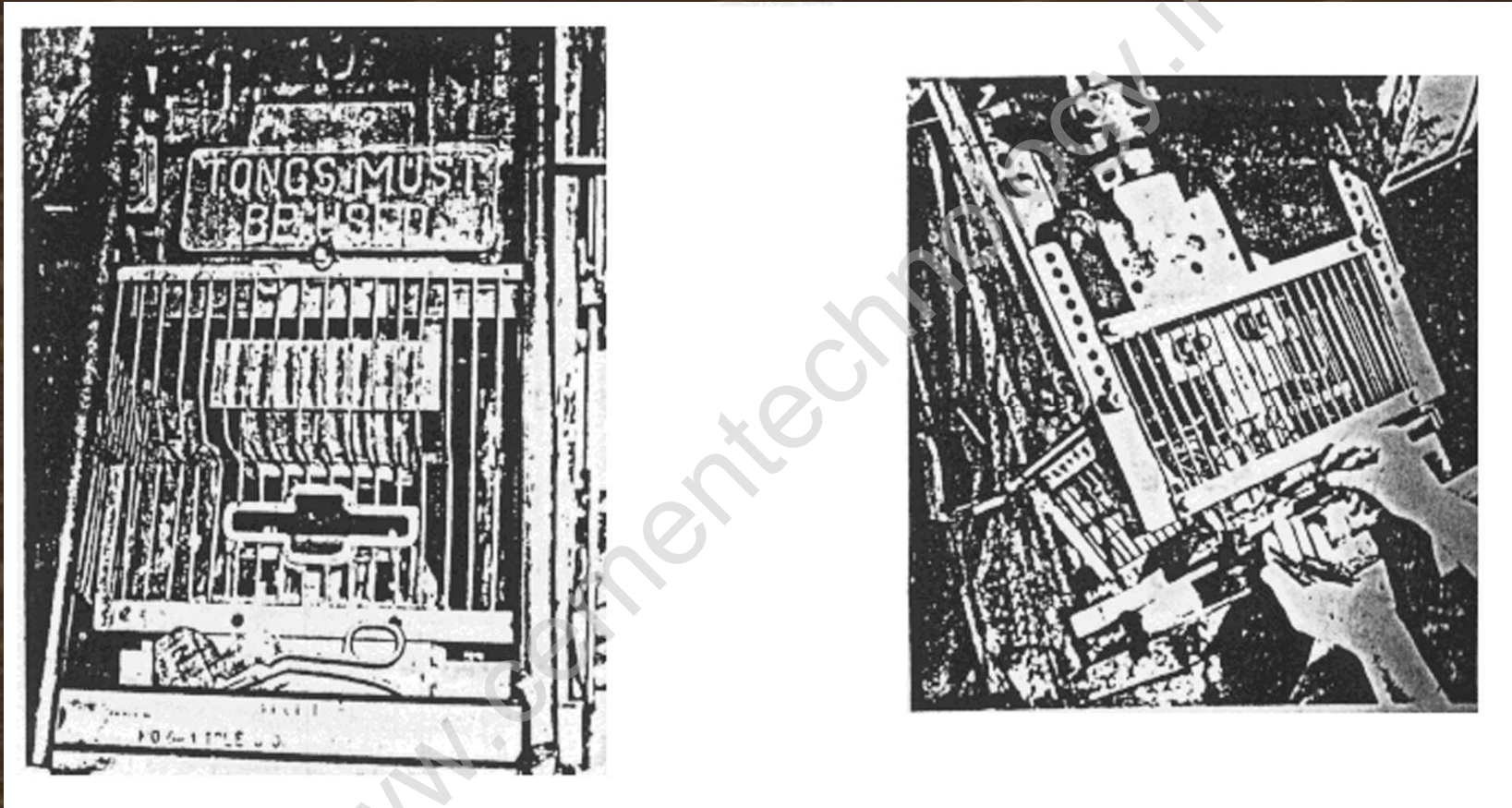




# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

POINT OF OPERATION GUARDING

فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس



حفاظ حصاری فوق طوری طراحی و ساخته شده تا ضمن آنکه منطقه عمل قابل رویت می باشد دسترسی به منطقه عمل نیز به وسیله انبرک میسر می باشد.

حفاظ حصاری فوق برای هر اندازه از قالب قابل تنظیم است.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس‌ها

وسایل و تجهیزات کمکی منطقه عمل پرس‌ها متفاوت از حفاظ‌های حصاری می‌باشد زیرا آن‌ها در هنگام گذاشتن و برداشتن قطعه کار در قالب، امکان دسترسی به منطقه عمل پرس را می‌دهند.

اکثر این وسایل پرسکار را کاملاً در مقابل بروز نقایص در پرس حفاظت نمی‌نمایند. از آنجایی که پرس‌ها می‌توانند بدون استفاده از این وسایل عمل نمایند. لذا بایستی نظارت دقیقی به عمل آید. استفاده از تغذیه و پران‌های مکانیکی و همچنین ابزارهای دستی از بسیاری حوادث منبث از راه افتادن اتفاقی پرس، جلوگیری می‌نماید.

## ماده ۷۶: پرس‌های ایمن SAFETY PRESS

پاراگراف اول: پرس‌های قدرتی که دارای تجهیزات ایمنی برای جلوگیری از خطر ضربه‌زن می‌باشند بایستی در هنگام کار با یکی از قابلیت‌ها و شرایط زیر منطبق باشند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

### طبقه بندی چهار گانه

(۱) در هنگام پایین آمدن ضربه زن و بسته شدن قالب چنانچه دست ها یا بدن کارگر سهواً در منطقه خطر پرس قرار گیرد آن ها را به عقب کشیده و یا از منطقه خطر دور نماید.

(۲) در زمان عمل ضربه زن، با ایجاد حایلی بین منطقه خطر پرس و پرسکار، دست یا بدن کارگر وسایل حفاظتی که برای ماشین های پرس در نظر گرفته می شود تا کارگران آن ها را به کار گیرند نباید توسط هیچ شخصی اعم از کارگر یا کارفرما یا سرپرست کارگاه از کار انداخته شود.

به علاوه تجهیزات ایمنی پرس ها بایستی در بهترین و مطمئن ترین شرایط حفظ و نگهداری و به کار گرفته شوند بطوری که در کلیه مواقع عملیات پرس با یکی از شرایط چهارگانه ذکر شده در پاراگراف اول انطباق داشته باشد.

مبحث نخست: پرس های ایمن با تجهیزات از نوع بند (۱) پاراگراف اول ماده ۷۶:

«پرس هایی که دارای نوعی وسیله ایمنی است تا چنانچه دست یا بدن پرسکار در هنگام پایین آمدن ضربه زن و بسته شدن قالب ها سهواً در منطقه خطر پرس قرار گیرد آن ها را به عقب کشیده و یا از منطقه خطر دور نماید»





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

### ماده ۷۷ - وسایل جاروب کننده (پس زننده دست) SEWEEP DEVICES

وسایل جاروب کننده طراحی شده اند تا در مواقعی که پرسکار در متابعت کردن از ریتم پرس دچار قصور یا اشتباهی شود، قبل از اینکه ضربه زن پایین بیاید و قالب ها بسته شود دست های اپراتور را با فشار حرکت جبهه های پس زده و از منطقه خطر خارج نماید.

۱- تجهیزات جاروب کننده بایستی به ضربه زن پرس اتصال داده شود تا در مواقعی که شاتون دچار شکستگی می شود دارای حداکثر کارایی جهت تأمین ایمنی پرسکار باشد.

۲- حفاظ جاروب تک بازویی بایستی بلافاصله بعد از عمل کلاچ سرتاسر منطقه عملیات را طی نموده و دست را از مقابل منطقه عملیات پس بزند. ضمناً این حفاظ می تواند با توجه به نوع عمل و تغذیه پرس در جهت جلو به عقب و بر عکس نیز حرکت نماید.

۳- حفاظ های جارویی دو بازویی در حالت عادی مقابل هم و در وسط ضربه زن و موازی با آن قرار می گیرند (نگاه کنید به تصاویر مربوطه).



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

- ۴- حفاظ های جارویی به سادگی قابل تنظیم بوده و بر روی پرس های کوچک با قالب هایی که حداکثر ۶ اینچ پهنا دارد کاربرد دارد ولی نباید در پرس های بزرگ با کورس بلند و سرعت فرود کم و با قالب های عریض استفاده شود. زیر زمانی که ضربه زن بخشی از کورس خود را طی نموده و حفاظ جارویی بصورت عمودی در آمده، امکان وارد شدن دست به منطقه خطر و آسیب دیدگی وجود دارد. لذا در این مورد خاص توصیه نمی شود.
- ۵- مزیت این نوع حفاظ مؤثر بودن آن در مقابل ضربه های معمولی و ناخواسته است.
- ۶- حفاظ جاروب بایستی حتی الامکان با قسمت های انتهایی کورس ضربه زن تنظیم شود.
- ۷- قسمت هایی از بازوی حفاظ که امکان برخورد با دست کارگر را دارد باید با چرم یا پلاستیک یا ماده نرم پوشیده شود تا از ضربه شدید و بریدگی دست جلوگیری شود.
- ۸- مراقبت به عمل آید تا حفاظ جارویی به قسمت های برجسته قالب برخورد ننماید در موقع نصب این قبیل حفاظ می بایست رعایت فواصل مناسب بین قسمت های ثابت و متحرک به عمل آید.
- ۹- در صورتی که پرس از طرف راست تغذیه شود حرکت حفاظ جارویی نیز بایستی از راست به چپ باشد و اگر تغذیه از چپ باشد جاروب نیز بایستی از چپ به راست عمل نماید.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

POINT OF OPERATION

فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها



دستبندهای عقب کشنده دست

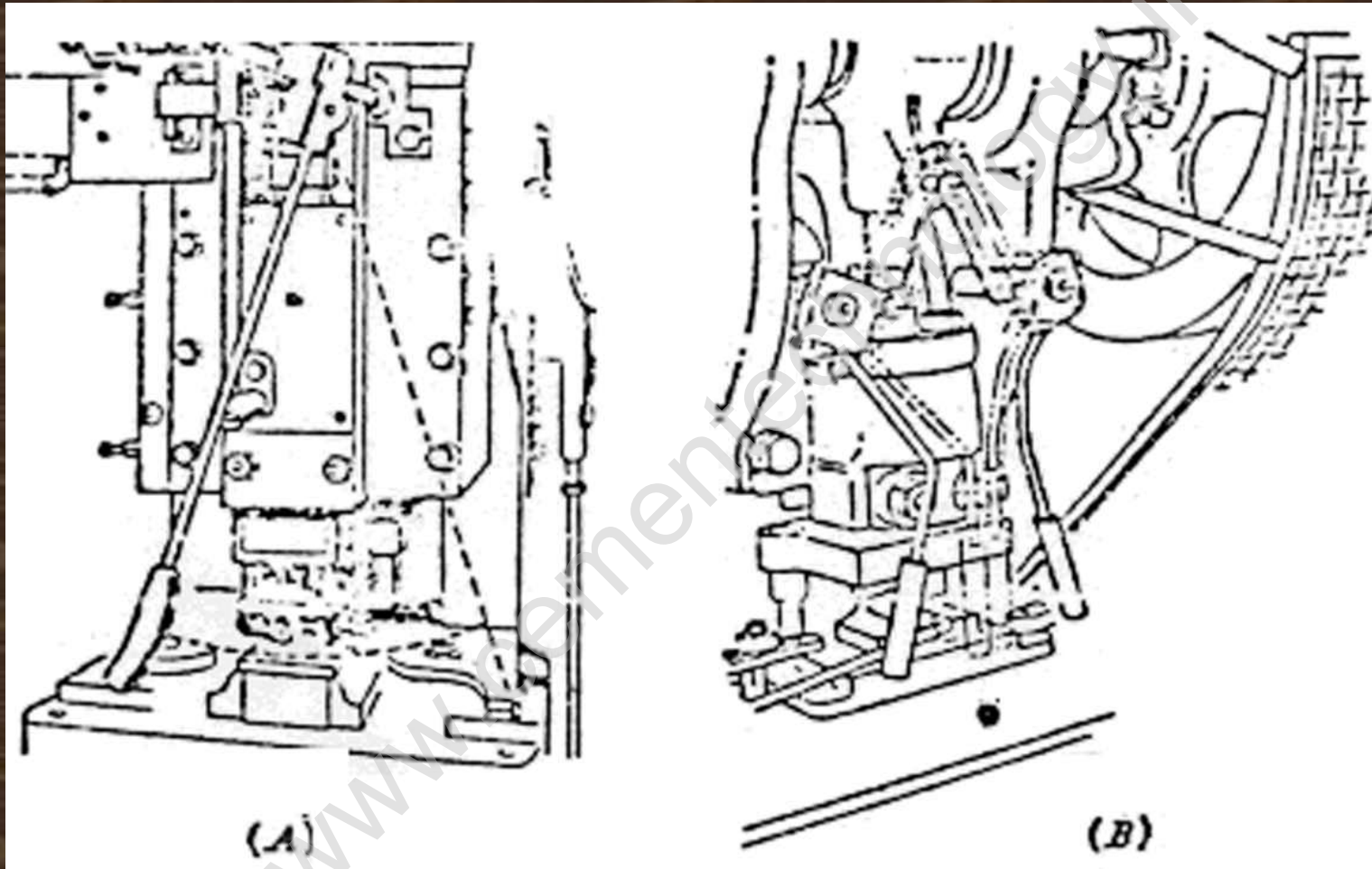




# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

POINT OF OPERATION

فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها



حفاظت های پس زننده دست (A - تک بازویی)



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

ماده ۷۸ - برای جلوگیری از قرار گرفتن دست یا دیگر اعضای بدن سایر کارگران، اطراف یا پشت دستگاه پرس با وسیله حفاظتی پس زننده نیز باید بوسیله حصارهای جانبی پوشیده شود.

## PULL BACK DEVICES (حفاظ دور کننده حصاری)

ماده ۷۹ - حفاظ پس زننده پرس های بزرگی که با دست تغذیه شده و دو یا چند نفر کارگر روی آن کار می کنند بایستی به ضربه زن پرس متصل بوده تا در هنگامیکه ضربه زن پرس پایین می آید حفاظ پس زننده عمل نموده و کارگران را از منطقه خطر خارج سازد این حفاظ ضمناً هم زمان مانند حفاظ حصاری منطقه خطر پرس را محفوظ می سازد.

ماده ۸۰ - دستبندهای حفاظتی (عقب کشنده)

دستبندهای حفاظتی وسایلی هستند که دست های اپراتور را در هنگام پایین آمدن ضربه زن به عقب می کشند در نتیجه دست ها از منطقه خطر خارج می گردد. نگاه کنید به تصویر مربوطه.

- این وسیله دارای تسمه ها و قرقره هایی است که از یک طرف به میچ های دست کارگر پرسکار و از طرف دیگر به ضربه زن یا کفشک بالایی قالب پرس بسته می شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

- این وسیله حفاظتی بایستی متناسب با هر پرسکار و پس از هر تعویض قالب به نحو مناسبی تنظیم گردد.

- این وسیله برای عملیات ثانویه (قطعه ای که قبلاً عملیاتی روی آن انجام شده) کاربرد دارد.

- در صورتی که ایجاب نماید بیش از یک پرسکار روی پرس کار نمایند باید برای هر نفر دستبند حفاظتی تهیه شود:

ماده ۸۱ - حفاظ های موضوع مبحث نخست برای پرس های با تغذیه دستی - پدال پایی تک ضرب مورد استفاده قرار می گیرد.

مبحث دوم: پرس های ایمن با تجهیزات از نوع بند (۲) پاراگراف اول ماده ۷۶:

در زمان عمل ضربه زن، با ایجاد حایلی بین منطقه خطر پرس و پرسکار، دست یا بدن کارگر نتواند وارد منطقه خطر پرس شود.

## ماده ۸۲ - دروازه یا وسیله حفاظتی متحرک GATE OR MOVABLE BARRIER DEVICES

این وسیله حفاظتی طوری طراحی می شود که منطقه عمل پرس را قبل از درگیری کلاچ به طور کامل می پوشاند. کلاچ بوسیله بخشی از مکانیزم حفاظ در فاصله ۲/۱ (یک دوم) اینچ قبل از بسته شدن آن عمل می نماید. در صورتی که انگشت یا دست یا هر شییی به ارتفاع ۴/۱ (یک چهارم) اینچ یا بیشتر در زیرحافظ قرارگیرد و مانع از بسته شدن کامل حفاظ شود، پرس عمل نخواهد کرد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

ارتباط بین حفاظ با مکانیزم راه اندازی کلاچ معمولاً مکانیکی یا الکتریکی می باشد.

۱- در پرس های با کلاچ چرخش کامل این وسیله فقط با مکانیزم تک ضرب عمل خواهد کرد به علاوه بایستی دارای وسیله ای بنام گارد کنترل "**GUARD CONTROL**" باشد تا در موقع بسته شدن قالب ها امکان باز شدن دروازه و دسترسی به منطقه خطر وجود نداشته باشد.

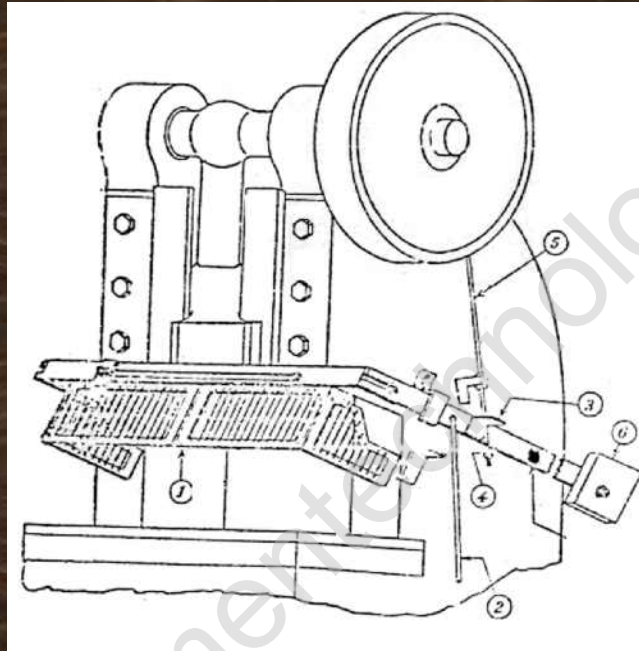
۲- در پرس های با کلاچ چرخش غیر کامل این وسیله بایستی با سیستم کنترل کلاچ / ترمز اینترلاک باشد تا در صورت باز شدن دروازه در حین کار پرس، باعث توقف ضربه زن شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها



پرس با حفاظ ترکیبی دروازه‌ای - حصاری

تصویر بالا یک نوع حفاظ ترکیبی دروازه‌ای - حصاری را نشان می‌دهد:

- حفاظ حصاری - دروازه‌ای «D۱» با فرمان گرفتن از میله پدال پایی «D۲» به وضعیت ایمنی کشیده می‌شود.
- نبشی بازوی راه‌انداز «D۳» با مهره استاپ تنظیم‌شونده «D۴» درگیر شده و میله کلاچ «D۵» را به سمت پایین می‌کشد.
- چنانچه دست‌های اپراتور و یا هر گونه شیئی زیر حفاظ قرار گیرد بطوری که حفاظ به‌طور کامل بسته نشود پرس عمل نخواهد کرد.
- حفاظ دروازه حصاری «D۱» به‌وسیله وزنه تعادل «D۶» حول محور خود به وضعیت اولیه باز می‌گردد. برای برگرداندن حفاظ به جای اولیه می‌توان از وسایل دیگر مانند مکانیکی، هیدرولیکی یا پنوماتیکی استفاده نمود.
- تذکر - در منطقه عمل پرس‌های تزریق پلاستیک و پرس‌های دای - کاستینگ از تجهیزاتی استفاده می‌گردد که با نوع وسایل حفاظتی ذکر شده در مبحث دوم این آیین‌نامه مطابقت دارد معه‌ذا به علت اهمیت مطلب و کاربرد وسیع این‌گونه پرس‌ها در سطح کشور آیین‌نامه جداگانه‌ای برای این پرس با حفاظ ترکیبی دروازه‌ای - حصاری.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

مبحث سوم - پرس های ایمن با تجهیزات از نوع بند (۳) پاراگراف اول ماده ۷۶:  
«کنترل فرمان دو دستی پرس (بوسیله شستی یا اهرم) به گونه ایست که قبل از اتمام عمل ضربه زن، دسترسی به منطقه خطر پرس میسر نیست».

## سیستم کنترل دو دستی HAND CONTROL SYSTEM TWO

ماده ۸۳ - پرس های ایمن که دارای سیستم کنترل راه انداز دو دستی برای جلوگیری از خطر ضربه زن است بایستی با شرایط زیر منطبق باشد. به جز در مواقع تنظیم آرام (INCHING) (۱) ضربه زن شروع به فعالیت ننماید مگر اینکه دگمه ها یا اهرم های راه انداز پرس همزمان با استفاده از هر دو دست پرسکار فشرده شوند و عمل ضربه زن پس از هر ضربه در حد بالا متوقف شود.

(۲) پس از هر ضربه تا هر دو دست پرسکار از روی دگمه ها یا اهرم ها برداشته نشود، ضربه بعدی امکان پذیر نباشد.

(۳) چنانچه یکی از شستی ها و اهرم ها در وضعیت بسته نگاه داشته یا قفل شود راه اندازی پرس امکان پذیر نباشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس‌ها

### فاصله بین دگمه‌ها

ماده ۸۴ - وسایل فرمان دو دستی مانند اهرم‌ها و دگمه‌ها باید طوری طراحی و نصب شوند که راه‌اندازی دستگاه با یک دست و همچنین راه افتادن اتفاقی آن امکان‌پذیر نباشد. برای این منظور دگمه‌ها باید به حد کافی (۲۱ اینچ) از یکدیگر فاصله داشته باشند در صورتی که رعایت این فاصله مقدور نباشد بایستی بین دگمه‌ها مانعی قرار داده شود.

### دگمه‌ها یا شستی‌های راه‌اندازی

ماده ۸۵ - شستی‌های راه‌اندازی پرس‌ها نبایستی رو به بالا نصب شوند بلکه بایستی در خزینه یا قاب کلید به گونه‌ای جاسازی شوند که از بدنه پرس یا قاب کلید پایین‌تر قرار گیرند و دارای روکش مناسبی از جنس فلز یا پلاستیک به رنگ سبز باشند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

POINT OF OPERATION

فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

فاصله ایمن

ماده ۸۶ - فاصله بین دگمه های راه انداز پرس تا منطقه خطر بایستی حداقل معادل با ارقامی باشد که از فرمول زیر بدست می آید.

$$D = 2.6 (TL + TS)$$

در فرمول بالا  $D$  و  $TL$  و  $TS$  نشان دهنده مقادیر زیرند:

فاصله ایمن (بر حسب میلی متر)  $D$ :

فاصله زمانی بین جدا شدن دست از روی دگمه یا اهرم فرمان تا زمان شروع بکار استاپ فوری (بر

حسب میلی ثانیه):  $TL$

فاصله زمانی بین شروع بکار استاپ فوری تا توقف ضربه زن (بر حسب میلی ثانیه)  $TS$ :

هم زمانی فرمان ها



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

ماده ۸۷ - در مواقعی که لازم باشد چند پرسکار هم زمان روی یک دستگاه پرس کار نمایند لازمست برای هر یک از پرسکاران فرمان مستقل و مشابهای فراهم شود و دستگاه نباید شروع به کار نماید مگر آنکه تمام دگمه های فرمان در آن واحد با هم عمل نمایند.

کنترل راه دور

ماده ۸۸ - در مورد پرس های با کورس بلند و پرس های با سرعت کم، فرمان راه اندازی بایستی به حد کافی از منطقه خطر دور باشد، تا احتمال دسترسی به منطقه خطرناک ماشین بعد از راه اندازی پرس مقدور نباشد.

تذکر - اصولاً فرمان دو دستی بر روی پرس های با کلاچ چرخش غیر کامل کاربرد دارد. معهذا این وسیله برای پرس های با کلاچ چرخش کامل زمانی که کورس پرس کوتاه و سرعت ضربه زن زیاد (با بیش از ۱۲۰ ضربه در دقیقه) و فاصله بین منطقه عمل و پرسکار به اندازه مناسب باشد به طوری که دسترسی به منطقه خطرناک پس از فرمان دادن به پرس امکان پذیر نباشد، به کار می رود.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

### کلاچ اصطکاک هوایی AIR FRICTION CLUTCH PRESSES

ماده ۹۰ - کنترل فرمان دو دستی در پرس های با کلاچ اصطکاک هوایی باید دارای شرایط زیر باشد:

(۱) از نوع نگاهداری در زمان طولانی باشد **Time Holding** به نحوی که پرسکار برای بکارگیری پرس حالت فشردن دگمه ها را با دو دست تا زمانی که احتمال دسترسی به منطقه خطر حذف نشده و یا ضربه زن به انتهای مسیر رفت **"DOWN STROKE"** نرسیده ادامه دهد. این فرمان ها اصطلاحاً **"PLAM.SWITCHES"** نامیده می شوند.

(۲) تا زمانی که هنوز قالب ها بسته نشده رها کردن هر یک از دگمه ها در زمان نگاهداری **"HOLPING TIME"** باعث متوقف شدن ضربه زن شود.

(۳) دگمه ها بایستی این اجازه را به پرسکار بدهند تا پس از بسته شدن قالب ها و انجام شدن مرحله رفت، دگمه ها را رها ساخته ولی پرس بتواند کورس خود را کامل نماید.

(۴) ضربه زن در پایان هر ضربه در حد بالایی متوقف شود حتی اگر دگمه های فرمان در وضعیت راه اندازی (فشرده) نگاه داشته شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

مبحث چهارم - پرس های ایمن با تجهیزات از نوع بند (۴) پاراگراف اول ماده ۷۶:

«پرس هایی که دارای وسایلی هستند چنانچه دست یا قسمتی از بدن کارگر وارد منطقه خطر پرس شود مانع از کار پرس شده و یا باعث توقف ضربه زن گردد».

## ELECTRO SENSITIVE SAFETY DEVICES (وسایل حس کننده)

ماده ۹۱ - کلیه وسایل حس کننده الکترونیکی که در پرس های قدرتی به کار می رود باید دارای یا بندهایی باشند تا زمانی که میدان حسی ایجاد شده توسط دست یا بدن کارگر یا هر شیئی دیگر به طریقی بلوکه یا مسدود گردد قادر باشد سیستم کنترل کننده پرس را به کار انداخته و در همان وضعیت ضربه زن را متوقف نماید.

یکی از مزیت های این وسیله حفاظتی عدم وجود وسایل مکانیکی دست و پاگیر در جلوگیری پرسکار می باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

### محدودیت

ماده ۹۲- از این وسایل حفاظتی نباید بر روی پرس های با کلاچ چرخش کامل استفاده نمود ولی بر روی پرس های با کلاچ چرخش غیر کامل - اصطکاکی با فشار هوا یا سایر انواع دیگر که می توانند در هر وضعیت خود نگاه داشته شوند، کاربرد دارد.

ماده ۹۳- برای اطمینان و تأثیرپذیری بیشتر، این وسایل بایستی از یک مدار الکتریکی بسته فرمان بگیرد. بطوری که قطع جریان برق به طور خودکار مانع از عمل پرس شود.

## PROJECTOR AND LIGHT RECEIVER چشمه های نوری و دریافت کننده پرتوهای نوری

ماده ۹۴- میدان حساس ایجاد شده توسط چشمه های نوری و دریافت کننده پرتوهای نوری بایستی به طور مؤثری در تمامی طول و ارتفاع منطقه خطر عمل نماید. در صورتی که کورس ضربه زن بیش از ۴۰۰ میلی متر باشد این پوشش حفاظتی به همین ارتفاع محدود می گردد.

ماده ۹۵- تعداد چشمه های نوری و دریافت کننده پرتوهای نوری (با بندهای حسی) باید ۲ یا بیشتر باشد. فاصله بین دو چشمه نوری بایستی ۵۰ میلی متر یا کمتر باشد. در صورتی که فاصله افقی بین میدان حساس تا منطقه خطر پرس بیش از ۵۰۰ میلی متر باشد فاصله بین دو چشمه نوری می تواند تا ۷۰ میلی متر نیز افزایش یابد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POINT OF OPERATION

## فصل هفتم - تجهیزات و وسایل ایمنی منطقه عمل پرس ها

ماده ۹۶ - دریافت کننده پرتوهای نوری یابندهای چشم الکترونیکی که بر روی پرس نصب می شود بایستی طوری ساخته شود که فقط به پرتوهای چشمه نوری مربوط به خود حساس باشد نه به سایر نورها و روشنایی محیط کار.

ماده ۹۷ - این وسیله نباید به عنوان یک مکانیسم راه انداز پرس به کار رود.

تبصره - ماشین هایی که از وسیله چشم الکترونیکی به عنوان مکانیزم راه اندازی استفاده می نمایند مانند ماشین های برش سیمی نوار گل خام کارخانه های اجر ماشین که از طریق قطع پرتوهای چشم الکترونیکی توسط نوار گل خام عمل می نمایند بایستی دور تا دور ماشین به استثنای قسمت ورود و خروج نوار به وسیله اتاقکی با دیواره هایی با توری و نرده های محکم و به ارتفاع یک متر و هشتاد سانتیمتر پوشیده شود و برای جلوگیری از حوادث ناگوار در ورودی اتاقک باید قابل قفل شدن بوده به علاوه بایستی با چشم الکترونیکی ماشین، اینترلاک باشد یعنی با باز شدن در باید چشم الکترونیکی از کار بیافتد تا به ماشین فرمان ندهد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری

ماده ۱۰۰ - بریک پرس دستگاهی است که برای خم کاری سرد صفحات و ورق ها و نوارهای فلزی به شکل زاویه - تونل و قوس به کار می رود. این ماشین ها در مواردی نیز برای برجسته کاری - موج دادن و سوراخ کاری و سایر کارهای مربوط به پرس های قدرتی مورد استفاده قرار می گیرند.

بریک پرس ها دارای ساختمان خاص هستند که آن ها را از سایر ماشین های فلزکاری متمایز می سازد مهمترین وجه تمایز این گونه ماشین ها وسعت منطقه عمل قالب ها می باشند. بستر و ضربه زن ماشین بلند و باریک و در جلوی دستگاه قرار گرفته است. ساختمان دستگاه به شکلی است که اجازه استفاده از طول کامل بستر و ضربه زن را می دهد.

این دستگاه دارای گنج ها و قرارهایی در قسمت عقب برای تنظیم لبه قطعه کار تا محور تغییر فرم می باشد. گنج ها و قرارهای جلویی و سایر روش ها نیز با توجه به نوع تولید و عملیات بکار برده می شود.

### خطرات

ماده ۱۰۱ - خطرات عمده و شایع در کار با بریک پرس ها شامل موارد زیر است:

(۱) شکستگی انگشت ها یا دست ها به واسطه قرار گرفتن بین قالب بالایی و پایینی یا بین قطعه در حین خم شدن و رام (ضربه زن).

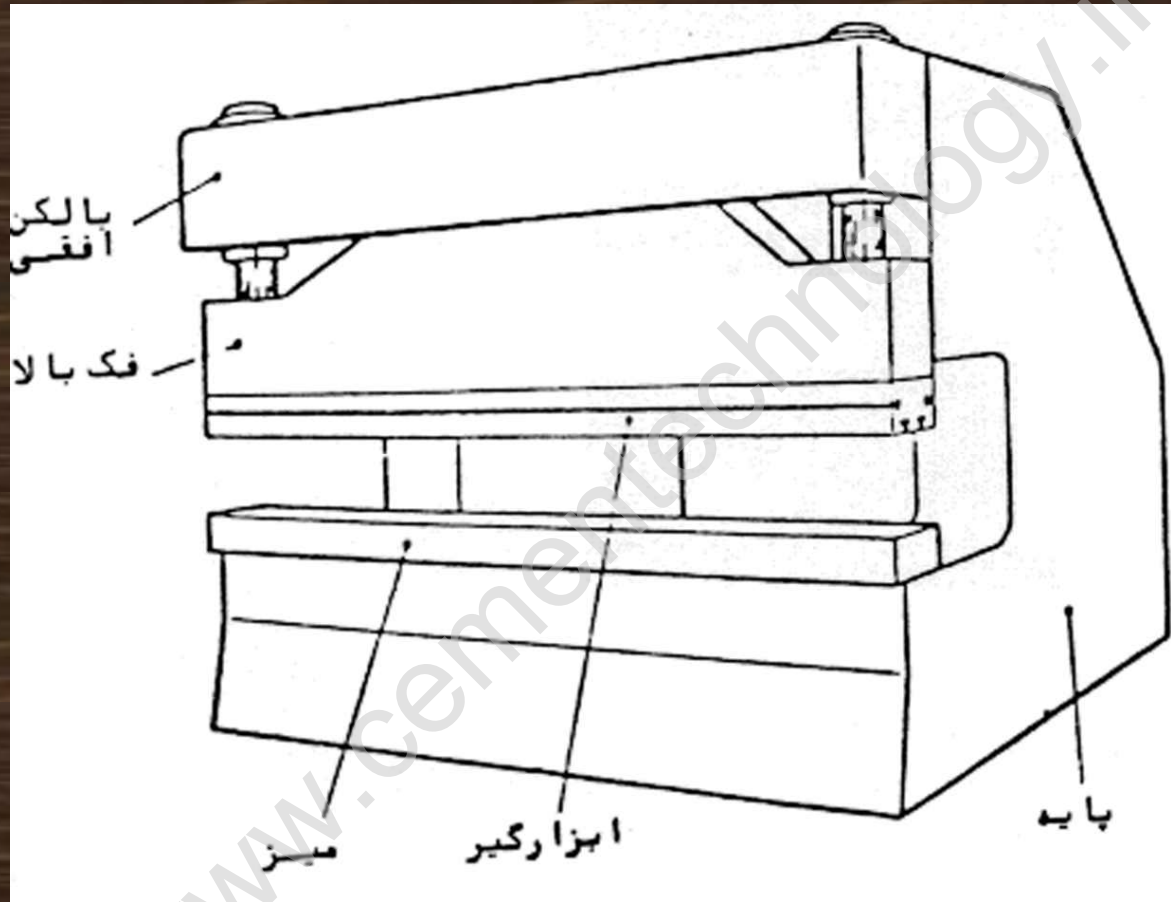
(۲) بریدگی به واسطه تماس با لبه های تیز قطعات کار در حین تولید.

(۳) آسیب دیدگی در اثر حمل و نقل و جابجایی قالب ها.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری



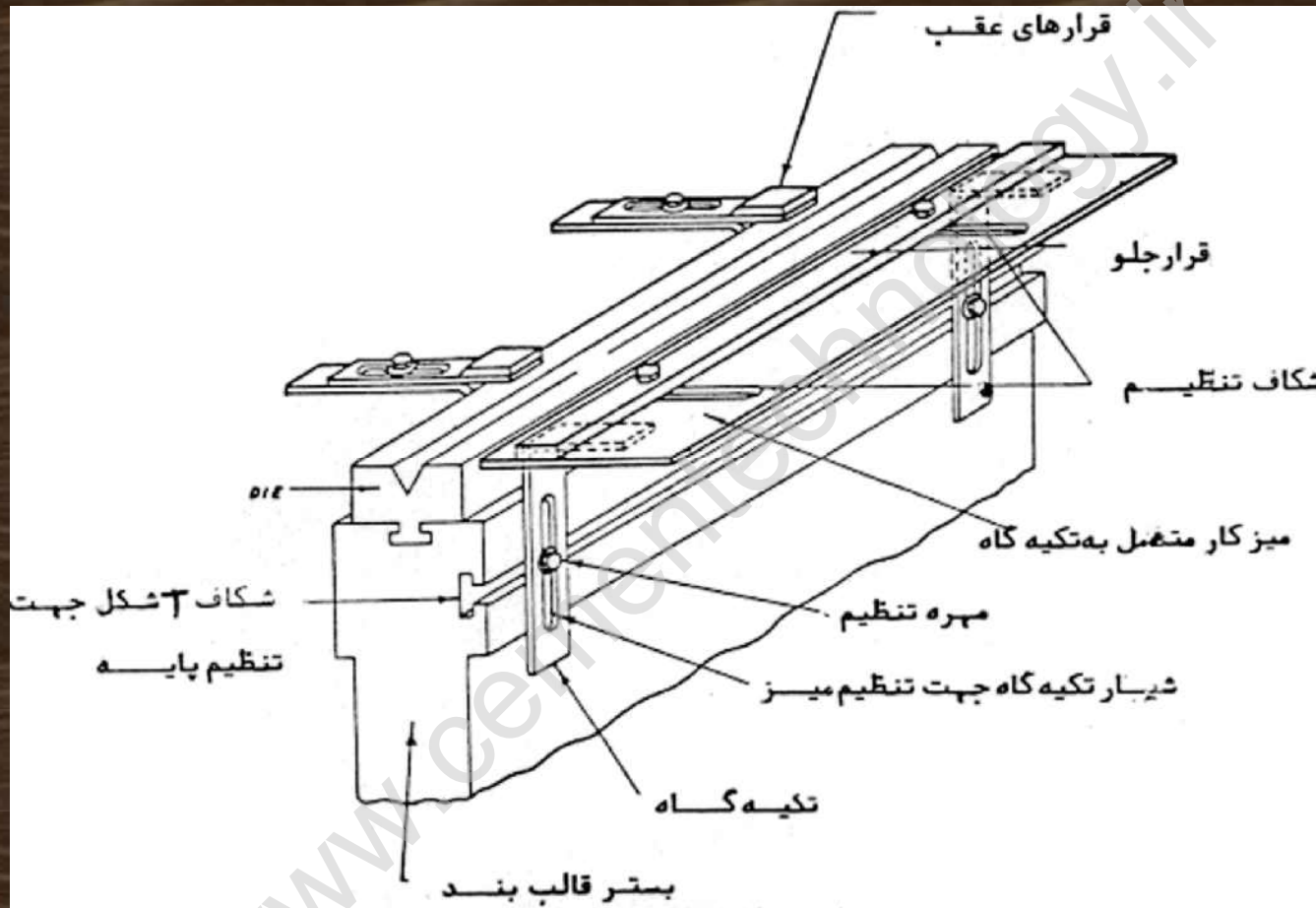
برای قطعات کار باریک تر از ۶ اینچ قرارهای عقب و جلو ضروریست در این صورت قطعه کار کاملاً جا افتاده و نیازی به نگهداری آن نیست





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری



بستر و قالب زیرین (ثابت) بریک پرس



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری

## جلوگیری از خطرات

ماده ۱۰۲- در صورتی که قطعه کار باریک باشد دست های متصدی دستگاه بیشتر در معرض خطر آسیب دیدگی است برای کاهش این خطرات دستورالعمل های زیر بایستی بکار گرفته شود:

- (۱) ماشین بایستی در وضعیت مناسبی نگهداری و محافظت شود.
- (۲) متصدی بایستی آموزش های لازم کار با دستگاه و خطرات مربوطه را دیده باشد.
- (۳) بازدید مرتب دوره ای از کلیه قسمت ها بایستی به عمل آمده تا از عملکرد صحیح کار آن ها اطمینان حاصل گردد.
- (۴) قالب های فرسوده و مستعمل به موقع تعویض گردد زیرا استفاده از این گونه قالب ها ممکن است به پرس صدمه وارد آورد.

## سایر احتیاطات

- ماده ۱۰۳- با توجه به طول قطعه کار بخش های اضافی قالب و همچنین طرفین دستگاه باید با حفاظ حصاری مناسب پوشیده شده به علاوه از ابزارهای دستی استفاده شود.
- ماده ۱۰۴- لازمست یک دستورالعمل ایمنی تهیه و اطمینان حاصل گردد که همه کارگران از آن متابعت می نمایند هیچ یک از کارگران نباید تجهیزات ایمنی دستگاه را بلا اثر نمایند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری

ماده ۱۰۵ - ماشین آلات باید طوری نصب شوند که فاصله کافی بین آنها قرار داشته تا مزاحمتی برای سایر متصدیان ایجاد نشود.

ماده ۱۰۶ - روشنایی کافی برای همه ماشین آلات تأمین شود و در مواقع لزوم از نورهای کمکی نیز استفاده شود.

ماده ۱۰۷ - در صورت نیاز به میزهای کار و ظروف جمع آوری قطعات ساخته شده این وسایل نبایستی مزاحمتی برای آزادی عمل متصدی ماشین برای دسترسی به پدال پایی یا فرمان دستی ایجاد نماید. این وسایل (میزها و ظروف) بایستی در محل ثابتی قرار گرفته و طوری ساخته شوند که قطعات داخل آن به کف کارگاه نیفتاده تا باعث راه اندازی اتفاقی پرس شود.

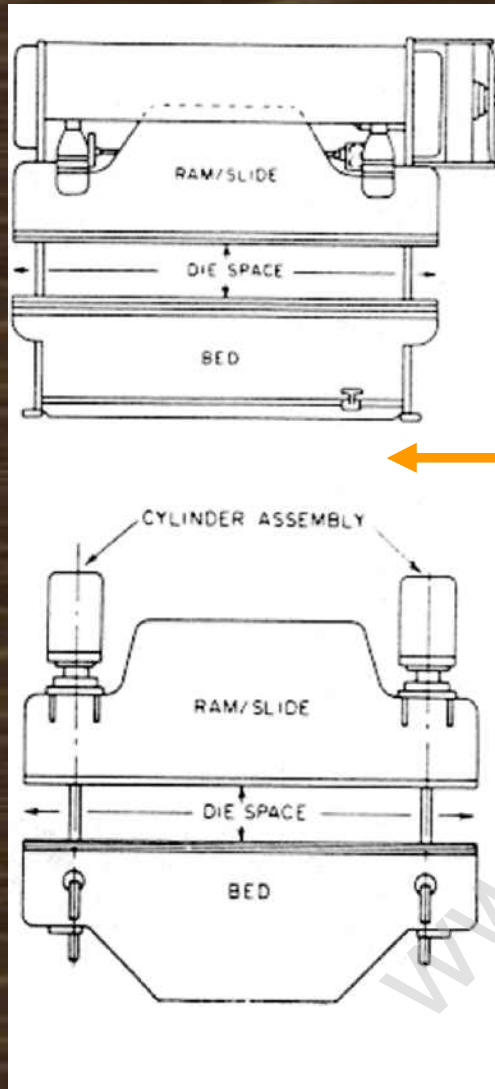
ماده ۱۰۸ - قبل از آغاز کار پرس باید از وجود فضای آزاد کافی برای تغییر شکل ایجاد شده در قطعه کار مطمئن شد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری



الف

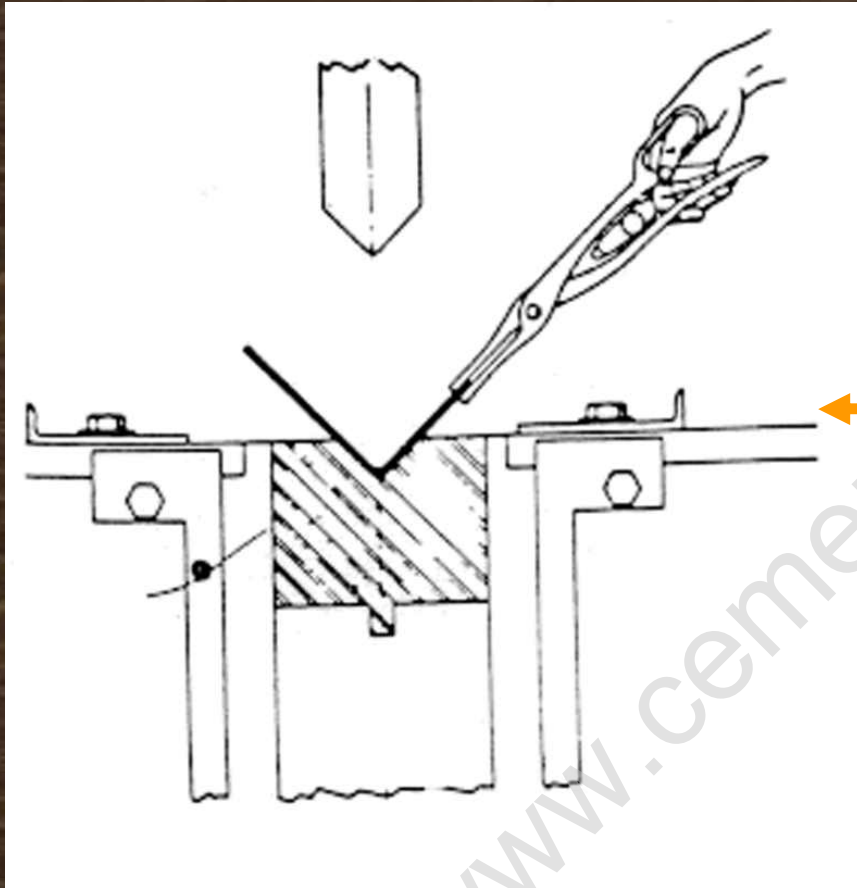
تصویر الف - بریک پرس نوع مکانیکی

ب



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری



یک نمونه انبرک در حین استفاده



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری

ماده ۱۰۹ - اولین قدم برای هر عملیات سعی در دور نگاهداشتن دست ها از منطقه خطر قالب است.  
انتخاب ماشین:

ماده ۱۱۰ - در قابلیت انجام عملیات خم کاری توسط این ماشین ها بایستی چهار فاکتور زیر در انتخاب ماشین مناسب مد نظر قرار گیرد.

(۱) طول خمش

(۲) ضخامت ورق (قطعه کار)

(۳) میزان مقاومت اعمال شده توسط قطعه کار

(۴) اندازه دهانه قالب پایینی

دستورالعمل گذاشتن و برداشتن قطعات کار در قالب (تغذیه)

ماده ۱۱۱ - تغذیه توسط دست فقط زمانی که ضرورت ایجاب می نماید و یا اپراتور در خارج منطقه خطر قرار دارد امکان پذیر است.

ماده ۱۱۲ - یک میز کار یا راهنمای تغذیه جهت کمک به عمل قرار دادن قطعه کار در قالب تهیه شود تا نیازی به استفاده از کمک دست کارگر نباشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری

ماده ۱۱۳- ورق های باریک قطعات کار بایستی صاف - مستقیم و بدون موج باشد بطوری که اپراتور مجبور نشود که ورق های فلزی را در قالب نگاه دارد. برای قرار دادن و برداشتن اینگونه قطعات از وسایل مکشی - انبرک - آهنربا و یا سایر ابزارهای مخصوص استفاده شود.

ماده ۱۱۴- انگشتی یا لبه گیج ها و قرارهای پشتی دستگاه بایستی به اندازه کافی بلند باشد تا در هنگام عملیات گذاشتن قطعه کار در داخل قالب احتمال سر خوردن قطعه از روی آن و خارج شدن از محل استقرار وجود نداشته باشد.

ماده ۱۱۵- در مواردی برای درست نگاهداشتن قطعات کار در داخل قالب می توان از گیج ها و قرارهای عقبی مغناطیسی استفاده نمود. اضافه کردن یک گیج جلویی باعث می شود که قطعه کار دقیقاً جا بیافتد.

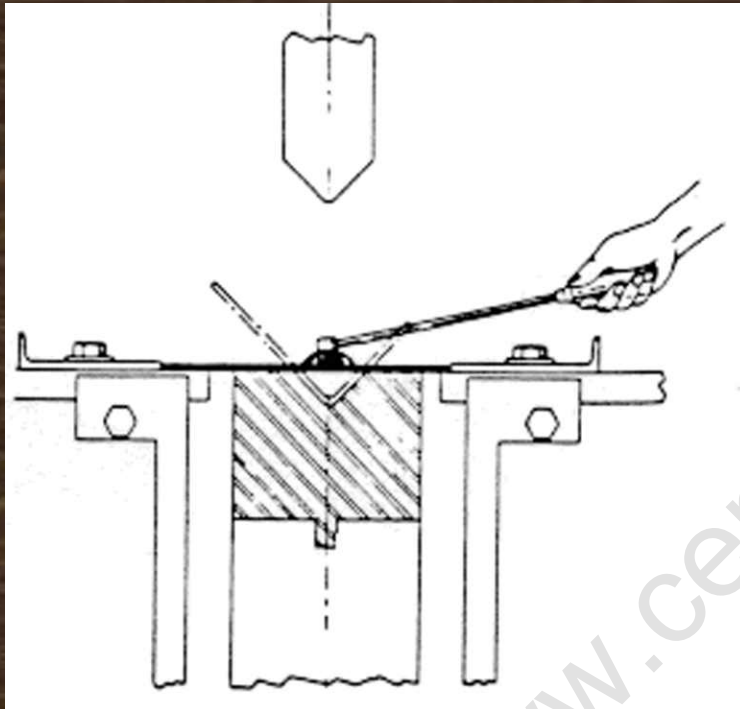
### سایر موارد استفاده

ماده ۱۱۶- وقتی که از بریک پرس به عنوان پرس قدرتی استفاده می شود باید اصول ایمنی مربوط به پرس های قدرتی گفته شده در این آیین نامه درباره آن ها مراعات گردد. دو تصویر زیر نحوه خارج کردن قطعه ساخته شده کوچک را توسط یک چنگک و صفحه شیب دار نشان می دهند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری

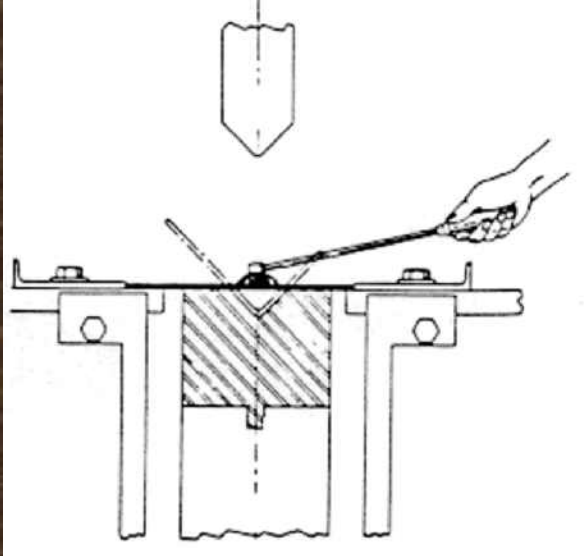


استفاده از قرارهای لبه کوتاه جلو و عقب قالب و ابزار دستی برای تغذیه بی خطر بریک پرس

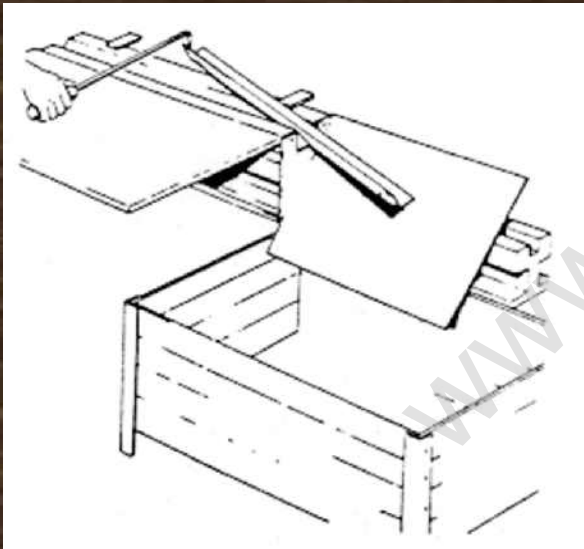


# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری



استفاده از قرارهای لبه کوتاه جلو و عقب قالب و ابزار دستی برای تغذیه بی خطر بریک پرس



استفاده از سطح شیب دار و ابزار دستی برای خارج ساختن قطعه ساخته شده از قالب





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری

## کنترل کورس STROKE CONTROL

ماده ۱۱۷ - کلیه بریک پرس ها بایستی دارای وسیله ای جهت تنظیم و محدود کردن کورس ضربه زن باشند.

### کنترل پدال پایی

ماده ۱۱۸ - پدال پایی بریک پرس ها با کلاچ اصطکاکی و ترمز ماشین اتصال دارد. کلاچ این گونه ماشین ها می توانند در هر نقطه از کورس ضربه زن قطع شده و ترمز را بکار اندازند بطوری که ضربه زن بلافاصله متوقف شود. با تغییر فشار اعمال شده بر روی پدال و نگاهداشتن آن، اپراتور می تواند عملیات مختلف خم کاری را بوسیله تغییر سرعت فرود ضربه زن کنترل نماید.

ماده ۱۱۹ - در موقع خم کاری قطعات بزرگ که در حین خم کاری به صورت یک قوس به طرف بالا حرکت می نمایند برای پیشگیری از آسیب دست های اپراتور، ضربه زن بایستی توسط پدال پایی قابل کنترل تا روی قطعه کار پایین آورده شده و پس از جدا شدن دست ها از قطعه کار بقیه عملیات انجام شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری

ماده ۱۲۰- کنترل پدال پایی باید به صورت تک ضرب عمل نموده به علاوه بایستی در مقابل راه افتادن اتفاقی به علت سقوط اشیاء و همچنین در مقابل قدم گذاشتن سهوی بر روی آنها حفاظ گذاری شود.

### کنترل دو دستی (کنترل کلاچ / ترمز الکتروپنوماتیک)

ماده ۱۲۱- در عملیات تک ضرب، کلیه کنترل ها بایستی دو دستی و از نوع پالم سویچ باشند بطوری که با نگاهداشتن دگمه ها، قالب ها بسته شوند (نگاه کنید به ماده ۹۰ همین آیین نامه).

ماده ۱۲۲- پالم سویچ ها بایستی از یکدیگر آنقدر فاصله داشته باشند بطوریکه نیاز به استفاده از هر دو دست اپراتور باشد.

ماده ۱۲۳- وقتی که نوع کار نیاز به بیش از یک نفر متصدی دارد هر کدام بایستی دارای تابلوی فرمان مستقل و متعلق به خود باشد. در این صورت سویچ ها باید طوری باشند که دستگاه نتواند عمل کند مگر اینکه کلیه سویچ های در مدار، همزمان با هم فشرده شوند.

ماده ۱۲۴- دستگاه هایی که دارای تابلوی فرمان متعدد می باشد باید دارای کلیدی باشد که بتواند بطور مطمئن تابلوی مورد نیاز را در مدار قرار داده و یا خارج نماید.

### کنترل جزء به جزء (INCHING CONTROL)

ماده ۱۲۵- برای تنظیم و بستن قالب از وسیله کنترل جزء به جزء و سلکتوری که در روی تابلوی کنترل فرمان وجود دارد استفاده شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

تذکر: منظور از تغذیه فرآیند قرار دادن - برداشتن - جابجایی قطعه کار به درون یا خارج از منطقه عمل پرس می باشد (نگاه کنید به ماده ۱۲ فصل تعاریف و مفاهیم).

ماده ۱۲۶- درصد بالایی از حوادث پرس ها در اثر جابجایی و قرار دادن و برداشتن قطعات کار در حین عملیات پرسکاری بوقوع می پیوندد. بنابراین هر وسیله ای که باعث کاهش یا حذف این عملیات گردد نتیجتاً باعث حذف بسیاری از آسیب دیدگی های دست های کارگر خواهد شد به ویژه در کارهایی که کارگر بایستی دست هایش را در منطقه خطر پرس قرار دهد.

## عملیات مقدماتی PRIMARY OPERATIONS

ماده ۱۲۷- به هر عملی که قبل از انجام عملیات اصلی روی قطعه کار انجام گیرد عمل مقدماتی گفته می شود مانند:

برشکاری- سوراخ کاری - بریدن گوشه ها- در آوردن قطعه کار از نوار **Blunking**

در این عملیات اصولاً نوار یا رول یا شکل قطعه کار به گونه ایست که در هنگام کار بین دست های کارگر و منطقه عمل پرس فاصله ای وجود دارد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

۱- قطعه نوار معمولاً بصورت دستی تغذیه می شود ولی نوارهایی که دور قرقره پیچیده شده (رول) می تواند بطور دستی یا مکانیکی تغذیه شود.

۲- تغذیه اتوماتیک «رولی» اکثراً با راه اندازی مسلسل "CONTINUOUS" همراه می باشد در این صورت علاوه بر منطقه عمل پرس بایستی کلیه قسمت های گردنده و خطرناک وسایل تغذیه اتوماتیک حفاظ گذاری شده و از پوشیدن لباس های کار گشاد و پاره و دارای زوائد اضافی جلوگیری شود.

۳- در تغذیه دستی کارهای نواری، تهیه میز کار ضمن اینکه حرکات غیرضروری را حذف می کند خستگی کارگر پرسکار را نیز کاهش می دهد. ارتفاع میز کار بایستی با اپراتور پرس تنظیم شود تا کارها با حداقل کوشش انجام گیرد.

### عملیات ثانویه

ماده ۱۲۸- عملیات ثانویه به عملیاتی از پرسکاری گفته می شود که در آن قطعه ای که در عملیات مقدماتی بریده و آماده شده، به منظور حصول شکل نهایی (عموماً هر باریک قطعه) در جای مخصوص خود در قالب پایینی قرار می گیرد. این عملیات شامل فرم دهی، کشش، سکه زنی و آرایش قطعه کار می باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

ماده ۱۲۹- در روش نیمه اتوماتیک، انجام عمل تغذیه و بیرون اندازی قطعه کار نیاز به کمک و مواظبت کارگر دارد ولی دارای این مزیت و امتیاز است که نیازی به دسترسی منطقه عملیات وجود ندارد به علاوه این روش امکان حفاظ گذاری کامل قالب را می دهد.

ماده ۱۳۰- روش تغذیه نیمه اتوماتیک برای قطعات کوچک و دارای شکل هندسی منظم و در عملیات ثانویه کاربرد دارد.

ماده ۱۳۱- انتخاب روش های عملی تغذیه و بیرون اندازی قطعات کار که قرار دادن دست های کارگر را در منطقه خطر پرس غیر ضروری می سازد با استفاده از روش ها و وسایل مکانیکی زیر امکان پذیر می باشد:

۱- سطح شیب دار (CHTE BOTH GRAVITY and FOLLOW)

۲- پلانگر (PLUNGER GO SUDDENLY WITH FORCE INTO)

۳- خشاب دار (SLID. OR PUSH (MAGAZINE

۴- قالب های کشویی SLIDING DIES

۵- دیسک چرخان DIAL

۶- قالب های چرخشی REVOLVING DIES

به این وسایل اصطلاحاً «تغذیه نیمه اتوماتیک» "SEMI-AUTOMATIC FEEDS" نیز گفته می شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

### تغذیه با سطح شیب دار CHUTE FEED

ماده ۱۳۲- در متدهای ششگانه نیمه اتوماتیک تغذیه به وسیله سطح شیب دار در سطح وسیعی به کار می رود. در این روش می توان هم از سطح شیب دار و یا سطح افقی استفاده نمود که در هر کدام قطعه کار به وسیله دست در آن قرار داده می شود. سپس هر قطعه کار در اثر سر خوردن و یا فشار وارده به آن در وضعیت مورد نظر در داخل قالب پایینی قرار می گیرد.

۱- معمولاً برای رفع هر گونه گرفتگی و بلوکه شدن عمل تغذیه در اثر له شدن یا تا خوردگی و ترک برداشتن قطعه کار و نهایتاً متوقف شدن فرآیند کار دستگاه بایستی از وسیله دستی با جنس فلز نرم (مانند آلومینیوم) یا چوب استفاده شود تا در صورتی که این وسایل به طور اتفاقی در قالب باقی بمانند و در همان زمان پرس عمل نماید صدمه ای به قالب وارد نشود.

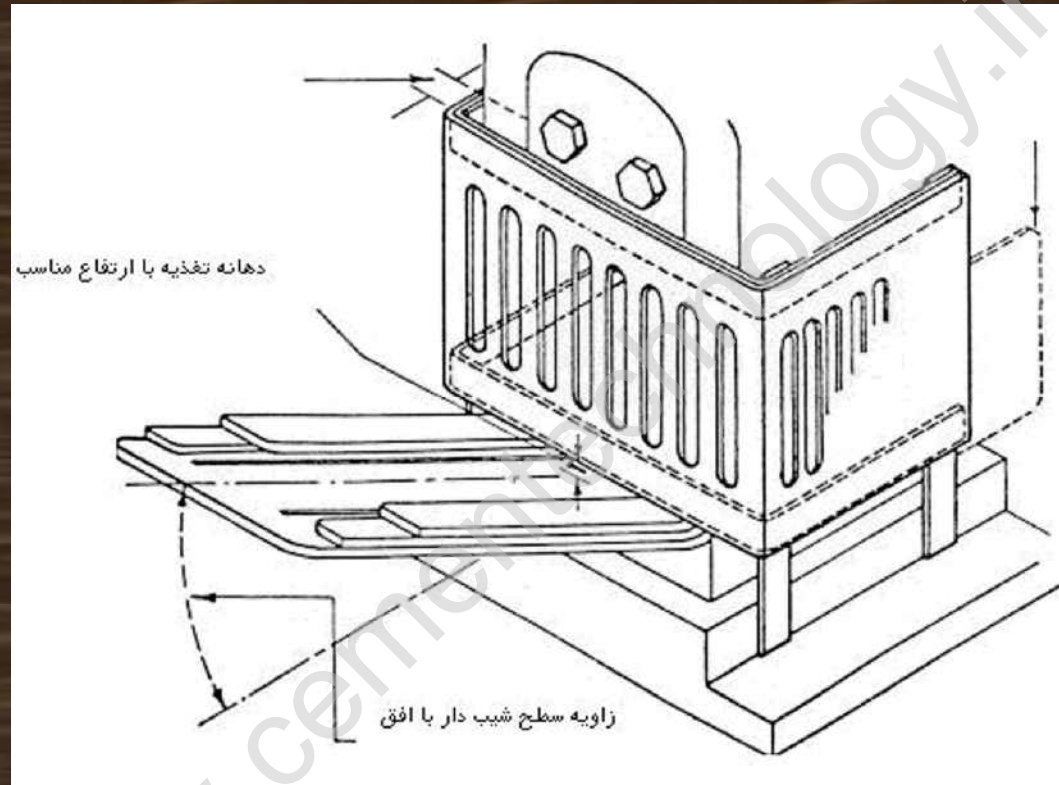
۲- استفاده از قالب های با سطح شیب دار برای پرس هایی که قابلیت مایل شدن دارند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری



یک حفاظ حصاری دور قالب - سطح شیب دار تصویر برای سهولت تغذیه پرس به وسیله نیروی وزن می باشد. این نوع حفاظ با تغذیه فوق می تواند روی پرس های مایل شونده بکار رود در این صورت از سطح صاف استفاده شود.

**"PRESS INCLINABLE"** علاوه بر اینکه قطعه کار را بدرستی در داخل قالب قرار می دهد خارج شدن قطعه آماده شده را نیز آسان می سازد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

### تغذیه پلانگر PLUNGER FEEDS

ماده ۱۳۳- تغذیه های پلانگری نوع تغییر شکل یافته تغذیه فشاری هستند و عمل آنها می تواند به طور نیمه اتوماتیک یا دستی باشد.

۱- تغذیه نیمه اتوماتیک پلانگری، دارای خشاب یا سطح شیب دار است که قطعات از قبل آماده شده یکی یکی در آن قرار داده می شود. به وسیله پلانگر مکانیکی یا وسیله مشابه دیگری با فشار به زیر ضربه زن برده می شود.

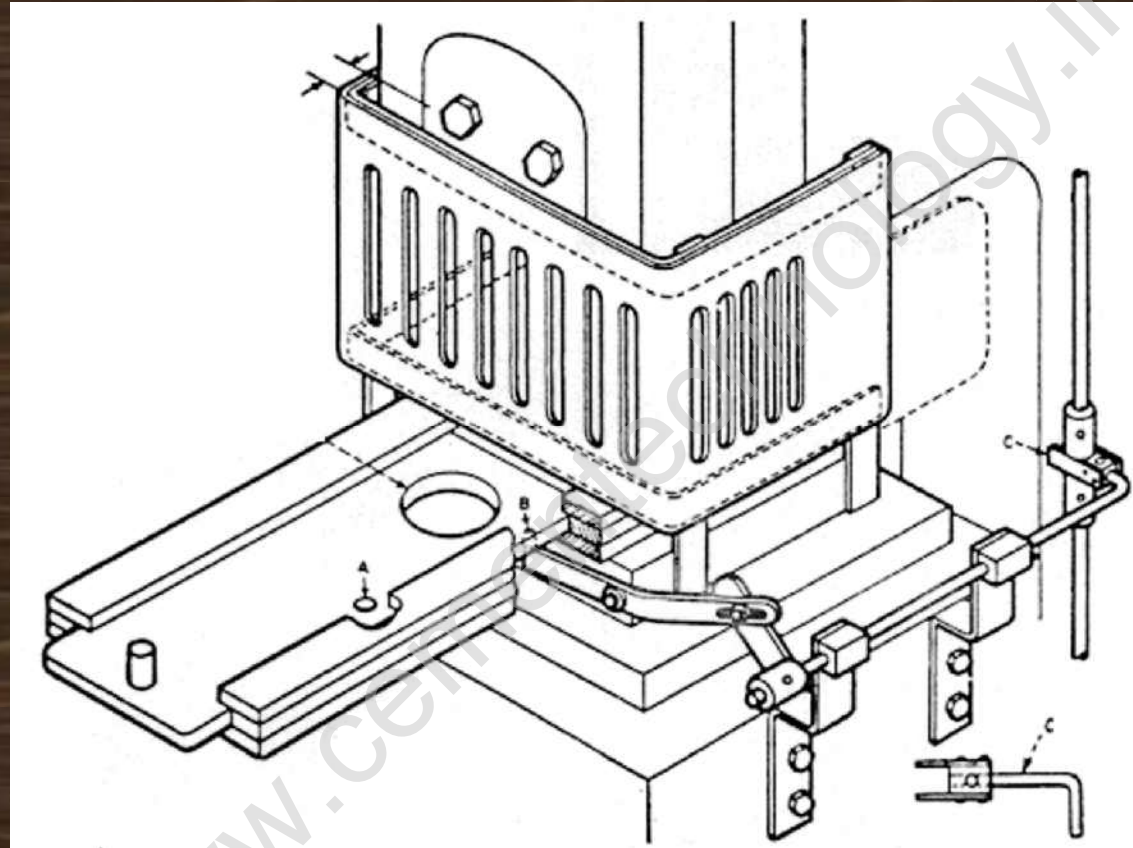
۲- تغذیه های پلانگری که با دست عمل می کنند برای قطعات مخصوص، که به جهت داشتن شکل غیرمنظم در داخل یک خشاب روی هم قرار نمی گیرند و یا به راحتی از روی سطح شیب دار، سر نمی خورند، کاربرد دارد. این قطعات غیرمنظم در جای مخصوص خود قرار داده می شوند و توسط یک وسیله دستی به طرف قالب رانده می شوند.

۳- برای اینکه قطعات کار گفته شده در بالا به درستی در داخل قالب قرار گیرند یک سیستم حفاظتی اینترلاک لازم است بطوری که پرس نتواند عمل نماید مگر اینکه قطعه کار بدرستی و با دقت در محل خود قرار گیرد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری



این تصویر یک نوع تغذیه دستی پلانگری است (برای قطعاتی که دارای شکل غیرمنظم هستند) این حفاظ به گونه ای طراحی شده که پرس نمی تواند عمل نماید مگر اینکه قطعه در وضعیت مورد نظر قرار گیرد. در این وضعیت وقتی که سوراخ A روی پین B قرار گیرد. باعث آزاد شدن چفت C و در نتیجه پدال خواهد شد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

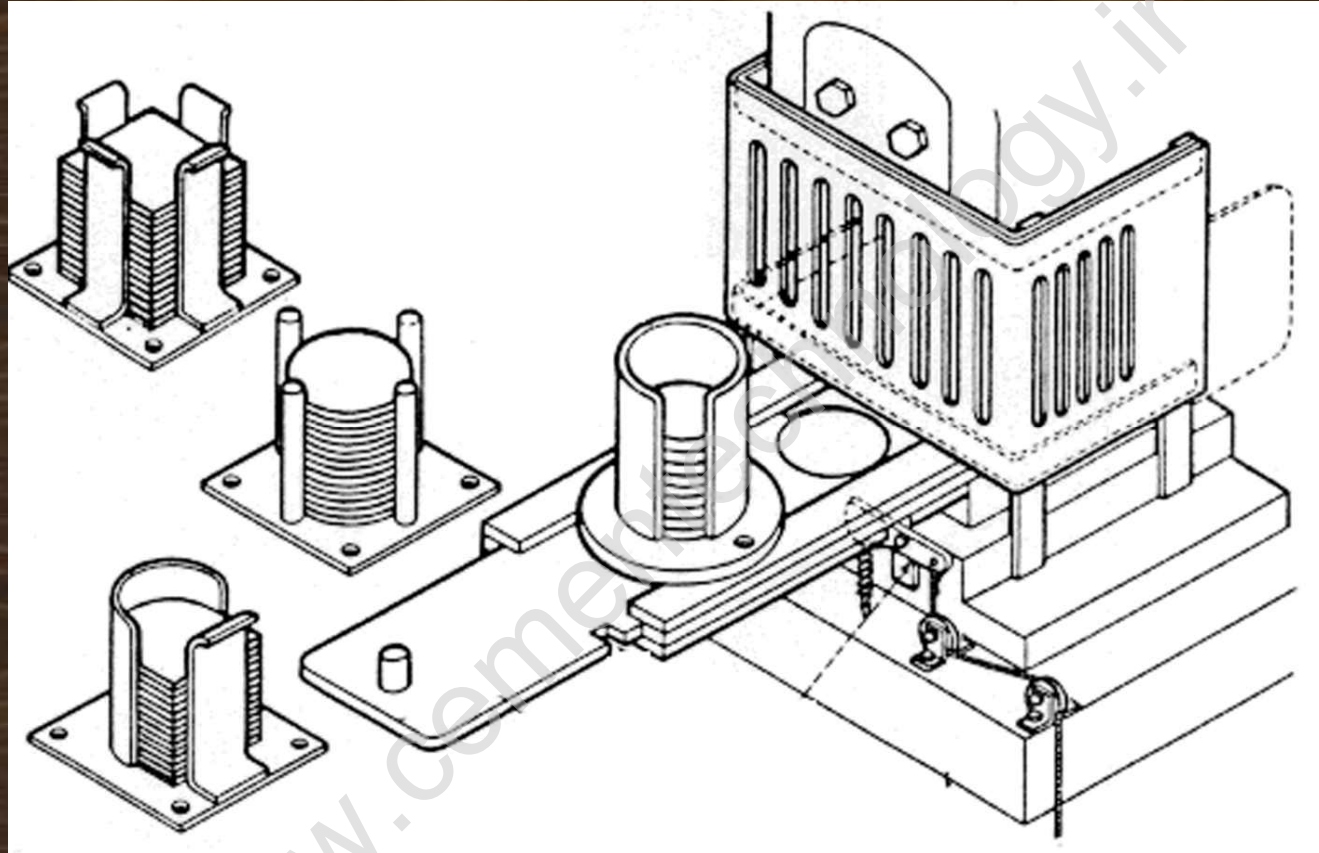
### تغذیه خشاب دار SLIDE Or PUSH MAGAZINE

ماده ۱۳۴ - تغذیه کشویی یا فشاری نوع تغییر شکل یافته تغذیه با سطح شیب دار بوده که با خشاب و پلانگر ترکیب شده است. قطعات از قبل آماده شده روی همدیگر در داخل خشاب قرار داده می شوند. هر قطعه پس از رسیدن به ته خشاب به وسیله یک پلانگر دستی به داخل قالب رانده می شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری



نصب این خشاب روی وسیله کشویی تغذیه باعث می شود در هر وهله فقط یک قطعه داخل منطقه عمل شود. چنانچه شکاف **A** کشویی، مقابل ضامن **B** قرار گیرد عملکرد فنر و ضامن باعث آزاد شدن پدال می شود. این حالت قرار گرفتن مناسب قطعه در زیر قالب را مطمئن می سازد. سمت چپ تصویر مربوط به چندین نوع مختلف خشاب با توجه به شکل قطعه کار می باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

### قالب های کشویی SLIDING DIES

ماده ۱۳۵- قالب های کشویی برای تغذیه سالم و بی خطر پرس ها طراحی شده اند. این قالب ها به طرف اپراتور کشیده شده و پس از قرار دادن قطعه کار در داخل آن به زیر ضربه زن فرستاده می شوند. این قالب ها می توانند به طور دستی یا به وسیله پدال و اهرم پایی به داخل و خارج منطقه عمل جابجا شوند.

۱- قالب های کشویی بایستی با نیروی عملیات پرس اینترلاک باشند تا در زمان خارج بودن قالب و یک راستا نبودن با ضربه زن، راه اندازی پرس امکان پذیر نباشد.

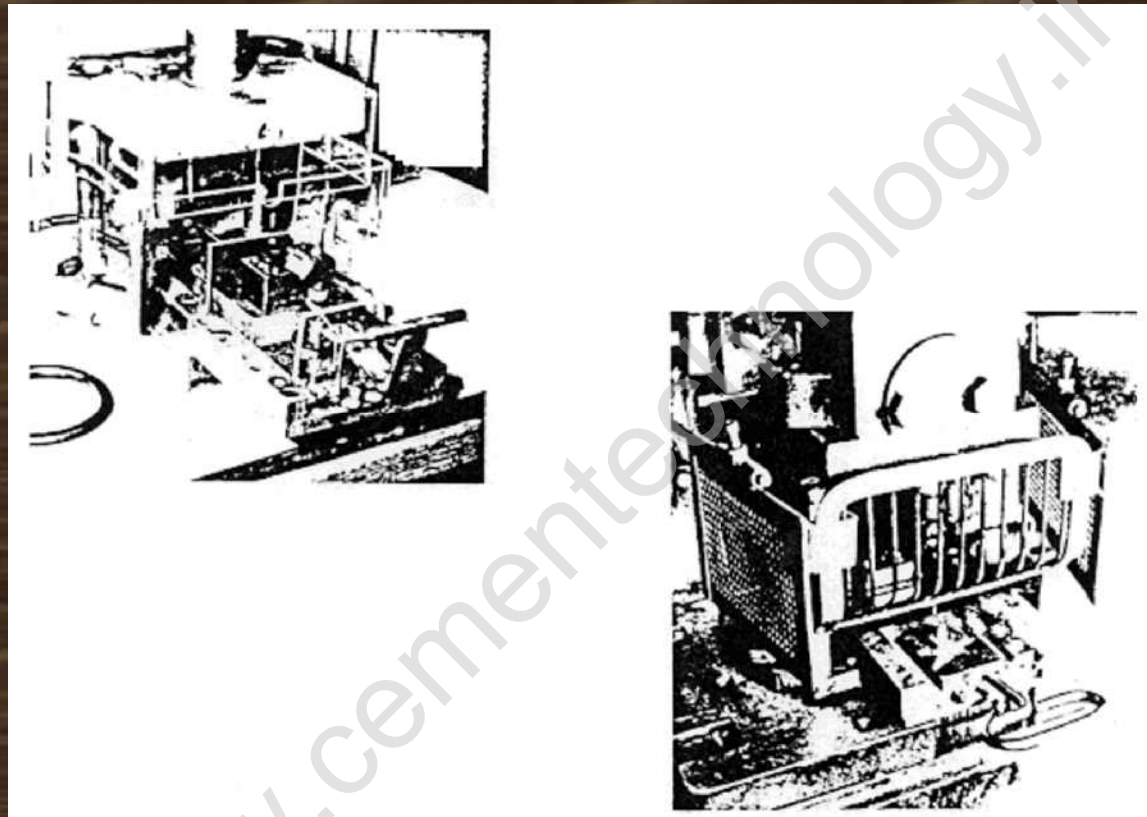
۲- برای جلوگیری از خارج شدن و کشیدن سهوی قالب از زیر ضربه زن بایستی استاپ هایی تهیه شود.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری



تغذیه کشوئی اجازه می دهد که قالب در خارج از منطقه خطر بارگذاری شود. حفاظ حصارى پلاستیكى دائمى باعث می شود که منطقه عملیات کاملاً قابل رویت باشد. توجه کنید به قابلیت جدا شدن حفاظ در بالا که اجازه تعمیرات قالب را می دهد رویهم قرار گرفتن حفاظ مانع از قیچی شدن دست کارگر در هنگام حرکت ضربه زن می شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

### DIAL FEEDS تغذیه با دیسک چرخان

ماده ۱۳۶- تغذیه با دیسک چرخان شامل دو جایگاه آشیانه = NEST یا بیشتر است که بر روی دیسک مربوطه تعبیه می شوند. دیسک یا صفحه دایره ای شکل با هر ضربه پرس می چرخد به طوری که اپراتور می تواند ماشین را به طور سالم و بی خطر تغذیه نماید. قطعه ای که بایستی کار روی آن انجام گیرد در داخل آشیانه (جایگاه) گذاشته می شود تا سپس در مقابل قالب قرار گیرد.

دیسک چرخان با حرکت روبه بالای ضربه زن طوری هم آهنگ شده تا بتواند قطعه بعدی را که در آشیانه قرار دارد به زیر قالب ببرد.

۱- بهترین متد بیرون اندازی قطعات کار عموماً استفاده از انگشتی ها یا هوای فشرده است. معذک می توان از یک کارگر هم برای قرار دادن قطعه کار در داخل آشیانه خارج از منطقه عمل پرس و هم برای برداشتن آن بعد از اینکه دیسک از زیر ضربه زن خارج شد استفاده نمود.

۲- در بعضی مواقع دو نفر کارگر بر روی پرس که با دیسک چرخان تغذیه می شود به کار گمارده می شوند یکی برای گذاشتن قطعه کار و دیگری برای برداشتن قطعه شکل گرفته.

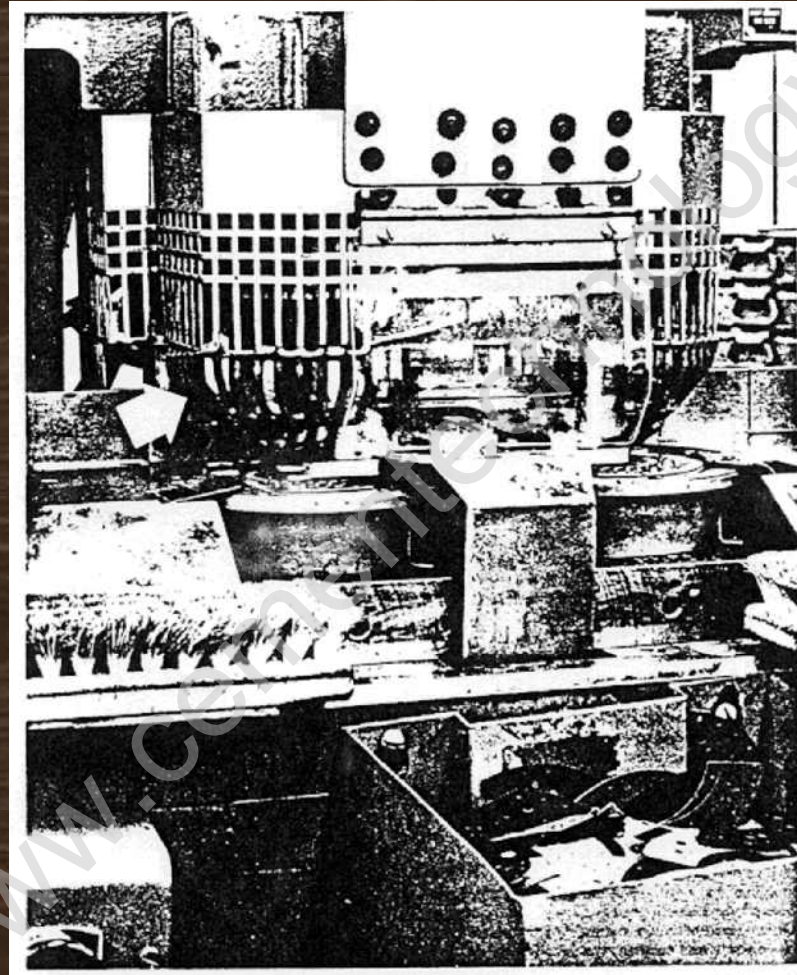
۳- در مواقعی که از دیسک چرخان استفاده می شود منطقه عمل پرس بایستی کاملاً محصور گردد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری



تغذیه دیسک چرخان با دو جایگاه تغذیه که منطقه عمل کاملاً محصور شده





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

### REVOLVING DIES (میز دوار) قالب های چرخشی

ماده ۱۳۷- قالب های چرخشی با همان قواعد و اصول کلی تغذیه با دیسک های چرخان عمل می کنند بجز اینکه آنها ممکن است شامل چندین قالب و در بعضی مواقع فقط دو عدد قالب باشند.

وسایل بیرون اندازی (قطعه کار از قالب)

ماده ۱۳۸- مکانیزم های بیرون اندازی قطعات کار و ضایعات پرس بایستی بطور درستی طراحی و نصب شوند تا بسیاری از حوادث روزمره کارگاه های پرسکاری حذف شود.

ماده ۱۳۹- قالب ها باید به گونه ای طراحی شوند که بتوان از بیرون اندازه های بالا و پایین پرس «در صورتی که پرس مجهز به آنها باشد» استفاده گردد.

مزیت

ماده ۱۴۰- مکانیزم های بیرون انداز پرس ها چون بطور خودکار قطعات ساخته شده را سریع تر از کار بادیست و با ایمنی بیشتری خارج می نمایند لذا باعث افزایش فرآیند تولید می گردند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

ماده ۱۴۱- دروسایل پیشرفته بیرون اندازی، دو مسئله بایستی مدنظر بوده و رعایت گردد.

(۱) چگونه قطعات ساخته شده از داخل قالب ها کنده و جدا شود.

(۲) چگونه قطعه از قالب و پرس به داخل سبد یا تسمه نقاله بیرون انداخته شود.

این فرآیند بطور مختلف انجام می گیرد. در بعضی مواقع تنها یک مکانیزم هر دو مرحله را انجام می دهد و گاهی متدهای جداگانه برای هر مرحله به کار می رود. پران های یک یا دو ضرب پنوماتیکی و بادی برای بیرون انداختن قطعات کوچک قابل استفاده است.

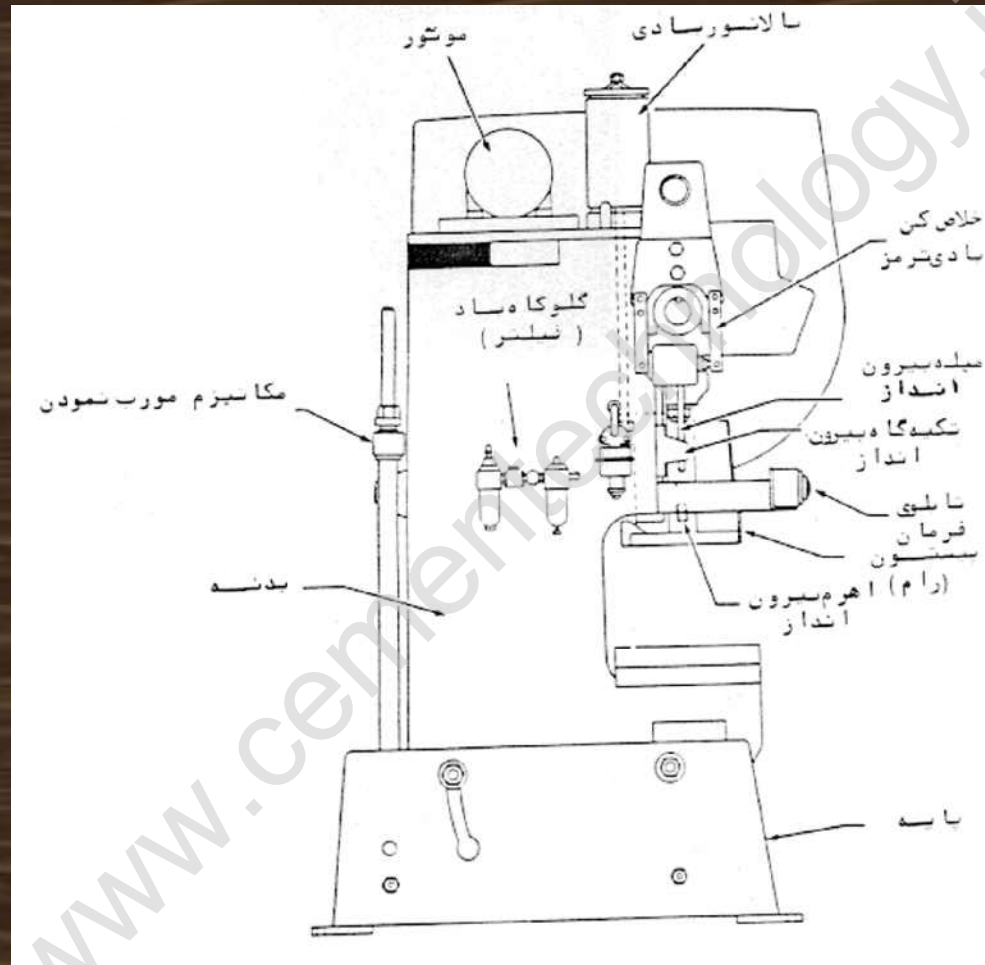
## پرس های مایل شونده PRESS INCLINABLE

ماده ۱۴۲- پرس های مایل شونده پرس هایی هستند که قاب اصلی آنها قابلیت کج شدن به سمت عقب را تا ۴۵ درجه دارا می باشند. این خصوصیت پرس ها که باعث شیب دار شدن میز پرس می شود جهت تسهیل در امر جا انداختن قطعه کار و بیرون اندازی قطعه ساخته شده می باشد. اصولاً نمای جانبی اینگونه پرس ها شبیه حرف لاتین "C" بوده و پشت آنها باز است تا قطعه ساخته شده در اثر نیروی سنگینی خود از میان پشت باز پرس به بیرون انداخته شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل هشتم - بریک پرس ها یا پرس های خم کاری

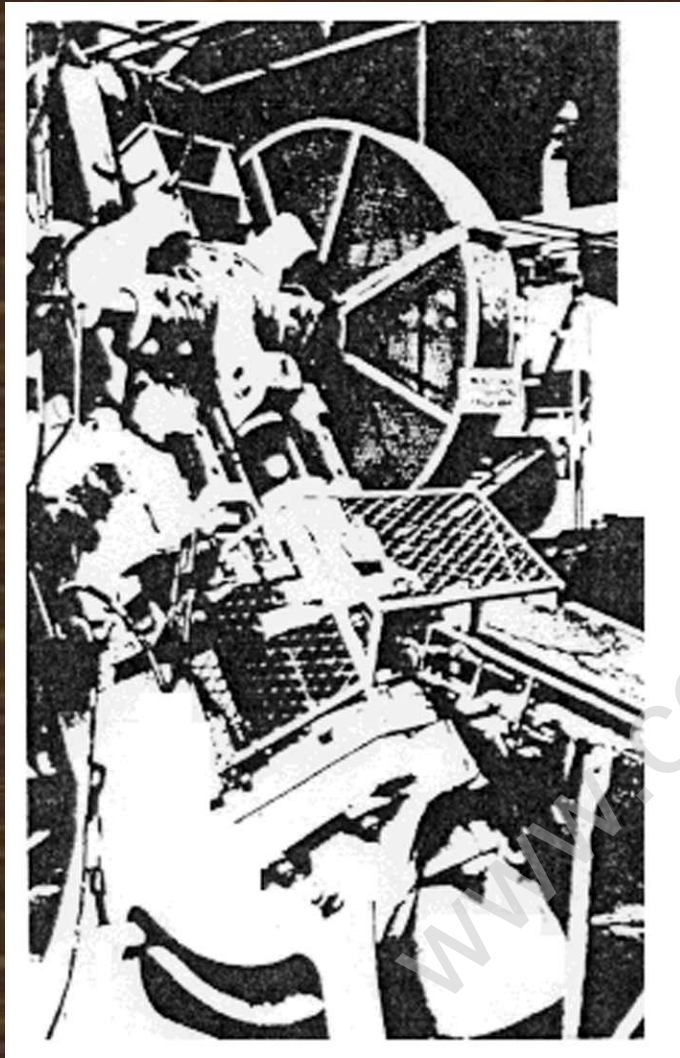




# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

فصل نهم - وسایل تغذیه پرس



پرس «C» شکل خم شونده پست  
باز O.B.I



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

### ابزارهای تغذیه دستی

ماده ۱۴۳- در مواقعی که لازمست برای قرار دادن و برداشتن قطعه کار و رد کردن قطعات چسبیده و گیر کرده یا کناره‌های ورق از قالب، پرسکار به منطقه عمل پرس نزدیک شود استفاده از ابزارهای دستی برای تغذیه پرس توصیه می‌شود تا کارگر مجبور نباشد از دست یا انگشتان خود استفاده نماید.

۱- این ابزارها نبایستی به هیچوجه جایگزین روش‌های حفاظ‌گذاری منطقه عمل پرس‌ها شوند.  
۲- حتی‌الامکان شرایط حفاظ‌گذاری منطقه عمل پرس‌ها و دهانه تغذیه آن‌ها باید بگونه‌ای باشد که فقط به وسیله ابزارهای دستی بتوان به منطقه عمل پرس دسترسی داشت (نگاه‌کنید به تصویر صفحه ).

۳- ابزارهای دستی تغذیه پرس باید از جنس فلز نرم مانند آلومینیوم یا منیزیم (گاهاً آهنربا) باشند تا در صورتی که اپراتور در هنگام عمل پرس سهواً آن‌ها را در داخل قالب جا بگذارد به قالب و پرسکار صدمه‌ای وارد نشده و باعث ضرر و زیان نگردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

۴- از میله های فولادی برای رد کردن قطعات گیر کرده استفاده نشود.

۵- برای استفاده صحیح از ابزارهای دستی در کارگاه ها لازمست محل مناسبی برای نگهداری آنها مانند تابلوی ابزار **"PEGBOARD"** پیش بینی شود و برای اینکه هر ابزاری پس از استفاده در سر جای معین خود قرار داده شود بهتر است تصویر محیط مریی همان ابزار بر روی تابلو کشیده شود.

ماده ۱۴۴- تصویر پیوست، ۳۴ نمونه از ابزارهای دستی را که اکثراً قابل ساخته شدن در کارگاه بوده و بکارگیری آنها باعث پیش گیری از حوادث منجر به آسیب دیدگی کارگران می شود، نشان می دهد:

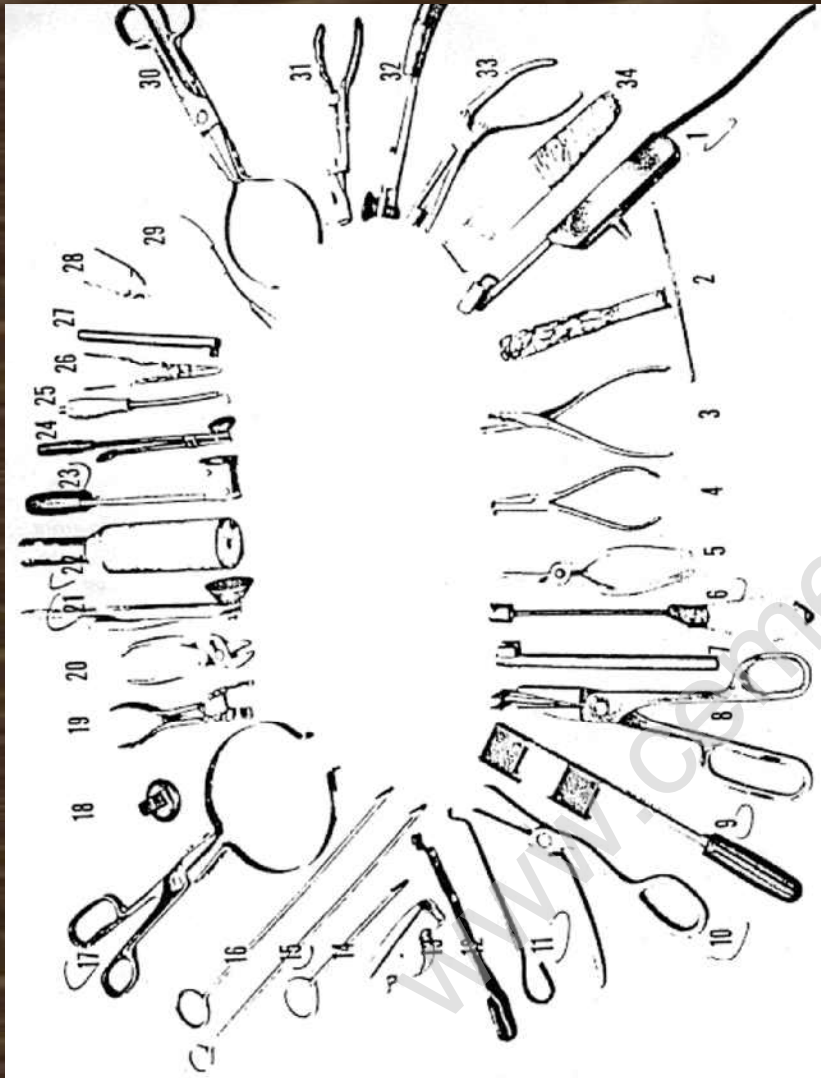




# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## FEEDING DEVICES

## فصل نهم - وسایل تغذیه پرس



انبرک مشخص شده با شماره ۵ در تصویر دارای دسته و نوک طولیلی است بطوری که اجازه ورود دست را به منطقه خطر نمی‌دهد. بعضی از انبرک‌ها دارای فک‌هایی هستند که برای گرفتن لبه‌های برآمده قطعه کار طراحی شده‌اند. برخی دیگر دارای فک‌های کوتاه و ظریف برای برداشتن قطعات نازک می‌باشند انبرک‌های چنگک داری نیز برای نگاهداشتن قطعه در حین کار ساخته شده‌اند ابزارهای دستی با کلاهک کننده در ماشین‌های برش و چاک زنی برای جابجایی ورق‌های فلزی بکار می‌رود. این ابزارها نه فقط دست‌های کارگران را محافظت می‌نماید بلکه همچنین در سرعت بخشیدن به روند کار نیز نقش مؤثری دارند. مطالعاتی بر روی روش‌های تغذیه دستی پرس و با استفاده از ابزارهای کمکی انجام گرفته و با یکدیگر مقایسه شده‌اند نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که زمان تغذیه پرس توسط یک انبرک «۱۲» اینچی معادل ۴/۱ ثانیه ولی به وسیله دست ۸/۱ ثانیه یعنی ۴/۰ ثانیه بیشتر می‌باشد.

# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتی POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

ماده ۱۴۵- قالب‌های پرس‌های قدرتی علیرغم فشار و بار سنگینی که در حین عملیات پرسکاری به آن‌ها اعمال می‌شود، باید بطور جدی سالم باقی بمانند. به‌همین جهت این قالب‌ها عموماً سنگین - محکم و مقاوم بوده و جابجایی و نقل انتقال آن‌ها نیاز به وسایل مکانیکی دارد.

ماده ۱۴۶- این قالب‌ها اوزان مختلفی دارند. قالب‌های کوچک فقط چند پاند وزن داشته ولی قالب‌های بزرگ صدها پاند می‌باشد. وزن و دیگر مشخصات لازم کلیه قالب‌ها باید بطور خوانا بوسیله ابزار مناسب روی کفشک‌های قالب حک شود.

ماده ۱۴۷- این عملیات (بستن....) بایستی فقط به قالب بندهای با تجربه سپرده شوند آن‌هم تحت نظارت سرپرست کارگاه که آموزش‌های کافی درباره روش‌های ایمن را دیده باشد.

ماده ۱۴۸- جابجایی- بستن و تنظیم کردن و باز کردن قالب‌ها خطرآفرین بوده مگر اینکه تجهیزات مناسب و روش‌های صحیح بکار گرفته شود.

آسیب‌ها و صدمات احتمالی در اثر جابجایی بستن تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتی عبارتند از:



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

- (۱) ضرب دیدگی و کشیدگی عضلات و فتق: به علت استفاده از روش های نادرست بلند کردن و جابجایی قالب ها.
  - (۲) آسیب ها: در اثر سقوط قالب از روی میز پرس و امثالهم
  - (۳) آسیب دیدگی دست ها و قطع انگشتان دست: در اثر سقوط ناگهانی ضربه زن در اثر ایجاد نقص در سیستم ترمز، راه اندازی ناگهانی و بی موقع در هنگام آزمایش قالب.
  - (۴) پارگی و دریدگی: در اثر در رفتن آچار هنگام سفت کردن مهره های مستعمل و یا در اثر استفاده از ابزارهای نامناسب.
  - (۵) آسیب دیدگی چشم ها: در اثر برش پلیسه از قالب خرد شده یا ضایعات.
- قالب بندها عموماً در مقابل صدمات گفته شده در بالا آسیب پذیرند حتی پرس های قدرتی پیشرفته هم مصون از اشتباه و خطا نمی باشند. این موارد غالباً در مواقعی که انتظار نمی رود اتفاق می افتد.
- ماده ۱۴۹- هر زمان که قالب ساز یا قالب بند نسبت به طرز کار پرس مشکوک شود بایستی مراتب را بکار فرما اطلاع دهد تا آن را متوقف سازد حتی اگر تعمیرات به تازگی انجام شده باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

جابجایی و نقل و انتقال سالم و بی خطر قالب های پرس:

قالب های خیلی سبک

ماده ۱۵۰- قالب های خیلی سبک می توانند بوسیله نیروی انسانی جابجا شوند.

قالب های تا صد پاند

ماده ۱۵۱- عموماً «قالب های تا صد پاند می توانند بدون استفاده از دستگاه های بالا برنده جابجا شوند. به شرط آن که تراک های مناسب حمل قالب تهیه شده باشد.

۱- این تراک ها باید دارای میز قابل تنظیم از نظر ارتفاع بوده تا بلندی و کوتاهی آن متناسب با ارتفاع میز قالب بند پرس یا قفسه انبار تغییر داده شود.

۲- استفاده از تراک هایی که مجهز به میز ساچمه دار (گرد یا استوانه ای) می باشند کمک به جابجایی و لغزاندن قالب ها از تراک به روی میز پرس یا قفسه انبار و بالعکس خواهد نمود.

۳- قالب ها بایستی در پایین ترین وضعیت ارتفاع تراک حمل و رانده شوند.

قالب های سنگین (صد تا هزار پاند)

ماده ۱۵۲- قالب های سنگین نیاز به تجهیزات بیشتری برای جابجایی سالم و بی خطر دارند نظر به اینکه آن ها غالباً به وسیله بالابر ها جابجا می شوند لذا این قالب ها بایستی سوراخ های قلاویز شده و پیچ های حلقه دار جهت رد کردن زنجیر - کابل و امثالهم بر روی قالب زیرین برای تسهیل در امر قلاب بندی و بلند کردن بار، داشته باشند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

- ۱- در زمانی که از سوراخ های قلاویز شده و پیچ های حلقه دار برای قالب بندی و بلند کردن بی خطر و مطمئن قالب استفاده می شود قطر آن ها بایستی تا ۱ اینچ باشد.
  - ۲- عمق این سوراخ های قلاویز شده بایستی یک برابر و نیم قطر دهانه آن ها باشد.
- قالب های با وزن بیش از هزار پاند**
- ماده ۱۵۳- برای جابجایی قالب هایی که از هزار پاند بیشتر وزن دارند بایستی از تراک های موتوری مخصوص استفاده شود که مجهز به وسایلی مانند و پنچ های موتوری - میزهای غلتک دار و گیره های هیدرولیکی و پنوماتیکی برای هل دادن و کشیدن قالب ها باشند.
- زمانی که قالب ها نقل مکان داده می شود.
- ابتدا تراک را به پرس یا قفسه انبار بچسبانید (کاملاً نزدیک همدیگر قرار دهید)
  - میز تراک را متناسب با ارتفاع میز پرس یا قفسه انبار تنظیم کنید.
  - زیر هر یک از چرخ های تراک، گوه ای قرار دهید.
  - ترمز را قفل کنید.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

- تراک را به وسیله زنجیر به پرس ببندید و یا از روش دیگری برای جلوگیری از حرکت تراک استفاده کنید.
- سپس قالب را از روی تراک به طرف قفسه انبار یا میز قالب بند پرس هل دهید و با بالعکس.
- در هنگام استفاده از جرثقیل برای بلند کردن قالب، بار نباید بیش از لزوم بلند شود تا فاصله آزاد کافی بین بار متحرک و قسمت های ثابت بلند وجود داشته باشد.
- از وارد آوردن تکان های شدید به قالب بالابر خودداری شود.
- دست - پا و یا هر قسمت از بدن کارگر نباید هیچ وقت در زیر یک بار معلق قرار گیرد.
- علامت دادن برای هدایت در بالا بردن - پایین آوردن و جابجایی قالب توسط جرثقیل بایستی بوسیله متصدی مربوطه داده شود نه شخص دیگر.
- در حال عبور (ترانزیت) تراک موتوری، میز تراک حامل قالب بایستی در پایین ترین وضعیت خود قرار داشته باشد و دو نیمه قالب بایستی به همدیگر بسته شده و خود قالب نیز باید به میز تراک بطور مطمئن مهار شود. چرخ های با قطر بزرگ برای تراک ها مطلوبند زیرا اثر ناهمواری سطح زین را به حداقل می رسانند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

## روش تنظیم و بستن قالب PROCEDURE FOR SETTING DIES

ماده ۱۵۴- روش های بی خطر تنظیم کردن - بستن و باز کردن قالب ها برای پرس های بزرگ و پرس های کوچک تا حدودی با هم تفاوت دارند. اختلاف عمده در اینست که ضربه زن پرس های سبک را می توان به وسیله گرداندن چرخ طیار و میل لنگ پایین و بالا برد در حالی که در پرس های بزرگ این کار بایستی به وسیله نیروی موتوری انجام گیرد.

ماده ۱۵۵- کارفرمایان مکلف است روش و دستورالعمل ایمن باز و بسته کردن و تنظیم قالب و آماده سازی پرس را تهیه و در اختیار پرسنل کارگاه قرار دهد و نظارت نماید تا در این موارد از روش ایمن استفاده شود.

### برای پرس های سبک

ماده ۱۵۶- برای بستن و تنظیم کردن قالب پرس های سبک بایستی کارهای زیر انجام گیرد.

۱- ابتدا کلیه قطعات کار ساخته شده - ابزارها و سایر وسایل و مواد خارجی که ممکن است ایجاد مزاحمت نماید از منطقه کار جمع شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

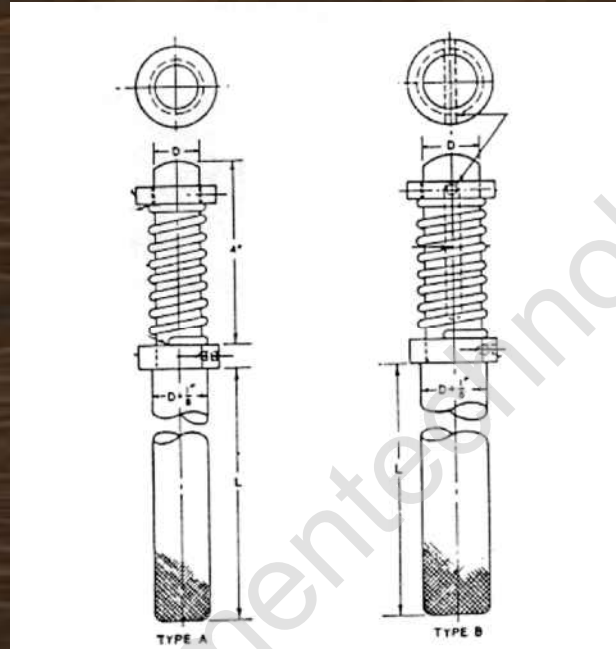
- ۲- سویچ اصلی قطع ارتباط در حالت خاموش قفل گردد.
- ۳- به وسیله گرداندن چرخ طیار یا میل لنگ، ضربه زن به پایین ترین وضعیت خود آورده شود.
- ۴- در صورتی که برای چرخاندن میل لنگ یا چرخ طیار از میله دوران به عنوان اهرمی استفاده می شود، این میله باید مجهز به وسایل ایمنی مانند فنر فشاری جمع شونده و گلویی متحرک باشد تا از جا ماندن سهوی این وسیله بر روی چرخ طیار یا میل لنگ جلوگیری نماید (نگاه کنید به تصویر پیوست و توضیحات مربوطه).
- ۵- فاصله یا ارتفاع ما بین سطح زیرین ضربه زن و میز قالب بند پرس را اندازه بگیرید. این ارتفاع بایستی مساوی یا قدرتی بیشتر از ارتفاع قالب مورد نظر در وضعیت بسته باشد. در غیر این صورت از پیچ تنظیم استفاده کنید.
- ۶- برای جلوگیری از سقوط تدریجی و پس زدن بایستی زیر ضربه زن بلوک هایی مانند الوار چوبی ستون های فلزی قرار داده شود. این بلوک ها بایستی با نیروی عملیات پرس اینترلاک باشد تا در حین استفاده از این بلوک ها احتمال فعال شدن ضربه زن وجود نداشته باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی



در بالا دو نمونه از میله دوران را نمایان است.

اهرم فنر فشاری و کلوئی متحرک (بالایی) در هر دو میله باعث می شود که پس از استفاده از این اهرم و چرخاندن چرخ طیار، میله دوران به طور خودکار از محل اتکا خود خارج شود.

**A:** نحوه اتصال فنر در گلوئی بالا و پایین به وسیله نقطه جوش می باشد.

**B:** اتصال و کنترل گلوئی بالایی روی فنر به وسیله عملکرد پین در داخل شکاف طولی محور انجام می گیرد.

- قطر محور داخل فنر (D) به اندازه یک هشتم اینچ کمتر از قطر دسته میله دوران می باشد.

$$D + \frac{1}{8} = \text{دسته میله دوران}$$

قطر محور داخل فنر = D





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

### برای پرس های سنگین

ماده ۱۵۷- به وسیله تنظیم جزء به جزء (**INCHING**) ضربه زن پرس به پایین آورده شود تا در پایین ترین وضعیت خود قرار گیرد سپس فضای خالی بین آن و صفحه قالب بند پرس (میز پایینی) اندازه گیری شود. چنانچه این ارتفاع مساوی یا قدری بیشتر از ارتفاع قالب مورد نظر در وضعیت بسته نباشد به وسیله پیچ مخصوص این فاصله را تنظیم نمایید.

۱- سپس ضربه زن را بالا برده و در همین وضعیت بلوکه کنید.

۲- سویچ اصلی قطع ارتباط را در وضعیت خاموش قفل کنید.

۳- در صورت لزوم وسایل استحفاظی منطقه عمل پرس را بازو پیاده کنید.

برای مثال حفاظ های حصاری اطراف پرس و قالب- دروازه یا وسیله حفاظتی متحرک و بعضی از انواع حفاظ های پس زننده دست بایستی برداشته شوند ولی در هیچ موردی چشم الکترونیکی نبایستی جمع شده و از دستگاه جدا شود. کلیه قطعات هر وسیله ایمنی که پیاده شده بایستی با دقت و با احتیاط کامل کنار گذاشته شود تا در زمانی که قالب جدید بسته می شود برای دوباره کار گذاشتن شرایط مناسبی داشته باشد.

۴- میز قالب بند پرس را ترجیحاً با یک پرس یا فرچه تمیز کنید.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

- ۵- سوراخ پیچ های قالب را کنترل کنید تا عاری از هر گونه تکه های فلزی باشد برای این منظور از انبرک های مغناطیسی استفاده شود.
- ۶- سپس قالب را از روی تراک بروی پرس منتقل کنید (نگاه کنید به مبحث جابجایی و نقل انتقال سالم و بی خطر قالب های پرس که در بالا گفته شد).
- ۷- قالب را برای عملیات درست هم راستا کنید و بلوک ایمنی را از زیر ضربه زن بردارید (برای پرس های سنگین برق را برای حرکت دادن ضربه زن وصل کنید. برای پرس های کوچک و سبک میل لنگ یا چرخ طیار را با دست بگردانید و در مواقع لزوم از میله دوران استفاده کنید).
- ۸- سپس ضربه زن را با احتیاط کامل پایین بیاورید تا اینکه کاملاً روی قالب بنشیند. در مورد قالب های سوراخ کنی و آرایش قطعه بسیار حایز اهمیت است که فشار بیش از اندازه ای به آن ها وارد نشود و برای قالب های کشش و فرم دهی ضربه زن نباید با سطح روی قالب پایینی تنظیم گردد بلکه ضربه زن باید آنقدر پایین آورده شود تا دو نیمه قالب به یکدیگر چفت شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

- ۹- کلیه پیچ ها و گیره های قالب بالایی (سنبه) را از طریق سوراخ های کفشک قالب بالایی به ضربه زن ببندید و کاملاً سفت کنید.
- ۱۰- برای بستن قالب پایینی به میز قالب بند کلیه اتصالات مورد نیاز از قبیل گیره ها - بست ها و زیر سری ها بایستی به نحو مناسبی انتخاب و بکار برده شوند (نگاه کنید به تصاویر و توضیحات مربوطه).
- ۱۱- پس از آنکه مطمئن شدید قالب ها بطور مطمئنی بسته شده و کلیه ابزارها و تجهیزات که ممکن است در قالب جامانده باشد، خارج گردیده اند. در مورد پرس های کوچک چندین بار ضربه زن را بوسیله دست بالا و پایین برده تا مطمئن شوید که کلیه ضمایم در وضعیت مناسبی تنظیم شده است.
- ۱۲- در پرس های بزرگ این کنترل را در این مرحله انجام ندهید بلکه ضربه زن تا آخرین حد بالا برده و زیر آن را بوسیله بلوک ببندید.
- ۱۳- قبل از عملیات بعدی برق نیروی محرکه دستگاه را قطع کنید و سپس قالب را تمیز کرده و بلوک ایمنی را بردارید.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

- ۱۴- تجهیزات ایمنی دستگاه پرس را مجدداً نصب نمایید سپس تنظیم و کار آنرا کنترل کنید.
- ۱۵- مجدداً برق دستگاه را وصل کرده و چندین بار عملیات عادی پرس را آزمایش کرده و چند نمونه از قطعات کار را روی دستگاه آزمایش کنید.
- ۱۶- در صورت نیاز به تنظیم های مجدد بایستی برق دستگاه قطع و از بلوک ایمنی استفاده شود پس از کامل شدن تنظیمات اخیر از آزمایشات لازم در بند «۱۵» «مجدداً» تکرار شود.
- ۱۷- در صورتی که کار رضایت بخش باشد، پرسکار مربوطه می بایستی برای مدت کوتاهی (چندین دقیقه) زیر نظر سرپرست قسمت پرسکاری با دستگاه تازه تنظیم شده کار نماید تا نامبرده مطمئن شود که پرسکار می تواند به نحو صحیح از پرس استفاده نماید.

## باز کردن قالب ها REMOVING DIES

- ماده ۱۵۸- قالب ها بایستی با همان احتیاطی که برای بستن آنها بکار برده می شود از پرس ها باز شوند. روش ایمن باز کردن قالب ها به شرح زیر است هر چند که مقررات ویژه ای ممکن است برای مورد خاصی لازم باشد.
- ۱- مطمئن شوید هر گونه قطعه ساخته شده ابزار کار و سایر وسایل خارجی از منطقه کار جمع شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

- ۲- سویچ قطع ارتباط در وضعیت خاموش قفل شود. چرخ طیار را بوسیله دست یا توسط میله دوران بگردانید تا اینکه ضربه زن به انتهای مسیر خود برسد. اگر پرس را بطور دستی نمی توان گرداند به آهستگی با نیروی موتور این کار انجام دهید (INCHING=JOGGING)
- ۳- در صورتی که واقعاً ضروری باشد وسایل ایمنی منطقه عمل پرس را باز و پیاده کنید قطعات وسایل مذکور باید در جای مناسبی کنار گذاشته شود تا پس از دوباره سوار کردن آنها بر روی پرس برای کار با قالب جدید شرایط مناسبی داشته باشند.
- ۴- میز قالب بند پرس را با یک برس یا فرچه تمیز کنید.
- ۵- اگر قالب با یک شیر هوایی کار می کند وسایل هوای رسانی را ببندید و شیر تخلیه را باز کنید تا اجازه دهد پین پایین برود. همچنین شیر وسایل هوای رسانی سیستم بیرون انداز اتوماتیک قالب را ببندید.
- ۶- پیچ ها و گیره هایی را که به ضربه زن و میز قالب بند پیچ شده، شل و سپس باز کنید بلافاصله پس از باز کردن پیچ ها و مهره ها و گیره ها آنها را در ظرف مخصوصی قرار دهید تا کم نشوند.
- ۷- مطمئن شوید که کلیه پیچ ها- مهره ها - گیره ها و سایر موانع از قالب باز و برداشته شوند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## POWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب های پرس های قدرتی

- ۸- در پرس های سبک ضربه زن را به آهستگی و بوسیله دست بلند کنید و در پرس های سنگین این کار را بوسیله سیستم جزء به جزء "INCHING" انجام دهید و مطمئن شوید که قالب به ضربه زن آویزان نشده باشد.
- ۹- ضربه زن را در بالاترین وضعیتش بوسیله بلوک ایمنی مسدود کنید در صورتی که بوسیله نیروی موتوری این کار انجام شده باشد پس از بلوک کردن سویچ قطع ارتباط را در وضعیت خاموش قفل کنید.
- ۱۰- تراک را کاملاً در پهلوی پرس قرار دهید، ارتفاع میز تراک را معادل ارتفاع میز قالب بند پرس تنظیم نمایید و در زیر چرخ های تراک گوه گذاشته با ترمز تراک برای جلوگیری کردن از حرکت بی موقع آن کشیده شود. سپس قالب باز شده را با استفاده از یک قلاب به طرف تراک هل دهید تا اینکه قالب سرنخورده و به زمین نیافتد.
- ۱۱- قالب ها قبل از آن که به انبار فرستاده شوند و یا بر روی پرس دیگری نصب شوند بایستی بازرسی تعمیر و محافظت شوند. بازرسی باید شامل پین ها و بوش و غیره باشد. دو بخش قالب های سنگین (سنبه- ماتریس) بایستی در وضعیت بسته انبار شوند برای محافظت آن ها بایستی بین قسمت های برنده آن ها تکه چوب نرم گذاشته شود.
- آسیب دیدگی در زمانی اتفاق می افتد که این قالب های سنگین با دست قدری از همدیگر باز شوند ولی یک تکان شدید باعث بسته شدن آن ها و گاز گرفتگی دست ها و انگشتان شود برای جابجایی بی خطر قالب ها مقررات مربوط به این فصل باید مراعات گردد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل یازدهم بازرسی و تعمیرات و نگهداری

ماده ۱۵۹- بیست درصد آسیب دیدگی های جدی حوادث شناخته شده پرس ها در ارتباط با درست کار نکردن و نقص فنی آن ها و یا حفاظ و سایر تجهیزات ایمنی می باشد بهترین برنامه ایمنی پرس ها زمانی موفقیت آمیز خواهد بود و تولید بالایی را ارایه خواهد داد که به مسئله بازرسی و تعمیر و نگهداری دستگاه و تجهیزات ایمنی آن توجه کافی مبذول گردد.

ماده ۱۶۰- بازرسی، تنظیم و تعمیرات پرس هایی قدرتی و تجهیزات ایمنی مربوط به آن ها بایستی فقط توسط افراد صلاحیت دار که آموزش های کافی را دیده اند انجام گیرد.

ماده ۱۶۱- افراد مذکور بایستی به ساختمان و طرز کار تجهیزات دستگاه که تحت نظارت آنان می باشد آشنایی کافی داشته باشند. ضمناً این افراد باید به وسایل و ابزارهای مناسب با نوع کار مجهز باشند تا ایمنی خود و سایر کارگران را تأمین نمایند.

ماده ۱۶۲- در هنگام تعمیرات دستگاه چنانچه احتمال راه افتادن اتفاقی دستگاه باشد برای جلوگیری از بروز حوادث ناگوار لازم است سویچ اصلی قطع برق در حالت خاموش قفل شده و تابلو اخطاری با مضمون مناسب و قابل فهم برای همه بر روی تابلوی برق مربوطه نصب شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل یازدهم بازرسی و تعمیرات و نگهداری

### چک لیست بازرسی

ماده ۱۶۳- انجام بازرسی های دوره ای و مرتب از کلیه قسمت های دستگاه پرس به شرح زیر ضروری است:

الف - بازرسی روزانه از قسمت های زیرین پیش از شروع هر شیفت کار:

۱- طرز کار کلاچ و ترمز

۲- وضعیت پیچ ها و اتصالات قسمت های متحرک دستگاه

۳- طرز کار تک ضرب ها و ترمزها

۴- طرز کار وسایل حفاظتی قسمت های منطقه خطر

۵- شرایط کار کفشک های قالب پرس

۶- شرایط کار میزها و تیغه ها در ماشین های برش.

ب- بازرسی های ادواری (حداکثر سالیانه) از قسمت های زیرین:

۱- بررسی شرایط کار میل لنگ- فلاپیول و دیگر قسمت های انتقال نیروی ماشین

۲- بررسی وضعیت کار کلاچ ها - ترمزها و سایر سیستم های کنترل

۳- بررسی وضعیت کار وسیله تک ضرب و مکانیسم های انواع ترمز

۴- بررسی وضعیت رام و اتصالات مربوطه.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل یازدهم بازرسی و تعمیرات و نگهداری

- ۵- بررسی وضعیت کار میکروسویچ ها و شیرهای کنترل فشار و سایر سیستم های فشار هوا.
- ۶- بررسی وضعیت پمپ ها و سایر سیستم های هیدرولیک.
- ۷- بررسی وضعیت میکروسویچ های محدود کننده - رله ها و سایر تجهیزات الکتریکی
- ۸- بررسی وضعیت قالب و متعلقات آن
- ۹- بررسی وضعیت مکانیسم های موجود برای پیش گیری از خطرات منطقه خطر  
در صورت مشاهده هر گونه شرایط و وضعیت غیرنرمال و نقص فنی در دستگاه ها کار فرما موظف است در اسرع وقت نسبت به عیب یابی و رفع نقص آن اقدام نماید.
- ماده ۱۶۴- در صورت لزوم برای روغن کاری قطعات کار و قالب ها کارفرما باید فرچه ها یا غلطک های دستی و یا اتوماتیک تهیه و در دسترس کارگران قرار دهد تا کارگر مجبور نباشد به منطقه خطر دستگاه دسترسی پیدا نماید.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

## فصل یازدهم بازرسی و تعمیرات و نگهداری

- ۵- بررسی وضعیت کار میکروسویچ ها و شیرهای کنترل فشار و سایر سیستم های فشار هوا.
- ۶- بررسی وضعیت پمپ ها و سایر سیستم های هیدرولیک.
- ۷- بررسی وضعیت میکروسویچ های محدود کننده - رله ها و سایر تجهیزات الکتریکی
- ۸- بررسی وضعیت قالب و متعلقات آن
- ۹- بررسی وضعیت مکانیسم های موجود برای پیش گیری از خطرات منطقه خطر  
در صورت مشاهده هر گونه شرایط و وضعیت غیرنرمال و نقص فنی در دستگاه ها کار فرما موظف است در اسرع وقت نسبت به عیب یابی و رفع نقص آن اقدام نماید.
- ماده ۱۶۴- در صورت لزوم برای روغن کاری قطعات کار و قالب ها کارفرما باید فرچه ها یا غلطک های دستی و یا اتوماتیک تهیه و در دسترس کارگران قرار دهد تا کارگر مجبور نباشد به منطقه خطر دستگاه دسترسی پیدا نماید.

### بلوک ایمنی

- ماده ۱۶۵- کارفرما باید جهت عملیات تنظیم و یا تعمیر و باز بسته کردن قالب ها بلوک های ایمنی (موانعی است که بین میز پایینی و بالایی پرس قرار می گیرد) تدارک دیده و در اختیار کارگر مربوطه قرار دهد. استفاده از این بلوک ها در موارد یاد شده مستلزم قطع نیروی محرکه موتور می باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل دوازدهم - مقررات مختلفه

مبحث اول - مشخصات صندلی کارگر

مبحث دوم - جلوگیری از ارتعاش و کنترل سروصدا

مبحث سوم - مخازن هوای فشرده

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل دوازدهم - مقررات مختلفه

مبحث اول - مشخصات صندلی کارگر

ماده ۱۶۶- کلیه پرس کارانی که می توانند به صورت نشسته کارهای خود را انجام دهند باید از صندلی هایی با شرایط زیر استفاده نمایند:

۱- بلندی و فرم صندلی باید بگونه ای باشد که کارگر در وضعیت راحت و مناسب قرار گیرد و پاها آویزان نبوده بلکه بایستی دارای تکیه گاه باشد.

۲- دارای پشتی مناسب و ارتفاع قابل تنظیم باشد تا کمر کارگر در وضعیت راحتی قرار گیرد.

۳- در صورت لزوم دارای دسته باشد.

۴- صندلی باید طوری قرار گیرد که قطعات کار بدون زحمت زیاد و به راحتی در دسترس کارگر قرار گیرد.

۵- مانع فرار کارگر در مواقع بروز حوادث نشود.

۶- صندلی قابلیت جابجایی داشته باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل دوازدهم - مقررات مختلفه

مبحث دوم - جلوگیری از ارتعاش و کنترل سروصدا

ماده ۱۶۷- صداهاى صنعتى در سه محل مى‌توانند کنترل شوند:

(۱) در منبع تولیدکننده صدا (SOURCE)

(۲) در مسافت بین منبع صدا تا دریافت‌کننده

(۳) در دریافت‌کننده صدا (RECEIVER)

در هر سه مورد جذب سر و صدا فاکتور مهمی است (نگاه کنید به تصاویر و توضیحات صفحه بعد).

ماده ۱۶۸- تدابیر مهندسی زیر به منظور جلوگیری از ارتعاش و کنترل سر و صدا در نصب پرس‌ها ضروریست.

(۱) طراحی و محاسبه صحیح فونداسیون متناسب با تناژ دستگاه

(۲) استفاده از لاستیک و فنرهای مناسب برای ایجاد فاصله بین پایه دستگاه با زمین.

(۳) جدا کردن قسمت‌های پرسروصدا از سایر قسمت‌های به‌وسیله دیوارهایی با مصالح ساختمانی و پوشش آکوستیکی.

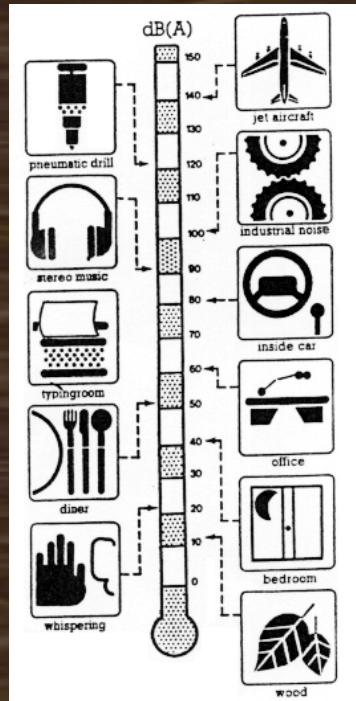
(۴) استفاده از گوشی‌های خاص در موارد ضروری.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

مبحث دوم - جلوگیری از ارتعاش و کنترل سروصدا

فصل دوازدهم - مقررات مختلفه



| Noise level<br>dB(A) | Daily exposure time<br>(8-hours workday) hours |
|----------------------|------------------------------------------------|
| 90                   | 8                                              |
| 92                   | 6                                              |
| 95                   | 4                                              |
| 97                   | 3                                              |
| 100                  | 2                                              |
| 102                  | 1.5                                            |
| 105                  | 1                                              |
| 110                  | 0.5                                            |
| 115                  | 1 minute                                       |

جدول بالا حداکثر مدت قرار گرفتن در معرض صداهای مختلف را نشان می‌دهد. کلیه مقیاس‌ها به dB (A) می‌باشد که مشابه گوش انسانی اصلاح شده‌اند.

اصولاً در ازای افزایش هر ۵ دسی بل (A) تراز صوتی مدت مواجهه نصف می‌گردد.



طلق ایمنی روی دستگاه پرس باعث می‌شود تا سر و صدای کمتری به متصدی پرس برسد.

# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل دوازدهم - مقررات مختلفه

مبحث سوم - مخازن هوای فشرده

ماده ۱۶۹- کلیه مخازن تحت فشار مورد استفاده در پرس ها برای تأمین هوای فشرده مورد نیاز کلاچ و تجهیزات بادی بایستی با استانداردهای مربوطه مطابقت داشته باشد.

ماده ۱۷۰- کلیه مخازن هوای فشرده پرس ها باید مجهز به دستگاه AFTER COOLER بوده و تجهیزات بادی دستگاه پرس نیز باید دارای مجموعه رطوبت گیر، روغن زن با فیلتر مناسب باشد تا از آسیب به وسایل مربوطه جلوگیری شود.

مبحث چهارم- روش های کار و انتخاب و بکار گماردن کارگران

ماده ۱۷۱- در انتخاب و بکار گماردن کارگران پرسکار باید به سلامت جسمی - فکری و روحی آنان توجه کرده تا خود دیگران را در معرض خطر قرار ندهد به علاوه این کارگران باید دارای دید کافی و شنوایی خوب بوده و از سرعت عمل کافی برخوردار باشند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل دوازدهم - مقررات مختلفه

مبحث سوم - مخازن هوای فشرده

ماده ۱۷۲- بایستی از روش های غیرایمن و شتاب دهنده عملیات اجتناب گردد تا افزایش آهنگ کار به منظور کسب درآمد بیشتر و بالمال خستگی بدنی، کارگر پرسکار را در معرض خطرات حوادث ناشی از شتاب زدگی قرار ندهد.

ماده ۱۷۳- تصدی ماشین های پرس نبایستی به کارگران تازه وارد آموزش ندیده واگذار شود بلکه پس از آشنا ساختن کارگر با محیط کار جدید، بایستی اصول و روش صحیح کار بنام برده آموخته شده و خطراتی را که در کار متوجه اوست باید برایش تشریح شده و دستورات حفاظتی کار با ماشین پرس با شرح و بسط کامل برای کارگر توضیح داده شود. علاوه بر آن کارگر بایستی برای مدت کوتاهی زیر نظر سرپرست قسمت با دستگاه پرس عملاً کار نماید تا اطمینان حاصل شود که کارگر مطالب گفته شده را کاملاً درک کرده است ضمناً باید بطور منظم کار کارگر را تحت نظر قرارداد تا مسلم گردد که عادت خوب و صحیح کار در او بوجود آمده و به نحو مطلوب و مقرر کار می کند.

این آیین نامه مشتمل بر ۱۷۳ ماده به استناد مواد ۸۵ و ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۴/۳/۷۴ شورای عالی حفاظت فنی تایید و در تاریخ ۸/۲/۷۵ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

این آیین نامه مشتمل بر ۱۸ ماده به استناد مواد ۸۵ و ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۴/۳/۱۳۷۴ شورای عالی حفاظت فنی تایید و در تاریخ ۸/۲/۱۳۷۵ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده و مقررات آن به استناد مواد ۸۵ و ۸۸ قانون مذکور برای کلیه کارفرمایان و کارگاه‌های صنعتی و تولیدی لازم الاجرا می‌باشد. بدیهی است از این تاریخ آیین نامه قبلی پرس‌ها مصوبه ۵/۷/۴۷ ملغی می‌گردد.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

فصل دوم – پرس‌های دایکاستینگ

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

## فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

تعریف پلاستیک: پلاستیک از نظر لغوی به معنای قالب پذیر و شکل پذیر می‌باشد. پلاستیک‌ها در دو گروه ترموپلاستیک‌ها (پلاستیک‌های حرارتی یا عادی) و ترموستینگ‌ها (پلاستیک‌های قالبی و قابل سفت شدن در مقابل حرارت) طبقه بندی می‌شوند.

ماده ۱: روش‌های ساخت پلاستیک

تکنیک‌های متعددی جهت ساخت اقلام مختلف پلاستیک وجود دارد مانند: اکستروژن - کاستینگ - بادی - خلاء - تزریقی.

### (۱) اکستروژن EXTRUSION

روش اکستروژن جهت تهیه اقلام بلند و ادامه دار بکار می‌رود مانند: شیلنگ - تیوپ - میله روکش سیم‌های برق - ورق - پرده نازک - فیلم عکاسی و سینما.

پلاستیک داغ و نیمه سیال، جهت شکل گرفتن در فرم دلخواه، از یک قالب عبور داده می‌شود که به سرعت به وسیله هوای اطراف خنک می‌گردد. اغلب ترموپلاستیک‌ها و بعضی از مواد ترموستینگ می‌توانند از این طریق بکار گرفته شوند. فشار هوا یا گاز باعث راندن و گسترده شدن پلاستیک در داخل قالب و شکل گیری آن می‌شوند. کاربرد گاز با فشار و پرس مکانیکی باعث می‌شود که پلاستیک فرم قالب را به خود بگیرد.



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

## (۲) کاستینگ

این نوع قالب ریزی تکنیک مفیدی برای مواد نیمه سیال (گاهاً ماده پلی مریزه شده) مانند فنولیکس - اپکسی - پلی استر اشباع نشده می‌باشد. ابتدا قالب پر می‌شود و سپس ماده محتوی آن پلی مریزه می‌گردد که این عمل غالباً به وسیله افزایش درجه حرارت انجام می‌گیرد تا محصول پایانی سختی بدست آید. پشم شیشه قبل از پی مریزاسیون اضافه می‌شود. پشم شیشه، محصول پلاستیک بدست آمده را تقویت می‌کند. اشباع کردن موادی مانند: پارچه‌ها، چوب و کاغذ با پلی مر مایع یا محلول پلی مریک اولین گام در جهت تهیه مواد چند لایه‌ای است LAMINATED اقسام اشباع شده روی همدیگر گذاشته و انباشته می‌شوند و تحت تاثیر حرارت و فشار اجسام چند لایه‌ای ساخته می‌گردد.



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

## (۳) بادى BLOW MOULDING

این فرایند ترکیبی از عمل اکستروژن و شکل‌گیری حرارتی است. لوله تولید شده از دهانه قالب عبور کرده و داخل آن می‌شود. پس از اتمام عمل اکستروژن، هوای تحت فشار وارد لوله شده و آن را به جداره داخلی قالب می‌راند در نتیجه قطعه تولیدی شکل قالب را به خود می‌گیرد. پس از عملیات سردکاری قالب باز شده و قطعه ساخته شده برداشته می‌شود این روش تولید عمدتاً برای ساخت قطعات میان تهی مانند بطری پلاستیک و امثالهم بکار می‌رود.

## (۴) خلاء

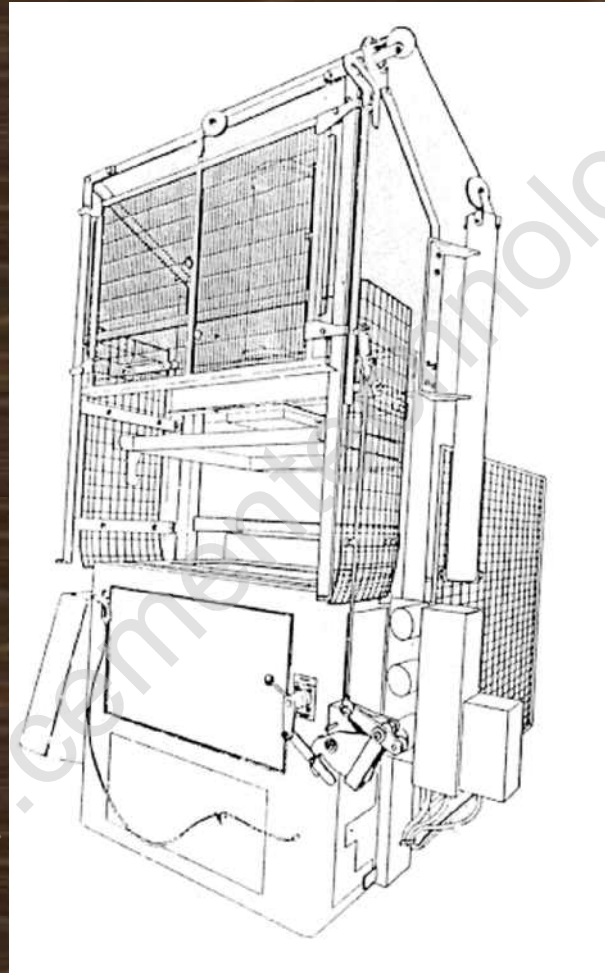
شکل پیوست ماشینی از نوع قالب‌گیری با خلاء را با حفاظ کامل در حالی که حفاظ دروازه‌ای باز است نشان می‌دهد. در این حالت به سبب ارتباط مکانیکی بین حفاظ دروازه و اهرم راه اندازی تا زمانی که حفاظ دروازه‌ای بوسیله چارچوب قیددار بسته نشود بکار اندازی دستگاه غیرممکن است. یک سیستم ایمنی اینترلاک الکتریکی از راه اندازی و حرکت سایر قسمت‌های ماشین جلوگیری می‌کند تا وقتی که چارچوب قیددار بسته شود.





# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک



یک نمونه ماشین قالب گیری پلاستیک با خلاء همراه با حفاظ اینترلاک دروازه‌ای



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

## (۵) قالب گیری تزریقی INJECTION MOULDING

قالب گیری تزریقی به طور گسترده‌ای برای اغلب ترموپلاستیک‌ها از قبیل پلی استیرن پلی متیل متاکلرایت - پلی اتیلن - وینیل پلاستیک و نایلون مورد استفاده قرار می‌گیرد.

گرانول آمیخته به مواد مضاف در یک اتاقک سیلندر مانند مجزا از قابل به اندازه کافی گرم می‌شود تا اینکه به صورت ماده نیمه مذابی در می‌آید. در خلال مدتی که در حال تغییر شکل می‌باشد از اتاقک سیلندر به وسیله یک مارپیچ با فشاری معادل ۱۰۰۰۰ الی ۱۰۰۰۰۰ PSI به قالب تزریق و سپس به سرعت خنک و سخت می‌گردد. پس از آن قالب به طور مکانیکی باز شده و قطعه شکل یافته از آن خارج می‌شود. این فرآورده یکی از مهمترین نوع تولید در صنعت پلاستیک است که در چند دهه اخیر به طور وسیعی توسعه یافته است و قابلیت ساخت قابل ملاحظه‌ای از مواد پیچیده در قیمت پایین را پیدا کرده است مانند: کابین رادیو - وسایل غذاخوری - اسباب بازی و شانه.



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

## فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

ماده ۲: خطرات و پیشگیری:

اکثر خطر بروز حوادث از تبدیل فرایند پلاستیک در ارتباط با بکارگیری از ماشین‌ها است که در بخش روش‌های ساخت پلاستیک از آنها نامبرده شده در نتیجه خطر اصلی آن دسته از کارهایی هستند که در استفاده اینگونه ماشین‌ها دخالت دارند چه در مواقع راه اندازی و استفاده عادی و چه هنگام تعمیرات و سوار کردن قالب‌ها.

ماشین‌های تزریق پلاستیک دارای دو صفحه مکعبی شکل فلزی است که دارای شیارهای دایره‌ای یا «آ» شکل بوده و قالب بر روی آنها بسته می‌شود. یکی از قالب‌ها ثابت بوده و دیگری به اتکای چهار میل راهنما "COLUMNS" حرکت رفت و برگشتی می‌نماید این صفحات اصطلاحاً گیره قالب یا «پلاتین = PLATENS» نامیده می‌شوند. این گیره قالب (ضربه زن) با نیروی چندین تن جفت می‌شود لذا حفاظت کامل و مناسبی لازمست تا از صدمات قطع اعضای بدن و شکستگی آنها جلوگیری نماید.





# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

## فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

تجهیزات ایمنی ماشین‌های تزریقی پلاستیک

– حفاظت کشوئی اینترلاک **SLIDING GUARD**

ماده ۳: پرس‌های تزریق پلاستیک با قالب گیری افقی باید مجهز به حفاظ کشوئی باشد به نحوی که منطقه خطر و عمل پرس را به طور کامل بپوشاند تا در زمانی که حفاظ کشوئی باز است راه اندازی دستگاه (بسته شدن گیره قالب) امکان پذیر نباشد و یا در مواقعی که حفاظ کشوئی در هنگام عملیات ماشین باز می‌شود از ادامه حرکت گیره قالب جلوگیری کرده و یا آنرا در جهت معکوس باز گرداند. به علاوه هر ماشین تزریق پلاستیک بایستی دارای وسیله‌ای برای مقابله با ضربه غیرمنتظره باشد.

اینکار بایستی بوسیله یک سیستم اینترلاک **“INTERLOCK”** ثانویه و مستقل که به وسیله تجهیزات ایمنی زیر در حفاظ کشوئی تعبیه می‌شود انجام گیرد:

– میکروسویچ

(۱) میکروسویچ‌های قطع کننده مدارات الکتریکی و جریان‌های هیدرولیکی به منظور محافظت دوگانه از اپراتور ماشین.

– میکروسویچ‌های فوق باید به گونه‌ای طراحی و تعبیه گردند که بلا اثر نمودن آنها به آسانی امکان پذیر نباشد.



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

## فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

- میکروسویچ‌های قطع کننده مدارات الکتریکی حتی الامکان باید به صورت مضاعف بکار برده شوند.

- در مواقع خاص خود باید دارای پوشش و حفاظ باشند.

توضیح: میکروسویچ "LIMIT SWITCH"

میکروسویچ‌ها وسایل الکتریکی هستند که به طور اتوماتیک جریان برق را برای کنترل عملیات ماشین قطع و وصل می‌کنند و در سطح وسیعی در ماشین آلات صنعتی بکار می‌روند.

ماده ۴: اسکاچ مکانیکی (بازدارنده مکانیکی) "A MECHANICAL SCOTCHING DEVICE"

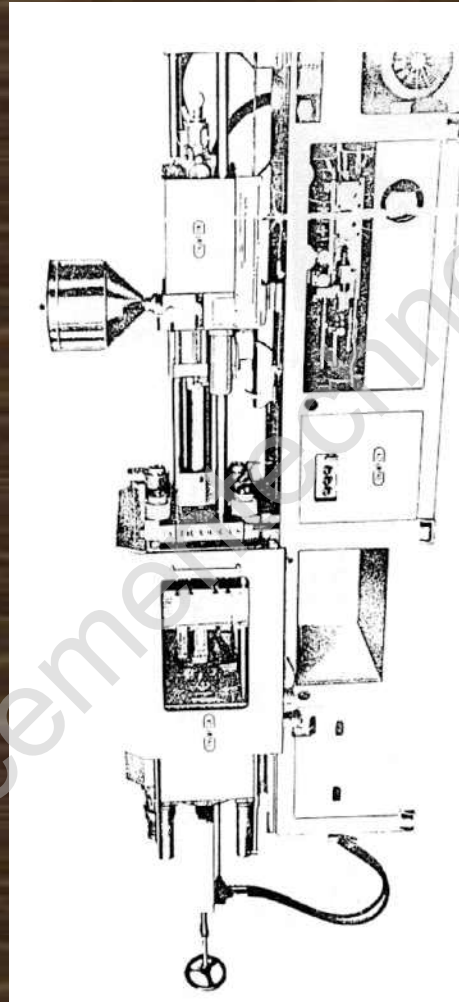
(۲) اسکاچ یا بازدارنده مکانیکی وسیله‌ایست که در موقع باز بودن حفاظ کشویی مانع از حرکت و پیشروی گیره متحرک می‌گردد ولی با بسته شدن حفاظ کشویی مانع مذکور برطرف و پرس آماده کار می‌شود.

اسکاچ مکانیکی پرسکار را در مقابل ضربه‌های ناخواسته و غیره منتظره محافظت می‌نماید.



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک



یک نمونه ماشین تزریق پلاستیک





# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

انواع اسکاچ‌ها:

اسکاچ‌های مکانیکی متداول عبارتند از:

- میله بازدارنده (**STRUT**) از جنس مقاوم که بین دهانه باز دو سمت گیره متحرک و ثابت قرار می‌گیرد و می‌توان آن را بالای میل راهنما و روی گیره ثابت و یا:

- روی گیره متحرک موازی با میل راهنما نصب نمود.

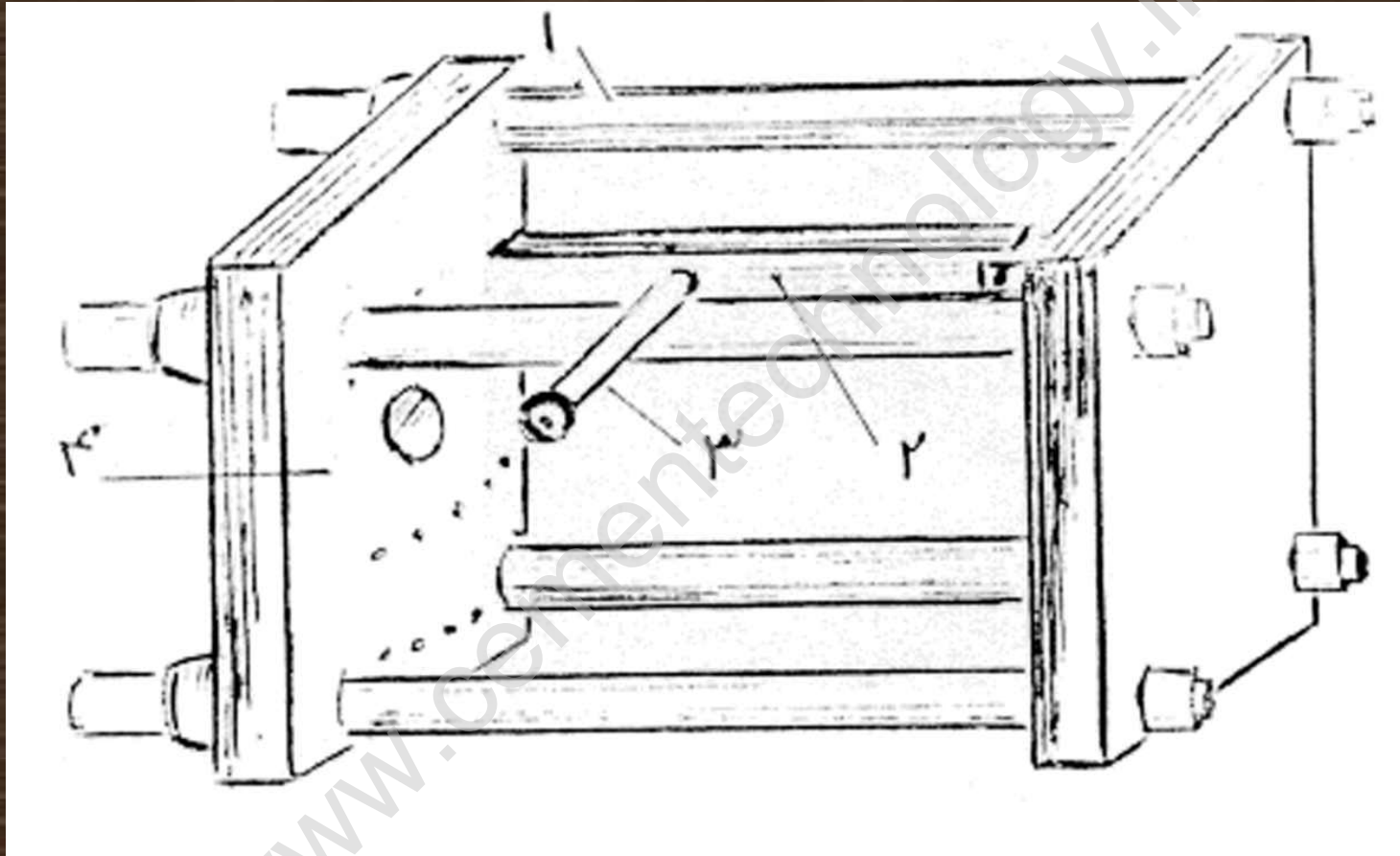
- مانع دنده‌ای که در وضعیت باز گیره‌ها به وسیله قلابی (**HOOK**) گیره متحرک را نگاه می‌دارد.

در هر حال کلید انواع اسکاچ‌های مکانیکی بایستی از طریق حفاظ کشویی با نیروی عملیات ماشین "**POWER OPERATION**" اینترلاک شده باشند.



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

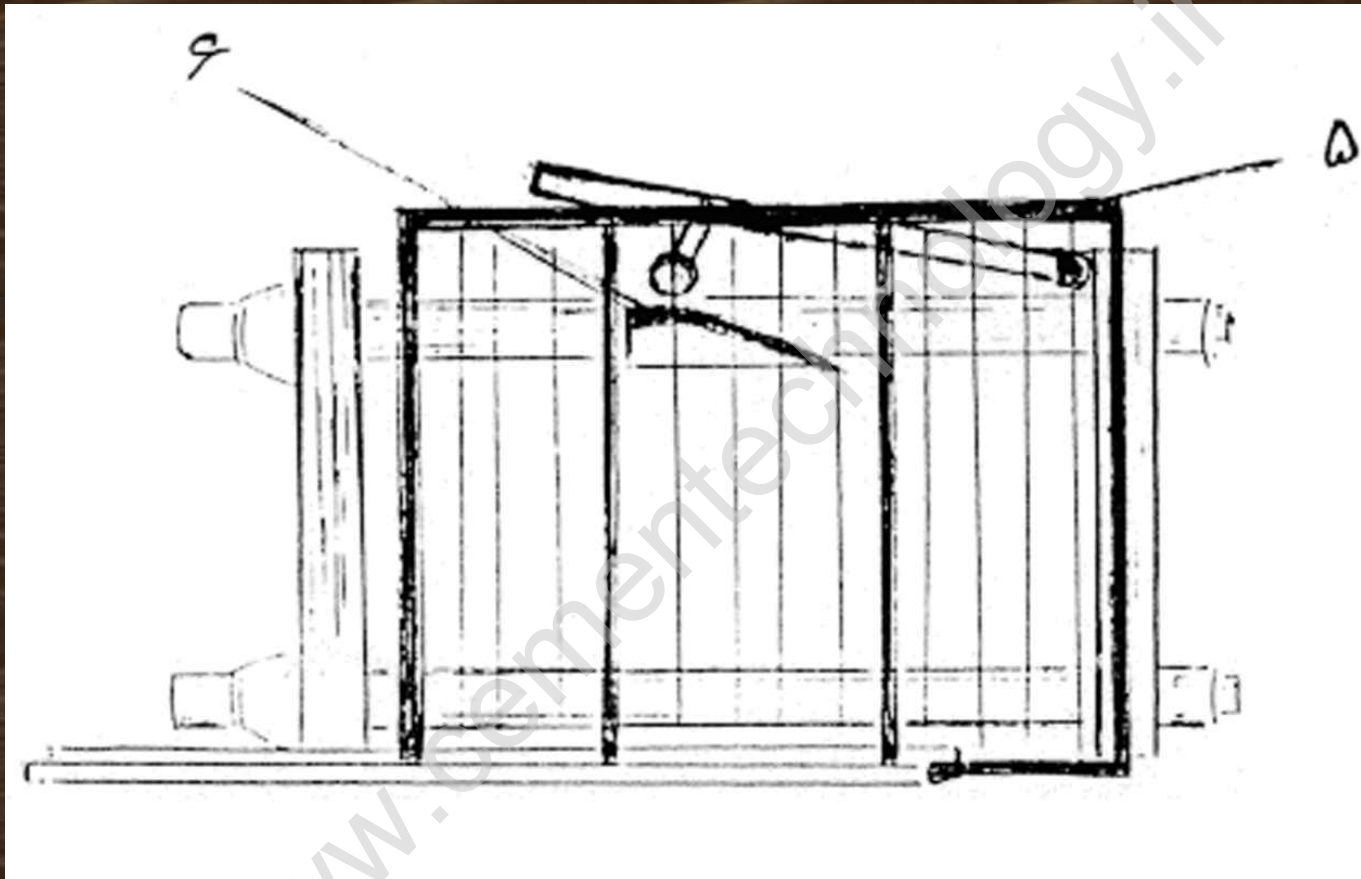


یک نوع اسکاچ مکانیکی (۱) - میل راهنما «۴ عدد»؛ ۲ - میله بازدارنده اسکاچ مکانیکی؛ ۳ - بازوی اسکاچ؛  
۴ - گیره قالب متحرک «پلاتین»



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک



تصویر فوق یک اسکاج مکانیکی را در حین عمل نشان می‌دهد. دماغه ۶ متصل به سطح داخلی حفاظ با زیر بازوی اسکاج تماس پیدا کرده و میله بازدارنده اسکاج را از روی میل راهنما حول محور انتهایی بلند کرده در نتیجه با برطرف شدن مانع مذکور گیره قالب متحرک می‌تواند چفت شود.





# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

## MOULD PROTECTION

ماده ۵: کلیه ماشین‌های تزریق پلاستیک باید مجهز به سیستم محافظت از قالب به وسیله تغییر فشار هیدرولیک یا مولد پروتکشن باشند در این سیستم فشار هیدرولیک، گیره قالب متحرک دارای دو مرحله است:

- مرحله اول با فشار ضعیف جهت طی کردن کورس گیره قالب تا ابتدای قالب ثابت بنابراین چنانچه مانعی بر سر راه گیره قرار گیرد. گیره متوقف شدن بدون آنکه صدمه‌ای به دستگاه وارد شود.

جهت ایمنی بیشتر، سیستم مذکور باید مجهز به وسیله هشدار دهنده (آلارم) و خاموش‌کننده اتوماتیک ماشین پرس باشد.

- در مرحله بعدی دستگاه با فرمان گرفتن از میکروسویچی زیر بار فشار قوی تر می‌رود. توضیح: پرس‌هایی که دارای اسکاچ مکانیکی می‌باشند نصب سیستم مولد پروتکشن باعث می‌گردد تا در صورت عمل اسکاچ، فشار اضافی با ماشین پرس وارد نشود.



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

## فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

### سلکتور

ماده ۶: هر ماشین تزریق پلاستیک باید دارای سلکتور قفل کننده تغییر وضعیت اعم از اتوماتیک نیمه اتوماتیک - دستی و لاک پشتی باشد.

در انتخاب وضعیت دستی و لاک پشتی برای انجام کارهایی از قبیل تعمیرات و تعویض و تنظیم قالب که بایستی توسط افراد مجرب و کار آزموده انجام گیرد. راه اندازی دستگاه باید به گونه‌ای باشد که حفاظت اپراتور دستگاه را تامین نماید.

### تجهیزات استاندارد

ماده ۷: قابلیت‌ها و تجهیزات ضروری که هر ماشین تزریق پلاستیک باید داشته باشد عبارتند از:

۱. روغنکاری اتوماتیک با سیستم اعلام خطر (آلارم)
۲. تنظیم ضخامت قالب توسط موتور دور کم
۳. سرعت باز و بسته شدن قالب با قابلیت تنظیم
۴. سرعت تزریق قابل تنظیم
۵. سرعت قابل تنظیم دوران مارپیچ با خواندن مستقیم از تاکومتر (سرعت سنج)
۶. دستگاه برگشت مارپیچ (بوسیله مکش)
۷. فشار نهایی تزریق با قابلیت تنظیم



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

## فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

۸. پران هیدرولیکی دو ضرب با نقاط برخورد متعدد، قابل تنظیم بر روی سرعت و ضربه
۹. پران دو ضرب
۱۰. ترمومتر کنترل درجه حرارت روغن
۱۱. فیلتر روغن ورودی که در صورت انسداد اعلام خطر نماید.
۲۱. شمارنده (نمراتور) برقی قابل صفر کردن برای شمارش ضربه.
۳۱. آمپرسنج برای کنترل حرارت هیتر برقی ماشین.
۴۱. سیستم تعدیل حرارت نازل
۵۱. آلارم سیکل که دستگاه را در صورت فقدان مواد و از کار افتادن تزریق و یا ایجاد مشکل در پران خاموش نماید.
۶۱. ترموکولاتورهای الکترونیکی با سیستم تعدیل اتوماتیک برای کنترل حرارت سیلندر تزریق.
۷۱. یک یا دو وسیله فشار تزریق قابل تنظیم در مواقع تعویض قالب.
۸۱. میز متحرک (ضربه زن) با کورس قابل تنظیم.

### سایر پیشگیری‌های حفاظتی

ماده ۸: قسمت‌های داغ ماشین تزریق پلاستیک بایستی به وسیله صفحات مشبک پوشیده شود. به علاوه حفاظ مذکور در قسمت نازل باید دارای میکروسویچ متوقف کننده حرکت کالسکه باشد.





# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

## فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

ماده ۹: بایستی از جمع شدن روغن و گرانول‌های ریز پلاستیک در کف کارگاه جلوگیری شود این امر ایجاب می‌نماید که پاکیزگی و نظم و ترتیب در کارگاه همیشه در استاندارد بالایی مراعات شود.

ماده ۱۰: لازمست فضای کافی برای استقرار ماشین‌ها و انبار کردن مواد اولیه و نهایی در نظر گرفته شود.

ماده ۱۱: حذف‌کننده‌های الکتریسیته ساکن بایستی به منظور کاهش میزان این بار الکتریکی بکار گرفته شود و قسمت‌های فلزی دستگاه به طور موثری به زمین اتصال داده شود.

ماده ۱۲: آسیاب‌های ضایعات مواد پلاستیکی محفوظ و دربسته بوده و کلونی تغذیه باید به گونه‌ای طراحی شود که امکان تماس دست یا پای کارگر با تیغه گردنده را ندهد.

ماده ۱۳: اطراف باز بمبوری‌هایی که (بشکه‌های گردنده) برای آمیختن مواد افزودنی (از قبیل رنگدانه‌ها - نرم کننده‌ها - آزبست - کربن سیاه - تثبیت کننده‌ها و سایر مواد) - باهای - پلی مرها قبل از عملیات نهایی ساخت کاربرد دارد بایستی با نرده‌های حفاظتی محفوظ گردد.



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

## فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

- ماده ۹: بایستی از جمع شدن روغن و گرانول‌های ریز پلاستیک در کف کارگاه جلوگیری شود این امر ایجاب می‌نماید که پاکیزگی و نظم و ترتیب در کارگاه همیشه در استاندارد بالایی مراعات شود.
- ماده ۱۰: لازمست فضای کافی برای استقرار ماشین‌ها و انبار کردن مواد اولیه و نهایی در نظر گرفته شود.
- ماده ۱۱: حذف‌کننده‌های الکتریسیته ساکن بایستی به منظور کاهش میزان این بار الکتریکی بکار گرفته شود و قسمت‌های فلزی دستگاه به طور موثری به زمین اتصال داده شود.
- ماده ۱۲: آسیاب‌های ضایعات مواد پلاستیکی محفوظ و دربسته بوده و کلونی تغذیه باید به گونه‌ای طراحی شود که امکان تماس دست یا پای کارگر با تیغه گردنده را ندهد.
- ماده ۱۳: اطراف باز بمبوری‌هایی که (بشکه‌های گردنده) برای آمیختن مواد افزودنی (از قبیل رنگدانه‌ها - نرم کننده‌ها - آزبست - کربن سیاه - تثبیت کننده‌ها و سایر مواد) - باهای - پلی مرها قبل از عملیات نهایی ساخت کاربرد دارد بایستی با نرده‌های حفاظتی محفوظ گردد.
- ماده ۱۴: حفاظ کشویی ماشین تزریق پلاستیک باید حتی المقدور از دو قسمت تشکیل شده باشد تا در هنگام عملیات عادی فقط آن قسمت از حفاظت کشویی که روبروی اپراتور قرار دارد باز و بسته شده و بخش باقیمانده حفاظ کشویی در عملیات یاد شده به طور ثابت بر روی منطقه خطرناک ماشین قرار گیرد.



# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

## DIE-CASTING PRESSES

## فصل دوم – پرس‌های دایکاستیگ

در این نوع قالب گیری، فلز مذاب در داخل دو نیمه قالبی که بهم چفت شده تحت فشار زیاد وارد می‌شود. یک نیمه قالب ثابت بوده در حالی که نیمه دیگر به منظور باز و بسته کردن قالب عموماً در سطح افقی حرکت می‌کند – فشار هیدرولیک یا پنوماتیک برای حرکت قالب‌ها و پران‌ها بکار می‌رود. این روش عمدتاً جهت ریخته گری فلزات غیرآهنی مانند آلومینیوم یا سرب خشک (آلیاژ روی و آلومینیوم) کاربرد دارد. ساختمان و طرز کار این ماشین‌ها شباهت زیادی با ماشین تزریق پلاستیک دارد.

ماده ۱۵ – هر پرس دای کاست بایستی مجهز به حفاظ کشویی:

**“SLIDING COVER – SLIDING SHIELD”**

که با نیروی عملیاتی هیدرولیک یا پنوماتیک ماشین اینترلاک شده مجهز باشد. حفاظ مذکور بایستی کارگر را هم از خطر گیر افتادن اعضای بدن در میان قالب‌ها و هم از خطر پاشیدن فلز مذابی که ممکن است با سرعت زیاد از میان قالبی که کاملاً جفت نشده پرتاب شود، محافظت نماید.





# آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

## DIE-CASTING PRESSES

## فصل دوم - پرس‌های دایکاستیگ

تبصره - حفاظ کشویی ماشین‌های دای کاست نباید دارای منفذ و روزنه باشد.

ماده ۱۶: در حفاظ کشویی پرس‌هایی که با نیروی هیدرولیک کار می‌کنند بایستی میکروسویچ‌های الکتریکی نصب شود که با شیر اصلی کنترل برقی گیره متحرک اتصال الکتریکی داشته باشد تا در صورت بازبودن حفاظ کشویی راه اندازی پرس امکان‌پذیر نباشد.

ماده ۱۷: در حفاظ کشویی ماشین‌های دای کاست بایستی مانع بازدارنده مکانیکی "SCOICH" که نیروی عملیات ماشین اینترلاک شده تعبیه گردد تا در زمان باز بودن حفاظ کشویی برای مواقعی که اپراتور مشغول گریسکاری - شستشو یا تعویض قالب است از بسته شدن گیره متحرک «پلاتین = PLATEN» جلوگیری نماید به علاوه ماشین‌های مذکور بایستی دارای سیستم مولد پروتکشن مطابق با ماده ۵ همین آیین نامه باشد.

ماده ۱۸: آویزگاه پیستوله مایع شستشو دهنده قالب‌ها و شیلانگ هوا باید دارای میکروسویچ الکتریکی باشد تا در صورت برداشتن پیستوله، برق فرمان اصلی دستگاه قطع شود.

این آیین نامه مشتمل بر ۱۸ ماده به استناد مواد ۸۵ و ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۴/۳/۱۳۷۴ شورای عالی حفاظت فنی تایید و در تاریخ ۸/۲/۱۳۷۵ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده و مقررات آن به استناد مواد ۸۵ و ۸۸ قانون مذکور برای کلیه کارفرمایان و کارگاه‌های صنعتی و تولیدی لازم الاجرا می‌باشد. بدیهی است از این تاریخ آیین نامه قبلی پرس‌ها مصوبه ۵/۷/۴۷ ملغی می‌گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی

این آیین نامه مشتمل بر یازده فصل و ۸۰ ماده به استناد ماده ۴۷ قانون کار در تاریخ ۲۱/۶/۶۴ درسی و دومین جلسه شورای عالی حفاظت فنی پس از پیروزی انقلاب اسلامی به تصویب نهایی رسیده است.

ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی

فصل یازدهم - متفرقه

فصل اول - تعاریف

فصل دوم - ساختمان چرخ چاه

فصل سوم - لوازم حمل بار

فصل چهارم - مقدمات ایمنی عملیات حفاری

فصل پنجم - عملیات حفر میل چاه

فصل ششم - عملیات حفر انباری چاه

فصل هفتم - تکمیل عملیات حفاری و مراقبت ها بعدی از چاه

فصل هشتم - عملیات تخلیه فاضلاب

فصل نهم - وسایل حفاظت انفرادی

فصل دهم - وسایل الکتریکی





# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل اول - تعاریف

- ۱ - چاه دستی: منظور از چاه دستی در این آیین نامه آن دسته از چاه‌هایی هستند که با استعانت از نیروی بدنی و با استفاده از وسایل کار سنتی ماند چرخ چاه - کلنگ - بیلچه - دلو و غیره کنده می‌شوند.
- ۲ - چرخ چاه: وسیله ایست جهت انتقال مواد از عمق به بیرون و بالعکس که بر دهانه چاه نصب می‌گردد.
- ۳ - دلو: وسیله ایست که معمولاً از لاستیک منجید دار، برزنت و یا مواد مشابه به شکل کیسه ساخته شده و در انتقال مواد مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۴ - کول: حلقه یا نیم حلقه ایست که از جنس فولاد یا سیمان یا سفال بوده و برای جلوگیری از ریزش دیواره‌های میل چاه یا انباری استفاده می‌گردد.
- ۵ - میل چاه: آن قسمت از چاه می‌باشد که بطور عمودی نسبت به سطح زمین کنده می‌شود.
- ۶ - طوقه: دیوار حلقوی ساخته شده از مصالح ساختمانی در بالاترین قسمت از میل چاه (منتهی به دهانه چاه) می‌باشد که بر روی آن در پوش چاه قرار داده می‌شود.
- ۷ - انباری: عبارتست از مسیر یا مسیرهای انحرافی کنده شده در عمق یا دیوار میل چاه.
- ۸ - سپر: وسیله حفاظتی مخصوصی است که مقنی را از آسیب ناشی از سقوط احتمالی مواد و اشیاء محفوظ نگه می‌دارد.
- ۹ - پاکند: مسیر شیب‌داری جهت رفت و آمد و حمل و نقل وسایل است که از فاصله ای دورتر از دهانه چاه شروع و تا نزدیکی سطح آب ادامه می‌یابد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل دوم - ساختمان چرخ چاه

ماده ۱: چرخ چاه دستی مورد استفاده که با قدرت دست کار می‌کند باید به طریقی محاسبه و ساخته شده باشد تا حداکثر نیروی لازم که توسط هر کارگر برای بالابردن حداکثر بار مجاز به دسته یا دسته‌های محرک وارد می‌شود بیش از ۲۵ کیلوگرم نباشد.

ماده ۲: چرخ چاه دستی مورد استفاده باید سالم و عاری از هرگونه ترک، شکستگی و پوسیدگی بوده و استحکام لازم جهت انجام کار موردنظر را داشته باشد.

ماده ۳: چرخ چاه که با قدرت دست کار می‌کند باید مجهز به مکانیسم‌های زیر باشد:

الف - روی محور استوانه کابل دار شیطانک و چرخ جغجه و یا حلزون و چرخ حلزون و یا وسایل مشابه دیگر که بطور خودکار ترمز می‌شود باشد تا از گردش معکوس دسته محرک در تمام مدت بالا آوردن بار جلوگیری نماید.

ب - دارای ترمزهایی موثر باشد که پایین آمدن بار را کنترل نماید.

ماده ۴: دسته‌های محرک که در یک یا دو طرف محور چرخ چاه سوار می‌شوند باید بطریقی ساخته شده باشند تا به هنگامی که بار پایین داده می‌شود نچرخند و یا باید دسته‌های محرک قبل از پایین آمدن بار از جای خود برداشته شود، به طوریکه در حین گردش به افراد برخورد ننماید.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل دوم - ساختمان چرخ چاه

ماده ۵: در چرخ چاهی که می‌توان دسته‌های محرک آنرا از جای خود برداشت، باید این دسته‌ها به وسیله ضامن مطمئنی با محور در ارتباط باشند تا دفعتاً و بطور ناخواسته از آن جدا یا خارج نشوند.

ماده ۶: فاصله میله‌های افقی (پره‌های) چرخ چاه باید با یکدیگر مساوی بوده و حداقل به اندازه‌ای باشد که کارگران بتوانند به راحتی به پره‌ها جهت چرخاندن چرخ چاه دسترسی داشته باشند در هر حال تعداد پره‌های چرخ نباید از چهار عدد کمتر بوده و با افزایش قطر چرخ از ۱۲۰ سانتی متر تعداد پره‌ها متناسباً از ۴ عدد بیشتر گردد.

ماده ۷: چرخ چاه باید به طریقی ساخته شود که بعد از پیچیده شدن کل طناب به دور چرخ احتمال لغزش و بیرون افتادن طناب به خارج از پره‌ها وجود نداشته باشد.

ماده ۸: در مورد آن دسته از چرخ چاه‌های موتوری و غیر موتوری که در کندن چاه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد رعایت کلیه موارد ایمنی مذکور در آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد در کارگاه‌ها در مورد لوازم بلندکردن بار چون زنجیرها، کابل‌ها، طناب‌ها، قلاب‌ها و قرقره‌ها الزامی است.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی

## فصل دوم - ساختمان چرخ چاه

ماده ۹: قبل از استقرار چرخ چاه در محل مورد نظر محل استقرار پایه های چرخ چاه باید به نحو مطمئنی آماده شده و اطمینان حاصل شود که احتمال واژگونی یا جابجایی یا کج و شیب دار شدن چرخ چاه وجود ندارد.

ماده ۱۰: چرخ چاه می بایست در ارتفاع مناسبی نصب شود به طوریکه حداقل فاصله محل پیچیدن طناب با سطح زمین از ۲۰ سانتی متر کمتر نباشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل سوم - لوازم حمل بار

ماده ۱۱: طناب مورد استفاده در چرخ چاه باید عاری از هرگونه عیب مانند پوسیدگی و زدگی بوده و مقاومت کافی برای تحمل حداکثر نیروی وارده و ضربه‌ها را داشته باشد به اضافه طول طناب به حدی باشد که بعد از باز شدن کامل برای حداکثر عمق مورد نیاز حداقل دو دور روی قرقره مانده باشد.

ماده ۱۲: قلاب مورد استفاده باید سالم بوده و به طور محکم و مطمئنی با طناب درگیر شده و گلوگاه آن مجهز به شیطانک و با به صورتی باشد که در هر حال احتمال آزاد شدن بار به طور ناگهانی وجود نداشته باشد و تحمل کافی در مقابل حداکثر بار و ضربه‌های وارده داشته باشد.

ماده ۱۳: دلو مورد استفاده در چاه کنی باید از جنس پنبه ای یا لاستیک منجیددار مقاوم بوده و یا حلقه دهانه از جنس فولاد به دسته زنجیر مناسبی که به نحو اطمینان بخش با حلقه درگیر باشد متصل گردد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل چهارم - مقدمات ایمنی عملیات حفاری

ماده ۱۴: قبل از اقدام هرگونه عملیات مربوط به کندن چاه دستی بررسی‌های لازم باید با توجه به وجود قنوات قدیمی، فاضلاب و پی‌ها و جنس خاک و لایه‌های زمینی و تاسیسات آب، برق، گاز و تلفن به عمل آید و در صورت لزوم ضمن تماس با سازمان‌های ذی ربط محل چاه طوری تعیین شود که به هنگام چاه کنی خطر ریزش یا نشستی از فاضلاب‌های مجاور و برخورد با تاسیسات مذکور وجود نداشته باشد به اضافه کارگران مسئول حفر چاه تجارب حرفه ای لازم از نظر انجام کار چاه کنی را دارا باشند.

ماده ۱۵: در شروع عملیات چاه کنی وجود حداقل دو نفر و یا افزایش عمق چاه کنده شده از ۵ متر وجود حداقل سه نفر کلاً برای ادامه عملیات الزامیست و با شروع حفر انباری یک نفر کمک کلنگ دار اضافه می‌گردد.

ماده ۱۶: قبل از شروع عملیات مربوط به کندن چاه و تخلیه فاضلاب‌ها و یا هر نوع کاری در ارتباط با این امر وسایل کمک‌های اولیه مناسب باید تدارک و فراهم گردد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی

فصل چهارم - مقدمات ایمنی عملیات حفاری

ماده ۱۷: لازمست جهت حفظ کارگران از نظر ریزش اطراف چاه و یا سقوط از کناره ها در محل ایستادن کارگران تخته یا الوارهای زیر پایی با مقاومت و پهنای کافی گذاشته شود.

ماده ۱۸: چنانچه محل کندن چاه در معابر عمومی یا محلهایی باشد که احتمال رفت و آمد افراد مختلف وجود دارد باید به وسیله ایجاد حصارهای لازم در فاصله مناسب و نصب علائم هشدار دهنده و چراغهای احتیاط از ورود افراد به نزدیک منطقه عملیات جلوگیری به عمل آید.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل پنجم - عملیات حفر میل چاه

ماده ۱۹: جهت جلوگیری از سقوط خاک و سنگ به داخل چاه دور دهانه باید آستانه ای به ارتفاع حداقل ۱۵ سانتیمتر با مصالح مقاوم تعبیه گردد در هر حال این آستانه باید طوری باشد که برخورد اتفاقی پا با وسایل کار سبب تخریب آن نگردد.

ماده ۲۰: مقنی قبل از ورود به چاه برای عملیات چاه کنی باید طناب نجات را به کمک کمر بند ایمنی مخصوص به خود بسته باشد.

ماده ۲۱: در مواقعی که نوع آوار استخراجی حاصل از عملیات کندن چاه به صورتی است که پیش‌بینی‌های حفاظتی چون استفاده از کلاه و سپر محافظتی تکافو نمی‌نماید باید در فواصل مناسبی از دیواره میل چاه پناهگاه‌های مناسبی تعبیه شود که در موارد لزوم مقنی در این پناهگاه مستقر گردد.

ماده ۲۲: خاک‌های حاصل از کندن چاه نباید به فاصله کمتر از ۲ متر از کناره‌های چاه ریخته شود و در هر حال احتمال ریزش آن وجود نداشته باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل پنجم - عملیات حفر میل چاه

ماده ۲۳: به محض رسیدن چاه به عمقی که خاک واجد استحکام لازم باشد عملیات طوقه چینی باید شروع گردد به اضافه در زمین‌هایی که خاک دستی ریخته شده باشد عمل طوقه چینی بعد از برداشتن خاک دستی انجام می‌گیرد در زمین‌های با خاک سست یا دستی هرگونه پیشگیری احتیاطی از قبیل مهار کردن دیواره به وسایل و طرق مختلف قبل از رسیدن به زمین سخت باید انجام شود. در هر حال در زمینهای با خاک سست و یا دستی با عمق بیشتر از ۵/۱ متر عملیات حفر می‌بایست زیر نظر افراد مجرب و با سابقه در این امر انجام گیرد.

ماده ۲۴: چنانچه در عمق معینی از چاه احتمال داده شود که به علت کمبود اکسیژن عوارضی برای مقنی ایجاد خواهد شد قبلاً باید نسبت به تهیه وسایل هوا دهی به داخل چاه اقدام نمود. این وسایل باید به کلیه تجهیزات ایمنی جهت جلوگیری از خطر برق گرفتگی و تماس با قطعات متحرک مجهز شده باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل پنجم - عملیات حفر میل چاه

ماده ۲۵: وجود علایم قراردادی بین مقنی و فردی که در بالای چاه مستقر است ضروری بوده و باید فرد مستقر در بالای چاه همواره از وضعیت مقنی آگاه باشد این علایم می‌تواند به صورت تکان دادن طناب و یا استفاده از وسایل صوتی مانند زنگ اخبار باشد.

ماده ۲۶: بعد از خاتمه کار روزانه علاوه بر پیش‌بینی‌های احتیاطی لازم جهت جلوگیری از سقوط افراد و حیوانات به داخل چاه دهانه چاه باید به نحو مطمئن به وسیله صفحات مشبک مقاوم و مناسب پوشانیده شود.

ماده ۲۷: با پیشرفت کار چاه کنی به خصوص در موقع بارندگی همواره دیواره‌های چاه باید به وسیله مقنی مورد بازدید مرتب قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود که هیچ قسمتی از دیواره چاه احتمال ریزش وجود ندارد.

ماده ۲۸: چنانچه به هنگام بازدید در دیواره چاه رطوبت بیش از حد معمول مشاهده گردد باید بررسی لازم به عمل آید تا چنانچه به وجود فاضلاب و یا هرگونه منبع دیگر آب در مجاورت چاه یقین حاصل شود ادامه عملیات چاه کنی بلافاصله متوقف شده و با پیش‌بینی‌های اساسی لازم نسبت به ادامه کار به صورتی که هیچگونه خطری برای مقنی و کارگران دیگر وجود نداشته باشد اقدام نمایند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل پنجم - عملیات حفر میل چاه

ماده ۲۹: در تامین وسیله روشنایی داخل چاه‌هایی که وجود گازهای قابل اشتعال و انفجار محتمل باشد باید از چراغ‌های قوه‌ای یا دور گرد ضد جرقه حداکثر با ولتاژ ۱۲ ولت استفاده شود و به هر حال در این نوع چاه‌ها نباید شعله و یا سیستم‌های جرقه‌زا بکار برده شود.

ماده ۳۰: مقنی موظف است ضمن حفر چاه جاپاهایی حداکثر با فواصل ۵۰ سانتی متر در طرفین جهت بالا آمدن خود در دیواره چاه تعیین نماید تا بتواند به سهولت بالا بیاید.

ماده ۳۱: قلوه سنگ‌های حاصل از حفر چاه باید در زیر یا بین لایه‌های خاک دلو قرار گرفته و همچنین مواد داخلی دلو تا آن حد ریخته شود که احتمال ریزش و سقوط مواد بهنگام جابجایی دلو وجود نداشته باشد.

ماده ۳۲: به هنگام حفاری چاه بهتر است در عمق بیش از ۳ متر وسیله ای به عنوان سپر در پایین چاه مورد استفاده قرار گیرد که احیاناً در مواقع سقوط اشیاء مانع برخورد آن با مقنی باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل پنجم - عملیات حفر میل چاه

ماده ۳۳: به هنگامی که در حفر چاه‌ها نیاز به هدایت لوله‌های بتونی و یا کول‌ها جهت جلوگیری از ریزش دیواره‌های چاه وجود دارد مقنی باید موقعیت مناسب را به هنگام خالی کردن زیر منطقه استقرار لوله‌های بتونی اختیار کند به طوریکه هیچ قسمت از اعضاء بدن او در زیر آن‌ها قرار نگیرد و خالی کردن زیر لوله‌های بتونی و یا کول‌ها باید در تمام محیط و به طور یکنواخت انجام گیرد.

ماده ۳۴: لوله‌های بتونی «کول‌ها» مورد استفاده در داخل چاه‌ها برای جلوگیری از ریزش دیواره‌ها باید مسلح به حد کافی مقاوم باشند که فشار جانبی وارده از دیواره چاه و نیز فشارهای قائم را به خوبی تحمل نموده و نشکند.

ماده ۳۵: اقدام لازم در جهت سقف زدن و مهار کردن دیواره‌های پاکند باید به عمل آید تا از ریزش خاک جلوگیری شود.

ماده ۳۶: برای جلوگیری از سقوط به داخل چاه محل پرتگاه‌های پا کند باید حفاظ‌گذاری گردد.

ماده ۳۷: محل استقرار الکتروپمپ جهت تخلیه آب‌ها حاصل از پیشرفت عملیات حفاری باید به صورتی باشد که هیچگونه امکان نفوذ رطوبت و آب یا برخورد مواد تخلیه شده با آن نباشد.

ماده ۳۸: آب و گل و لای حاصل از پیشرفت عملیات حفاری باید در محلی تخلیه گردد که امکان نفوذ آن به داخل چاه وجود نداشته باشد به اضافه هیچگونه خطری برای ساختمان‌ها و اماکن مجاور نیز فراهم نکند.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل ششم - عملیات حفر انباری چاه

- ماده ۳۹: نکاتی که جهت حفر محل انباری در عمق چاه باید رعایت گردد عبارتند از:
- الف - انباری باید در عمقی حفر گردد که تحت تاثیر ارتعاشات ناشی از دستگاه‌ها و وسایل نقلیه و نیروهای وارده از طریق فونداسیون ساختمان قرار نگیرد.
- ب - چنانچه حفر انباری در لایه‌های سست انجام پذیرد لازمست به کول بندی و تقویت سقف و دیوارها اقدام گردد.
- ماده ۴۰: در انجام عملیات مربوط به حفر انباری سقف آن باید به صورت قوسی باشد به طوریکه احتمال ریزش دیوارها و طاق وجود نداشته باشد و در صورتی که شکل دادن مزبور به انباری این منظور را نتواند فراهم کند با استفاده از وسایل لازم مهار بندی مقاومت کافی برای دیوارها و سقف انباری فراهم آورد که از ریزش جلوگیری شود.
- ماده ۴۱: ارتفاع انباری نبایستی از ۵/۱ متر و عرض انباری از ۲/۱ متر تجاوز کند در غیر این صورت بایستی مهار بندی شود.
- ماده ۴۲: مفاد ماده ۲۹ در مورد تامین روشنایی انباری نیز باید رعایت گردد.
- ماده ۴۳: ارتباط چاه و انباری به چاه‌های فاضلاب و به قنات‌ها حتی قنات متروکه ممنوع است.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل هفتم - تکمیل عملیات حفاری و مراقبت‌ها بعدی از چاه

ماده ۴۴: نحوه استقرار کانال یا لوله فاضلاب در داخل چاه همین طور مصالح بکار رفته در این قسمت باید به نحوی باشد که ریزش فاضلاب به دیواره چاه صدمه نرساند.

ماده ۴۵: نحوه استقرار گلدان بر سر چاه‌ها باید به نحوی باشد که بتواند فاضلاب را، در مسیر محور چاه هدایت کرده و به اضافه گلدان نیز از استحکام کافی برخوردار باشد.

ماده ۴۶: ساختمان و مصالح به کار رفته در پوشش دهانه چاه باید با در نظر گرفتن موقعیت چاه و شرایط محل طوری باشد که دهانه چاه مقاومت کافی در مقابل فشار و ضربات ناشی از بارهای وارده و عوامل جوی را داشته باشد.

ماده ۴۷: چنانچه دهانه چاه دارای درب باشد این درب باید دارای قفل و بست مناسب و مطمئن باشد.

ماده ۴۸: هر نوع چاه اعم از آب یا فاضلاب باید دارای مجرای تهویه یا هواکش مناسب با رعایت اصول ایمنی و بهداشتی باشد.

ماده ۴۹: به محض مشاهده کوچک‌ترین تغییر شکل در اطراف دهانه چاه باید بلافاصله نسبت به بازدید دهانه اقدام و عملیات لازم را در صورت نیاز به عمل آورد.

ماده ۵۰: محل چاه‌ها باید در نقشه ساختمانی یا با علامت گذاری بر روی محل احداث چاه مشخص باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل هشتم - عملیات تخلیه فاضلاب

علاوه بر رعایت مواد مرتبط فوق الذکر در مورد چاه‌های دستی رعایت نکات ذیل برای تخلیه فاضلاب‌ها الزامی است.

ماده ۵۱: قبل از شروع عملیات تخلیه چاه باید پیش‌بینی‌های لازم را به عمل آورد که به هنگام تخلیه جریان فاضلاب از طریق لوله‌های فاضلاب به داخل چاه کاملاً متوقف گردد.

ماده ۵۲: به هنگام برداشتن دهانه برای بازدید یا تعمیرات و غیرو بایستی پیش‌بینی‌های لازم ایمنی جهت جلوگیری از سقوط افراد خصوصاً به علت ریزش ناگهانی دهانه و اطراف آن به عمل آید.

ماده ۵۳: به هنگام تخلیه فاضلاب‌ها قبل از هرگونه اقدام برای داخل شدن به چاه فاضلاب باید اطمینان لازم را از نظر تخلیه گاز مساعد شدن هوای داخل چاه فاضلاب برای کارکردن کسب نمود به اضافه پیش‌بینی‌های احتیاطی لازم در مورد فاضلاب‌ها و آب انبارها که به محض جابجا شدن فاضلاب یا آب داخل آنها ایجاد گاز می‌شود باید به عمل آید.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل هشتم - عملیات تخلیه فاضلاب

ماده ۵۴: قبل از شروع بکار در قعر فاضلاب بازرسی کلی از دیواره چاه به عمل آید تا اطمینان حاصل شود که احتمال ریزش دیواره‌ها وجود ندارد هدایت مقنی به داخل فاضلاب باد به وسیله طناب مقاوم یا هر گونه وسیله مطمئن دیگر باشد.

ماده ۵۵: قبل از فرستادن مقنی به داخل چاه باید با به کارگیری وسایل مناسب از ارتفاع فاضلاب که کارگر مقنی ناچاراً باید در داخل آن قرار گیرد آگاه شد و در هر حال این ارتفاع باید در حدی باشد که مقنی بتواند بدون اینکه خطری او را تهدید کند نسبت به انجام عملیات تخلیه اقدام نماید.

ماده ۵۶: استعمال دخانیات یا زدن کبریت یا استفاده از هرگونه شعله باز یا ایجاد جرقه در داخل فاضلاب‌ها اکیداً ممنوع است.

ماده ۵۷: فاضلاب تخلیه شده باید به محل‌های مناسبی که رعایت معیارهای زیست محیطی و ایمنی و بهداشتی در آن شده باشد ریخته شود.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل نهم - وسایل حفاظت انفرادی

ماده ۵۸: کارگران مسئول حفر چاه باید مجهز به وسایل حفاظت فردی از جمله کلاه، کفش ایمنی، طناب، کمربند ایمنی، دستکش و لباس کار و در صورت لزوم عینک حفاظتی باشند.

ماده ۵۹: بهنگام کار در داخل فاضلاب چنانچه ضرورت و شرایط کار ایجاب کند کارگر مقنی باید مجهز به ماسک استنشاقی خرطومی یا ماسک با هوای فشرده باشد به نحویکه همواره هوای سالم را مستقیماً به ریه‌های کارگر برساند.

ماده ۶۰: ماسک‌ها خرطومی مجهز به سیستم هوا دهی برقی باید دارای سیستم دستی نیز باشند تا به محض قطع برق بتوان از سیستم دستی نیز استفاده نمود.

ماده ۶۱: چنانچه سیستم هوادهی ماسک فوق‌الذکر دستی باشد باید تعلیمات لازم به کارگر متصدی قسمت هوادهی داده شود تا بی‌احتیاطی یا تعلل این فرد موجب نرسانیدن هوا به ریه‌های مقنی نشود.

ماده ۶۲: کارگران مقنی مسئول حفر چاه‌های دستی آب به محض رسیدن به آب باید از چکمه استفاده کنند به اضافه دلو مورد استفاده برای خارج ساختن گل حاصل از عملیات حفاری باید مقاوم در مقابل نفوذ آب باشد.

ماده ۶۳: کارگران چرخ کش که در بیرون چاه قرار دارند باید مجهز به کمربند ایمنی، قلاب ضامن دار باشند به طوریکه طرف دیگر آن به محلی نزدیک چاه محکم شود تا از سقوط احتمالی آنان به داخل چاه جلوگیری کند.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل دهم - وسایل الکتریکی

ماده ۶۴: در محل‌هایی که از الکتروموتور برای هوادهی یا تخلیه آب و یا هرمنظور دیگر استفاده می‌گردد این الکتروموتورها باید مجهز به سیم اتصال زمین و یا وسیله حفاظتی مناسب دیگر گردند مشخصات و نحوه اتصال زمین با وسیله حفاظتی باید به طرزى باشد که هرگونه خطر برق گرفتگی ناشی از اتصال هادی‌های برق دار به بدنه فلزی وسایل الکتریکی مورد استفاده و ملحقات آنها را کاملاً منتفی سازد.

ماده ۶۵: کابل‌های برق مورد استفاده جهت انتقال نیروی برق به الکترو پمپ و سایر وسایل باید دارای روپوش عایق ضد آب مقاوم و عاری از هرگونه زدگی و فرسودگی بوده و یک پارچه باشد. محل اتصالات باید کاملاً عایق مطمئن و مقاوم بوده و پیش‌بینی‌های احتیاطی لازم از نظر نحوه هدایت کابل به عمل آید تا در اثر وجود عواملی در دیواره چاه مانند برجستگی‌های تیز و برنده و همچنین نیروهای ناشی از کشش حاصله از وسایل و همینطور نفوذ آب شرایط ناایمنی فراهم نگردد.

ماده ۶۶: قسمت‌های گردنده الکتروپمپ مستقر در داخل چاه باید دارای حفاظ بوده و نحوه اتصالات سیم‌های برقی آن به صورتی باشد که احتمال اتصال بدنه یا دسترسی به قسمت‌های برق دار الکتروپمپ وجود نداشته باشد.





# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

## فصل دهم - وسایل الکتریکی

ماده ۶۷: محل استقرار و نصب الکتروپمپ باید به نحوی محفوظ گردد که امکان دسترسی افراد متفرقه به آن وجود نداشته و از عوامل جوی ایمن باشد.

ماده ۶۸: محل استقرار الکتروپمپ کمر چاهی باید در داخل طاقچه‌ای حفر شده در داخل دیواره چاه بوده و به صورتی باشد که احتمال ریزش دیواره یا خاک بر روی الکتروپمپ و یا غرق شدن آن در صورت بالا آمدن آب چاه وجود نداشته باشد به این منظور می‌بایست از سیستم‌های شناور الکتریکی یا وسایل مناسب دیگر برای اعلام خبر و آگاه شدن از بالا آمدن سطح آب استفاده شود در صورت امکان به طور خود کار موتور پمپ چاه را برای تخلیه آب به کار اندازد.

ماده ۶۹: در محل نصب الکتروپمپ باید مکانی مناسب برای استقرار تعمیر کار موتور در موارد ضروری به نحو اطمینان بخشی پیش‌بینی شده باشد.

ماده ۷۰: به هنگام تعمیر موتور باید جریان برق را به نحو اطمینان بخشی قطع نمود.

ماده ۷۱: کلیدهای قطع و وصل جریان برق الکتروپمپ باید در محلی مناسب قفل دار بوده و کلید مربوطه باید همواره در اختیار مسئول و آگاهی باشد.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

فصل دهم - وسایل الکتریکی

ماده ۷۲: به منظور سهولت در آزمایش و راه اندازی و همچنین تعمیرات ضروری یک کلید اضافه قطع و وصل ضد رطوبت در مجاورت موتور الزامی است.

ماده ۷۳: شستشوی موتور پمپ‌های الکتریکی به وسیله مشتقات نفتی در داخل چاه ممنوع است.

ماده ۷۴: کلیه مقررات مذکور در آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها باید در خصوص وسایل الکتریکی مورد استفاده در چاه‌ها رعایت گردد.

ماده ۷۵: استقرار موتور پمپ‌های با سوخت مشتقات نفتی در داخل چاه ممنوع است.

ماده ۷۶: انجام تعمیرات کلی و اساسی موتور پمپ‌ها در داخل چاه ممنوع است.



# آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

فصل یازدهم - متفرقه

ماده ۷۷: ارتباط دادن چاه‌های جدید به چاه‌ها فاضلاب قدیمی ممنوع است مگر بعد از تخلیه و تهویه کامل فاضلاب قدیمی و اطمینان از بی خطر بودن آن فاصله چاه جدید از چاه قدیم باید به اندازه‌ای باشد که خطر ریزش و مرتبط شدن خودبخود دوچاه وجود نداشته باشد.

ماده ۷۸: در هر مرتبه ورود مقنی به چاه می‌بایستی آزمایش لازم از نظر وجود گازهای سمی و کمبود اکسیژن به عمل آید.

ماده ۷۹: مسیر لوله‌های حامل مواد مختلف مانند آب، گاز و مشتقات نفتی و مواد شیمیایی و بخارات مختلف نباید در مجاورت چاه باشد و در صورت عدم امکان باید پیش‌بینی‌های لازم ایمنی به عمل آید.

ماده ۸۰: متخلفین از اجرای مقررات این آیین‌نامه برابر قوانین جاری تحت پیگرد قرار خواهند گرفت. این آیین‌نامه مشتمل بر یازده فصل و ۸۰ ماده به استناد ماده ۴۷ قانون کار در تاریخ ۲۱/۶/۶۴ درسی و دومین جلسه شورای عالی حفاظت فنی پس از پیروزی انقلاب اسلامی به تصویب نهایی رسیده است.

. ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.





# آیین نامه ایمنی معادن

نسخه قابل چاپ (PDF)

## آیین نامه ایمنی معادن

این آیین نامه در سیزده فصل و ۴۷۵ ماده و ۲۱ تبصره در جلسه نهایی مورخ ۲۵/۱۱/۷۹ شورای عالی حفاظت فنی تهیه و در تاریخ ۱۰/۱۲/۷۹ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه ایمنی معادن

فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

فصل دوازدهم \_ آتش سوزی و انفجار

فصل اول - تعاریف

فصل دوم \_ کلیات

فصل سوم \_ حفاری های معدنی و اکتشافی

فصل چهارم \_ ماشین آلات معدنی

فصل پنجم \_ نگهداری

فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

فصل هفتم \_ باربری در معادن

فصل هشتم \_ تهویه

فصل نهم \_ روشنایی

فصل دهم \_ آب



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل اول - تعاریف

### ۱ \_ مسئول معدن یا سرپرست معدن:

شخصی است که توسط دارنده پروانه عملیات به این سمت منصوب می شود و مسئولیت کلیه عملیات معدن را به عهده دارد.

### ۲ \_ مسئول فنی:

طبق ماده ۶۶ آیین نامه اجرایی قانون معادن مسئول فنی عملیات کسی است که اداره کلیه امور فنی معدن به عهده اوست و توسط دارنده پروانه عملیات از میان افراد واجد شرایط انتخاب و به وزارت صنایع و معادن معرفی می شود و طبق ماده ۶۵ آیین نامه اجرایی ضوابط و حدود صلاحیت مسئولین فنی معادن تا تصویب و ابلاغ قانون نظام مهندسی معدن توسط وزارت معادن و فلزات تعیین می شود.

### ۳ \_ مسئول ایمنی:

مسئول ایمنی هر معدن نظارت بر ایمنی عملیات معدن را به عهده داشته توسط مسئول یا سرپرست معدن به این سمت منصوب می شود. طبق ماده ۶۵ آیین نامه اجرایی قانون معادن ضوابط و حدود صلاحیت مسئول ایمنی از طریق وزارت کار و امور اجتماعی با هماهنگی وزارت صنایع و معادن تعیین می شود. جانشین مسئول ایمنی نیز تابع همین شرایط است.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل اول - تعاریف

### ۴ \_ مهندس ناظر:

شخصی است که طبق ماده ۶۹ آیین نامه اجرایی قانون معادن تعیین می شود و از طرف وزارت صنایع و معادن مامور نظارت و کنترل عملیات معدنی است.

### ۵ \_ پروانه اکتشاف \_ پروانه بهره برداری:

طبق مواد مندرج در قانون معادن و آیین نامه اجرایی آن تعریف می شود.

### ۶ \_ تونل:

حفاری زیرزمینی افقی یا تقریباً افقی است.

### ۷ \_ تونل شیب دار:

تونل هایی که تا حدود ۱۸ درجه شیب داشته باشند.

### ۸ \_ چاه مایل:

حفاری مایلی که به سطح زمین راه داشته و دارای شیب بین ۱۸ درجه تا ۹۰ درجه باشد و برای باربری مورد استفاده قرار می گیرد.

### ۹ \_ چاه یا چاه قائم:

حفاری قائم یا با شیب ۹۰ درجه است که به سطح زمین راه داشته باشد و معمولاً برای باربری مورد استفاده قرار می گیرد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل اول - تعاریف

### ۱۰ - دویل:

حفاری زیرزمینی شیب دار و با سطح مقطع نسبتاً کوچک که معمولاً به طرف بالا حفاری می شود و برای منظوره های مختلف مورد استفاده قرار می گیرد.

### ۱۱ - پذیرگاه:

محل توقف، بارگیری و تخلیه واگن ها و انجام وظایف مختلف زیرزمینی که معمولاً در محل ارتباط با چاه قائم یا چاه مایل در زیرزمین احداث می شود.

### ۱۲ - گالری - راهرو:

انواع حفاری های زیرزمینی و معمولاً با طول زیاد است.

### ۱۳ - راه مورب:

به انواع راهروهای شیب دار راه مورب گفته می شود.

### ۱۴ - بونکر:

محلی برای تخلیه و انباشت سنگ می باشد.

### ۱۵ - چال:

سوراخی که در سنگ برای قراردادن ماده منفجره حفر می شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل اول - تعاریف

۱۶ \_ خرج گذاری:

قراردادن مواد منفجره در داخل چال است.

۱۷ \_ فشنگ:

به هر قطعه ماده منفجره جامد (معمولاً انواع دینامیت) گفته می شود.

۱۸ \_ آتشباری:

به عملیات خرج گذاری و انفجار مواد منفجره برای تخریب سنگ آتشباری گفته می شود.

۱۹ \_ آتشبار:

شخصی که مسئولیت عملیات آتشباری را به عهد دارد.

۲۰ \_ مواد ناریه \_ مواد منفجره:

موادی که قابلیت انفجار داشته و در معدن برای تخریب سنگ مورد استفاده قرار می گیرد.

۲۱ \_ گاز ذغال:

گازی که در کانسارهای ذغال سنگ همراه با سایر هیدروکربورها وجود دارد و عمدتاً از متان تشکیل شده است. این گاز چنانچه به نسبت معینی با هوا مخلوط شود قابلیت انفجار پیدا می کند.

۲۲ \_ کلیه تجهیزات، دستگاه ها و ماشین آلات معدنی که در این آیین نامه از آنها نام برده شده:

مانند شاول یا بیل مکانیکی، لودر، بلدوزر، پرفراتور، گریدر، واگن، لوکوموتیو، دستگاه گمانه زنی، دستگاه سیم برش، بالا بر چاه، وینچ و غیره و کلیه قسمت ها و قطعات آنها مطابق تعاریفی است که در متون و کتاب های معدنی آورده شده است.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوم \_ کلیات

ماده ۱: منظور از عملیات در این آیین نامه کلیه عملیات معدنی (اعم از اکتشاف یا بهره برداری و استخراج معدن) است که در قانون معادن و آیین نامه اجرایی قانون معادن پیش بینی شده است.

ماده ۲: در کلیه معادن که دارای حداقل ۲۵ نفر کارگر می باشند، می بایست یک نفر ذیصلاح به عنوان مسئول ایمنی و یک نفر به عنوان مسئول بهداشت حرفه ای به استناد آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار تعیین گردد. بدیهی است در معادن کمتر از ۲۵ نفر کارگر وجود یک نفر مسئول ایمنی ضروری است، اما این مسئولیت را می توان به مسئول فنی واگذار کرد که تعیین صلاحیت وی به استناد آیین نامه فوق الذکر خواهد بود.

ماده ۳: مسئول ایمنی هر معدن به عنوان ناظر و کنترل کننده عملیات و انطباق دادن معدن با بندهای مندرج در این آیین نامه و دیگر آیین نامه های مصوب شورای عالی حفاظت فنی تعیین می گردد، که با حضور و بارزسی از معدن توصیه ها و پیشنهادهای خود را جهت پیشگیری و رفع خطر تذکر داده و در صورت حساسیت موضوع آن را کتباً به مسئولین معدن گزارش می نماید و در صورت تشخیص خطر حتمی برابر مقررات این آیین نامه تا رفع خطر نسبت به توقف عملیات در محل خطر اقدام نماید.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوم \_ کلیات

ماده ۴: کلیه کارگاه‌های معدنی اعم از سطحی یا زیرزمینی لازم است در هر شیفت کاری حداقل یک بار توسط مسئول ایمنی یا جانشین وی مورد بازدید قرار گیرد.

ماده ۵: قبل از شروع به کار در هر شیفت کاری مسئول ایمنی معدن و یا جانشین او باید از کارگاه مربوطه بازدید نماید و پس از اطمینان از ایمن بودن آن به کارگران مجوز ورود داده شود.

ماده ۶: وزارت صنایع و معادن می‌بایست رونوشت پروانه‌های اکتشاف و بهره برداری را به وزارت کار و امور اجتماعی ارسال نماید و دارنده پروانه اکتشاف یا بهره برداری مکلف است تاریخ شروع عملیات خود را به وزارتخانه‌های معادن و فلزات، کار و امور اجتماعی (ادارات کل کار و امور اجتماعی) اطلاع دهد.

ماده ۷: اکتشاف کننده یا بهره بردار باید مدارک مشروحه زیر را در سر معدن نگهداری کرده و برای ارایه به مهندسین ناظر وزارت صنایع و معادن و بازرسان کار وزارت کار و امور اجتماعی آماده داشته باشد.

الف \_ پروانه اکتشاف یا پروانه بهره برداری یا کپی آنها.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوم \_ کلیات

ب \_ نقشه محدوده به مقیاس حداقل ۱/۲۵۰۰۰ (یک دویست و پنجاه هزارم) و نقشه بهره برداری به مقیاس حداقل ۱/۵۰۰۰ (یک پنج هزارم) و برای معادنی که عملیات زیرزمینی دارند، نقشه به مقیاس حداقل ۱/۱۰۰۰ (یک هزارم) از قسمت درون معدن و همچنین یک نقشه از کارگاه‌ها و تاسیسات خارج معدن به مقیاس حداقل ۱/۵۰۰ (یک پانصدم).

ج \_ دفتر حاوی مشخصات کارکنان معدن و استخراج روزانه طبق نمونه‌ای که وزارت صنایع و معادن تعیین خواهد کرد.

د \_ دفتر مخصوصی جهت ثبت نظرات و تذکرات و دستوراتی که در اجرای آیین نامه‌های مربوط نسبت به طرز کار و رعایت اصول فنی و حفاظت و بهداشت کار و سایر مواردی که از طرف مهندسین ناظر وزارت صنایع و معادن و بازرسان کار وزارت کار و امور اجتماعی داده می‌شود.

ه \_ دفتر مخصوص ثبت حوادث و گزارش اقدامات معموله طبق نمونه‌ای که از طرف وزارت کار و امور اجتماعی تعیین می‌شود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوم \_ کلیات

و \_ دفاتری مخصوص جهت ثبت کلیه اقدامات ایمنی و بهداشت کار که به ترتیب توسط مسئول ایمنی و مسئول بهداشت حرفه‌ای که در اجرای آیین نامه‌ها و مقررات مربوطه تکمیل می‌گردد.

ز \_ آیین نامه ایمنی معادن و کلیه آیین نامه‌های حفاظتی فنی و بهداشت کار مصوب شورای عالی حفاظت فنی.

ماده ۸: رعایت مفاد کلیه مقررات و آیین نامه‌های مصوب شورای عالی حفاظت فنی درخصوص نکات ایمنی مرتبط با لوازم، کالاهای و تجهیزات معدنی لازم الاجرا است.

تبصره \_ کلیه سفارشات و نکات احتیاطی و ایمنی که از طرف سازندگان و تولیدکنندگان لوازم، کالاهای و تجهیزات معدنی توصیه می‌شود لازم الاجرا است.

ماده ۹: تمام شاغلین در معادن زیرزمینی و کارگرانی که با تغییر شغل از قسمتی به قسمت دیگر معدن منتقل می‌شوند باید با راه‌های خروجی و اضطراری معدن آشنا شده و آگاهی کامل پیدا کنند.

ماده ۱۰: ورود کلیه افراد غیرشاغل در معدن منوط به کسب اجازه از سرپرست معدن یا جانشین وی می‌باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوم \_ کلیات

ماده ۱۱: ورود و کار در کارگاه‌ها و معادن زیرزمینی متروکه منوط به کسب مجوز از سرپرست معدن یا مسئول ذیربط بوده و باید با رعایت مقررات ایمنی و پس از حصول اطمینان از برقراری تهویه مناسب و سالم بودن وسایل نگهداری و عدم ریزش حفاریات انجام گیرد.

ماده ۱۲: با تمهیداتی که از طرف سرپرست معدن انجام می‌گیرد، بایستی همواره تعداد و اسامی کارکنانی که در هر لحظه داخل معدن و بخصوص زیرزمین بوده مشخص باشد و تا زمانی که کارگران در زیرزمین مشغول کار هستند حداقل یک نفر از مسئولین می‌بایست در دفتر سرمعدن حضور داشته باشد.

ماده ۱۳: محل یا محل‌های حادثه ساز در معدن باید بوسیله سیم خاردار یا وسایل محصورکننده مناسب و علائم اخباری و هشدار دهنده از محل‌های مجاور مجزا باشد به طوری که مانع عبور اشخاص متفرقه و حیوانات گردد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوم \_ کلیات

ماده ۱۴: معادن زیرزمینی (به استثنای جبهه کارهای در حال حفاری) باید به وسیله حداقل دو راه با شرایط زیر به خارج ارتباط داشته باشد.

الف \_ راه‌های مذکور در داخل معدن به هم ارتباط داشته باشد.

ب \_ عبور افراد از هر یک از آنها به آسانی میسر باشد.

پ \_ فاصله بین آنها بیش از ۱۵ متر بوده و دهانه آنها زیر پوشش یک ساختمان واحد نبوده و مدخل آنها در نقاط سیل گیر و یا بهمن گیر و مانند آن نباشد.

ماده ۱۵: کارگاه می‌بایست طوری تجهیز شود که به کسی آسیب نرسد. چنانچه فردی مشاهده کرد نقصی در کارگاه وجود دارد که آسیب به دیگران می‌رساند بلافاصله می‌بایست افراد را مطلع نموده و مراتب را به رئیس قسمت جهت رفع نقص اعلام نماید.

ماده ۱۶: هیچ کس نمی‌بایست بدون اجازه به محل ممنوعه وارد شده و این محل باید به وسیله تابلوی اخباری هشدار دهنده مشخص شود.

ماده ۱۷: نقاط نقشه برداری شده نباید توسط اشخاص غیرمسئول تخریب شود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوم \_ کلیات

ماده ۱۸: رعایت ماده ۹۲ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در مورد معاینات پزشکی و بهداشتی شاغلین در معدن الزامی است.

ماده ۱۹: با توجه به ماده ۹۰ قانون تامین اجتماعی ارجاع مشاغل معدنی به کارکنان جدیدالاستخدام و یا کارکنانی که می‌خواهند به کار جدیدی گمارده شوند پس از انجام معاینات پزشکی از نظر قابلیت جسمانی و روانی متناسب با نوع کارهای مرجوع میسر است.

ماده ۲۰: استعمال دخانیات در کارگاه‌های زیرزمینی ممنوع است.

ماده ۲۱: به استناد آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها مصوب شورای عالی حفاظت فنی ورود افراد همراه با سیگار، کبریت، فندک یا هر نوع وسایل و لوازم آتش‌زا به معادن زغال‌سنگ و سایر معادنی که خطر آتش‌سوزی یا انفجار داشته‌باشد مطلقاً ممنوع است.

تبصره \_ در این گونه معادن همراه داشتن دوربین عکاسی یا فیلم برداری یا نظایر آنها که چراغ فلاشر آنها از نظر جرقه حفاظت شده نیستند نیز ممنوع است.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوم \_ کلیات

ماده ۲۲: روشن کردن آتش در سطح زمین تا شعاع ۲۰ متری از دهانه دویل‌ها، چاه‌ها و ورودی معادن زیرزمینی که احتمال خطر آتش سوزی و انفجار وجود دارد مطلقاً ممنوع می‌باشد.

ماده ۲۳: در صورت بروز حادثه یا بیماری ناشی از کار می‌بایست برگه‌های مربوطه تکمیل و نسخه‌ای از آن را به ادارات کار و امور اجتماعی، مراکز بهداشت و سازمان تامین اجتماعی محل ارسال نمود.

تبصره \_ برگه مربوط به حوادث ناشی از کار از سوی وزارت کار و امور اجتماعی و برگه مربوط به بیماری‌های ناشی از کار از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه و به ترتیب می‌بایست توسط مسئول ایمنی و مسئول بهداشت حرفه‌ای تکمیل گردد.

ماده ۲۴: به استناد آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی مصوب شورای عالی حفاظت فنی کلیه کارگران شاغل در معادن می‌بایست در هنگام ورود به معدن به وسایل حفاظت فردی مناسب و بر اساس نوع و شرایط کار مجهز گردند.

تبصره \_ کلیه مفاد آیین نامه مذکور در خصوص نحوه انتخاب، بکارگیری، تعمیر و تعویض وسایل مذکور الزامی است.

ماده ۲۵: به استناد فصل هشتم قانون کار جمهوری اسلامی ایران و آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها مصوب شورای عالی حفاظت فنی می‌بایست تسهیلات بهداشتی مناسب و کافی شامل روشویی، حمام، توالت، رختکن، محل غذاخوری و نمازخانه و غیره در محل مناسبی از سطح زمین وجود داشته باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل سوم \_ حفاری های معدنی و اکتشافی

ماده ۲۶: در حفاری های سطحی و معادن روباز شیب موقت دیواره ها و شیب کلی آنها با توجه به خصوصیات مکانیکی سنگ ها باید به گونه ای تعیین شود که خطر ریزش نداشته باشد. در جبهه کارهای فعال وقتی انتخاب شیب موقت برای پایداری کوتاه مدت مجاز است که اطمینان کافی از عدم ریزش وجود داشته باشد.

ماده ۲۷: عبور و مرور وسایل نقلیه در جاده های معدنی مشمول مقررات عمومی مربوطه کشور می باشد.

ماده ۲۸: در معادنی که از دستگاه سیم برش الماسه استفاده می شود، به منظور جلوگیری از پرتاب سگمنت (دندانه های الماسه روی سیم برش) و یا صدمات ناشی از شلاق زدن سیم پاره شده لازم است در مسیر سیم برش پوشش حفاظتی مناسب بکار گرفته شود.

ماده ۲۹: در هنگام برش، جدا کردن و جابجایی بلوک های سنگ، استقرار ماشین آلات و افراد در پایین دست بلوک سنگ ممنوع است.

ماده ۳۰: در معادن روباز و کارگاه های حفاری سطحی برای جلوگیری از لغزش و سقوط کارگر، محل استقرار و عبور و مرور آنان باید دارای عرض و شیب مناسب باشد. در غیر این صورت کارگر باید به کمر بند ایمنی و طناب نجات که به نقطه اتکا مطمئنی متصل شده باشد مجهز گردد.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل سوم \_ حفاری های معدنی و اکتشافی

ماده ۳۱: کار در سطح هنگام باد، برف یا باران شدید و احتمال وقوع رعد و برق باید با احتیاط کامل صورت گیرد.

ماده ۳۲: در حفر ترانشه برای اکتشاف و نمونه برداری باید دقت شود تا خطر ریزش دیواره وجود نداشته باشد و در صورت لزوم با وسایل مناسب نگهداری شود. در ترانشه ها و چاهک هایی که به عمق بیش از ۵/۱ متر هستند بایستی برای بالا و پایین رفتن از نردبان استفاده شود.

ماده ۳۳: در ترانشه و چاهک هایی که خطر انباشتگی گاز وجود دارد ورود و کار افراد بایستی پس از تهویه و اطمینان از بی خطر بودن آن محل ها انجام گیرد.

ماده ۳۴: تمیز کردن یا میزان و مسطح کردن جبهه کار در معادن روباز و در اثنای کار ماشین حفاری بدون اخذ اجازه از مسئول دستگاه ممنوع است.

ماده ۳۵: دهانه چاه های قائم باید با در فولادی پوشانده شده و در اطراف آن نرده حفاظ نصب شود.

ماده ۳۶: دهانه چاه های مایل و تونل های شیب دار باید به درب مسدود کننده یا راه بند مجهز باشد.

ماده ۳۷: هنگام حفر چاه استفاده از سپر محافظ (سکو) در فاصله ای کمتر از ۳۰ متر از جبهه کار الزامی است. این سکو می بایست علاوه بر کابل فلزی (سیم بکسل) تعلیق به کمک جک های مکانیکی افقی به دیواره چاه تثبیت شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل سوم \_ حفاری های معدنی و اکتشافی

ماده ۳۸: هنگام حفر چاه از زیر سکوی کار تا جبهه کار می توان از نردبان طنابی استفاده کرد مشروط بر آن که طول آن از ۳۰ متر کمتر باشد.

ماده ۳۹: در تونل های شیب دار محل عبور افراد در تمام مسیر باید در یک سمت باشد.

ماده ۴۰: در تونل های افقی و شیب دار مجهز به نوار نقاله عرض راه عبور افراد می بایست در یک طرف حداقل ۶۰ سانتیمتر و در طرف دیگر حداقل ۴۰ سانتیمتر باشد.

ماده ۴۱: در تونل های افقی و شیب دار که باربری ریلی دارند، باید عرض راه عبور افراد در یک طرف حداقل ۶۰ سانتیمتر باشد.

ماده ۴۲: در حفاریات شیب داری که برای عبور و مرور افراد اختصاص داده می شود بایستی در شیب های مختلف به شکل زیر تجهیز گردند:

|                                                                                                                |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| دستگیره سرتاسری                                                                                                | الف _ در شیب ۱۵ _ ۷ درجه |
| پله های وسیع شیب دار و دستگیره                                                                                 | ب _ در شیب ۳۰ _ ۱۵ درجه  |
| نردبان و یا پله های افقی و دستگیره                                                                             | پ _ در شیب ۳۰-۴۵ درجه    |
| ت _ در شیب ۴۵ درجه و بیشتر از آن، قسمت عبور و مرور افراد به طور کلی مجزا و در این حالت مجهز به نردبان می گردد. |                          |



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل سوم \_ حفاری های معدنی و اکتشافی

ماده ۴۳: در حفاریات با شیب تند که مجهز به نردبان شده اند باید دقت کرد که:

الف \_ شیب نردبان ها از ۸۰ درجه بیشتر نباشد.

ب \_ فاصله پایه نردبان تا دیواره نباید کمتر از ۶۰ سانتیمتر باشد.

پ \_ در انتهای هر نردبان، پاگردی به منظور استراحت و پیشگیری از خطرات سقوط ساخته شده باشد.

ت \_ نردبان باید حداقل تا یک متر بالای پاگرد ادامه یابد و در غیر این صورت به دستگیره های ثابتی مجهز باشد که امکان بالا و پایین آمدن افراد را فراهم نماید.

ث \_ فاصله پاگردها از ۱۰ متر بیشتر نباشد.

ماده ۴۴: در تونل های شیب دار و چاه های مایل باید در فاصله حداکثر هر ۵۰ متر یک جان پناه احداث شود. در محل سوزن های انشعاب ریل نیز باید جان پناه احداث شود.

ماده ۴۵: هنگام کار در سینه کارهای تونل های شیب دار، کارگران باید از خطر سقوط و افتادن واگن و ماشین آلات از بالا به طرف سینه کار محفوظ باشند. راه بند مسدود کننده عبور واگن باید در دو نقطه، یکی در دهانه تونل شیب دار و دیگری در فاصله ۲۰ متری از محل کار کارگران نصب شود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل سوم \_ حفاری های معدنی و اکتشافی

ماده ۴۶: در جبهه کارهای معادن روباز و زیرزمینی، بخصوص پس از آتشباری، لازم است کلیه قسمت های سست شده (لقی ها) در جبهه کار و دیواره ها و سقف ها با دقت لقی گیری شده و یا به طور مطمئنی از ریزش آنها جلوگیری بعمل آید. ورود کارگران و شروع به کار آنان در محل باید پس از لقی گیری به طور مطمئن انجام شود.

ماده ۴۷: حفاری های متروکه و کارگاه هایی که استخراج آنها تمام شده باید مسدود شوند. این عمل باید طوری انجام گیرد که هیچ گونه اختلالی در تهویه معدن بوجود نیاید.

ماده ۴۸: درمورد فضای خالی شده در عملیات استخراج زیرزمینی باید امکان نشست سطح زمین و احتمال خطرات را در بیرون و یا درون معدن پیش بینی کرده و با تدابیری نظیر پرکردن محل استخراج و یا کنترل نشست سطح زمین و یا ماندن آن از بروز خطر جلوگیری کرد.

ماده ۴۹: سنگ های استخراجی (کوپ ها) بایستی به طور منظم و روی بزرگترین سطح اتکاء خود انباشته شوند تا بدین وسیله از سقوط آنها و آسیب رسانی به کارکنان جلوگیری شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل سوم \_ حفاری های معدنی و اکتشافی

ماده ۵۰: از به کار بردن طناب، زنجیر، سیم بکسل و یا قلاب هایی که معیوب و پوسیده هستند، جداً خودداری شود و برای بکسل کردن ماشین آلات، بلوک های سنگ های استخراجی و غیره از سیم بکسل با مقاومت مناسب استفاده شود.

ماده ۵۱: کلیه کارگران باید به اندازه کافی از حوزه عملکرد کابل ها و طناب ها و جک ها فاصله داشته باشند.

ماده ۵۲: کارگران نباید به هیچ وجه زیر بارهای معلق مخصوصاً کوب های معلق قرار گیرند.

ماده ۵۳: لبه های سست و در حال ریزش و شکاف هایی که در لبه ها بوجود آمده باید دائماً تحت کنترل و بازرسی قرار گیرد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل چهارم \_ ماشین آلات معدنی

ماده ۵۴: به استناد آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها مصوب شورای عالی حفاظت فنی، روغنکاری اجزاء متحرک ماشین آلات حفاری هنگام کار ممنوع است.

ماده ۵۵: به استناد آیین نامه ایمنی کار بر روی خطوط و تجهیزات برقدار مصوب شورای عالی حفاظت فنی در معادن روباز عبور ماشین حفاری از زیر کابل‌های انتقال برق هنگامی مجاز است که فاصله بین بالاترین نقطه ماشین تا سیم‌های هادی برق از ۵/۱ متر کمتر نباشد.

تبصره \_ فاصله مجاز بین بالاترین نقطه ماشین تا سیم‌های برق به میزان ولتاژ جریان عبوری بستگی دارد.

ماده ۵۶: کلید دستگاه‌ها و ماشین آلات در حال کار در معدن روباز باید حسب مورد مجهز به برق گیر باشند.

ماده ۵۷: به استناد آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها مصوب شورای عالی حفاظت فنی، کلید قسمت‌های متحرک و انتقال دهنده نیرو از قبیل تسمه فلکه، زنجیر، چرخ‌دهنده و امثال آن و همچنین قسمت‌هایی از ماشین‌ها که امکان ایجاد سانحه برای کارگران و یا درگیری اشیاء وجود داشته باشد باید دارای پوشش یا حفاظی مناسب و با مقاومت باشند.

ماده ۵۸: کلید ماشین‌ها و تجهیزات معدنی باید توسط افراد ماهر و آموزش دیده بکاربرده شوند.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل چهارم \_ ماشین آلات معدنی

ماده ۵۹: هنگام کار با ماشین استخراج ذغال سنگ که با زنجیر یا سیم بکسل کشیده می شود، ورود افراد به محدوده ماشین و کار در پایین دست ماشین ممنوع است.

ماده ۶۰: استفاده از ماشین های با موتور احتراقی در محیط های آلوده به گازهای قابل انفجار ممنوع است.

ماده ۶۱: متصدیان دستگاه های برقی هنگام کار باید از وسایل حفاظت فردی مناسب شامل دستکش لاستیکی، کفش و کلاه ایمنی عایق در برابر الکتریسیته استفاده کنند.

ماده ۶۲: قبل از شروع به کار هر نوع ماشین، متصدی باید اطرافیان را از راه اندازی دستگاه آگاه نماید.

ماده ۶۳: برای کار با پمپ های دستگاه حفاری اکتشافی باید موارد زیر رعایت شود:

ü موقعی که پمپ روشن است، متصدی باید از دستکش لاستیکی عایق الکتریسیته استفاده نماید.

ü از سیستم اتصال به زمین تایید شده استفاده شود.

ü شاسی پمپ باید کاملاً به زمین محکم شود.

ماده ۶۴: برای کار با بیل های مکانیکی در معادن روباز باید موارد زیر رعایت شود:

ü به غیر از مکانیک مجاز، مسئول ایمنی و مسئول فنی هیچ کس حق ندارد بدون اجازه متصدی وارد اتاقک فرمان شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل چهارم \_ ماشین آلات معدنی

متصدی تنها در موارد اضطراری و به مدت کوتاه و به شرط آنکه کمک خود را جایگزین نماید مجاز به ترک ماشین در شیفیت کار خود می باشد.

هنگام توقف کار، ولو به مدت کوتاه، باید جام و چنگک بیل پایین آورده شده و روی زمین قرار گیرد و رها کردن آن به حالت آویزان و معلق ممنوع است.

متصدی ماشین، ضمن کار باید چنان زمین را صاف کند که احتیاج به دوباره کاری نباشد.

انجام هر نوع حرکتی و هرگونه جابجایی بیل مکانیکی از قبیل راه اندازی، حرکت به جلو یا عقب، بارگیری به کامیون و غیره باید همراه با علامت های صوتی مانند بوق یا زنگ یا سوت باشد و همه افرادی که در معدن کار می کنند باید با علامت مربوطه آشنا باشند.

ماده ۶۵: بکارگیری جرثقیل و بازرسی فنی آن می بایست به استناد آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه ها مصوب شورای عالی حفاظت فنی انجام پذیرد.

تبصره \_ به استناد آیین نامه فوق الذکر ظرفیت مجاز انواع جرثقیل ها باید به وضوح بر روی آنها نوشته شده و جرثقیل مجهز به سیستم قطع کن یا آگاه کننده برای بار بیش از حد مجاز باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل چهارم \_ ماشین آلات معدنی

ماده ۶۶: جام شاول (صندوقه بیل مکانیکی) در موقع کار هرگز نباید بالای سرافرادی که در محل کار می کنند چرخانده شود.

ماده ۶۷: جام شاول نباید بالای اطاق راننده کامیون و کابل های اتصال برق حرکت داده شود.

ماده ۶۸: همواره باید کنترل کاملی بر روی بارهای معلق وجود داشته باشد.

ماده ۶۹: شاول نباید در فاصله کمتر از ۳ متر از خطوط برق ولتاژ بالا کار کند.

ماده ۷۰: متصدی باید قبل از حرکت جام (لودر، شاول و غیره) به اطراف و بالا به دقت نگاه کرده و اطمینان پیدا کند که همه چیز در وضعیت خوبی قرار دارد و در هنگام بلند کردن جام و متعلقات مربوطه و قبل از حرکت از فرد مسئولی که روی زمین علامت می دهد فرمان بگیرد.

ماده ۷۱: هرگز نباید از وسیله نقلیه سنگین بیرون پرید. بایستی دستگیره ها و آهن های نصب شده برای پیاده شدن را با دو دست محکم گرفته و در حالی که صورت به طرف ماشین می باشد پیاده شد.

ماده ۷۲: جلو و عقب چرخ های ماشین آلات در حال توقف باید با دقت مسدود گردد تا از حرکت احتمالی آنها جلوگیری شود خصوصاً اگر این ماشین آلات در شیب قرار گرفته باشند.

ماده ۷۳: سوار شدن افراد غیرمجاز بر لودر، گریدر، بولدوزر، شاول و غیره ممنوع بوده و هیچکس حق ندارد بر روی جام و تیغه های لودر، گریدر و غیره سوار شود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل چهارم \_ ماشین آلات معدنی

ماده ۷۴: در هوای تاریک گریدر زنی نزدیک لبه ها و کنار دیواره های بلند ممنوع است.  
ماده ۷۵: در ماشین آلات سنگین چرخ لاستیکی که اجباراً بر روی لبه های تیز حرکت می کنند جهت جلوگیری از ترکیدگی لاستیک و ایجاد شرایط ناایمن بعدی باید چرخ ها به زنجیر حفاظتی مجهز شوند.

ماده ۷۶: تسطیح مواد تخلیه شده در محل تخلیه بار بلافاصله پس از تخلیه بار ممنوع است.  
ماده ۷۷: توقفگاه ماشین آلات معدنی باید به اندازه کافی از انبارهای سوخت فاصله داشته و از نگهداری مواد قابل اشتعال مانند بنزین، گازوئیل، نفت و روغن در داخل آن خودداری شود.

ماده ۷۸: داشتن گواهینامه ویژه جهت کار با ماشین آلات متحرک مانند بیل مکانیکی، تراکتور، لودر، بولدوزر و لوکوموتیو و غیره برای متصدیان اینگونه ماشین ها الزامی است.

ماده ۷۹: نکات زیر می بایست به هنگام کار با دستگاه های چال زنی رعایت شود:  
الف \_ مته ها کاملاً تیز باشند.

ب \_ دکمه های لباس کار گر بسته باشد.

پ \_ برای بیرون آوردن مته از چال فقط از آچار مخصوص استفاده شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل چهارم \_ ماشین آلات معدنی

- ت \_ نباید پرفراتور (دستگاه چال زنی برای چال های با قطر کم) را بدون مته روشن کرد.
- ث \_ نباید در صورت تاخوردگی شیلنگ دستگاه را روشن کرد.
- ج \_ تمام چال های حفر شده به دقت هواگیری شوند و دهانه چال های غیرافقی را با درپوش چوبی به طور موقت پوشاند.
- چ \_ جبهه کار در معادن قبل از شروع به کار چال زنی لق گیری شود.
- ح \_ چال زنی با دستگاه های الکتریکی به کمک دستکش عایق الکتریسیته انجام شود.
- خ \_ محل استقرار واگن دریل (دستگاه چال زنی ارا به ای) مسطح و شیب آن مطمئن باشد، به گونه ای که خطر لغزش یا واژگونی دستگاه وجود نداشته باشد.
- د \_ در دستگاه های چال زنی برقی اتصال زمین موثر و کلید ضد انفجار و رله حفاظتی وجود داشته باشد.
- ذ \_ قبل از تعمیر و باز کردن قسمت های دستگاه برقی در سینه کار جریان برق قطع شود.
- ر \_ کابل های دستگاه برقی در محلی قرار داده شوند که از خطر صدمه ناشی از عبور دستگاه ها یا برخورد قطعات سنگ مصون باشند.
- چال زنی باید با تزریق آب یا آب پاشی یا با استفاده از دستگاه غبارگیر انجام شود به طوری که میزان غبار تولید شده از حد مجاز کمتر باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل پنجم \_ نگهداری

ماده ۸۰: شبکه حفاری های زیرزمینی با توجه به پایداری سنگ ها و تغییر شکل آنها بایستی به طور دائم بررسی و در صورت لزوم به وسائل نگهداری مناسب مجهز گردد.

ماده ۸۱: انجام حفاری های زیرزمینی بدون داشتن مشخصات فنی نگهداری از قبیل محل و نقشه کارگاه و نگهداری و مصالح بکار گرفته شده، فاصله نصب وسایل نگهداری از یکدیگر و از جبهه کار که به تایید مسئول فنی یا سرپرست معدن نرسیده باشد، ممنوع است.

ماده ۸۲: وسایل نگهداری باید به شکلی کار گذارده شود که بین آن با سقف و دیوارها اتکای کامل حاصل شود و حفره های ایجاد شده کاملاً پر گردد.

ماده ۸۳: کلیه وسایل نگهداری نصب شده در معدن باید دارای مقاومت و استحکام لازم باشد.

ماده ۸۴: در موقع نصب، تعویض و یا تعمیر وسایل نگهداری باید احتیاط های لازم برای جلوگیری از ریزش بعمل آید.

ماده ۸۵: استاد کار هر قسمت موظف است در هر نوبت کار حداقل یک بار سقف، دیوارها، راهروها و وسایل نگهداری جبهه کار خود را کاملاً بازدید و در صورت مشاهده عیب و نقص فوراً نسبت به رفع آن اقدام نماید. به علاوه در پایان در هر نوبت کار قبل از حصول اطمینان از استحکام کارگاه نباید محل کار را ترک کند.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل پنجم \_ نگهداری

ماده ۸۶: مسئولین ایمنی و نظارت مجاز می توانند در مورد تغییر وسایل نگهداری آسیب دیده و همین طور در مورد سنگ های معلق و نااستوار سقف و جوانب گالری هایی که بدون وسایل نگهداری پیشروی می شوند، ضمن توقف کار سریعاً اقدامات ایمنی را انجام دهند.

ماده ۸۷: مسئولین ایمنی و نظارت، چنانچه در محلی وسایل نگهداری را کافی و ایمن تشخیص ندهند، لازم است ضمن گزارش نظر خود به مسئولین معدن برای تقویت وسایل نگهداری موضوع را تا رسیدن به نتیجه نهایی پیگیری نمایند.

ماده ۸۸: بازیابی وسایل نگهداری، باید توسط کارگران ماهر و با تجربه کافی و با نظارت مسئول ایمنی معدن صورت گیرد.

ماده ۸۹: بازیابی وسایل نگهداری لازم است با استفاده از وسایل و تجهیزات مناسب انجام شود و کارگران در حین بازیابی باید در محلی مطمئن مستقر شوند.

ماده ۹۰: وسایل نگهداری چاه ها و همچنین کارگاه ها و حفریاتی که به طور مداوم فعال نیستند، لازم است حداکثر هر دو ماه یک بار مورد بازدید و کنترل قرار گیرند.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل پنجم \_ نگهداری

ماده ۹۱: در کارگاه استخراج، استواری و پابرجا بودن کمر بالای سینه کار را باید از طریق بازدید و ضربه زدن مورد امتحان و کنترل قرار داده و در صورت مشاهده علایم خطر و شکستگی در کمر بالا و یا در سینه کار باید به ریختن سنگهای معلق اقدام نموده و چوببست مربوطه را تقویت نمایند.

ماده ۹۲: ستونهای چوبی نگهداری را باید از پوست و گره تمیز نموده و استفاده از چوبهای با قطر کم، شکسته و یا درجا خشک شده به عنوان ستون یا جزء دیگر چوببست که تحت فشار طولی قرار گرفته ممنوع است.

ماده ۹۳: استحکاماتی که در اثر عملیات انفجاری، برداشت و استخراج، جابجا نمودن نقاله و یا لولههای هوارسانی و غیره جابجا شده و یا صدمه دیده است باید بلافاصله جایگذاری و مستحکم گردد.

ماده ۹۴: در هنگام تعویض وسایل نگهداری به منظور تعویض گالری و یا تعویض چوب به علت کهنگی و پوسیدگی آن برداشت بیش از ۲ قاب چوبی و یا فلزی در یک زمان مجاز نبوده و قبل از برداشت هر قاب نگهداری لازم است قابهای طرفین آن به اندازه کافی تقویت و تخته کوبی گردند.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل پنجم \_ نگهداری

ماده ۹۵: تعویض وسایل نگهداری در محل تقاطع حفاری ها طبق مشخصات فنی مربوطه که به تایید سرپرست معدن رسیده است و پس از آشنایی کارگران با مشخصات فنی فوق و برنامه و چگونگی عملیات و با حضور مسئول ایمنی انجام می شود:

ماده ۹۶: در کارگاه های استخراج زیرزمینی با توجه به احتمال نشست زمین و خطرات احتمالی طریقه کنترل سقف پس از استخراج شامل باقی گذاردن فضای خالی یا پر کردن یا تخریب می باشد باید موارد زیرین به طور دقیق در طرح کارگاه استخراج مشخص شود.

الف \_ در حالت باقی گذاردن فضای خالی، ابعاد مجاز فضای خالی و پایه ها با توجه به مشخصات و پایداری سنگ ها باید تعیین شود.

ب \_ در حالت پر کردن فضای خالی شده باید مشخصات مواد پرکننده، روش پر کردن، فاصله زمانی و طولی پر کردن تا جبهه کار استخراجی، میزان تراکم ماده پرکننده باید تعیین شود.

پ \_ در حالت تخریب لازم است گام تخریب، طرح نگهداری در خط تخریب، تخریب اجباری در صورت لزوم، روش برداشتن پایه ها و دستورات ایمنی برای کارگران تخریب کننده به دقت مشخص شود و عمل تخریب باید توسط کارگران مجرب و ماهر انجام شود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

### الف \_ مقررات عمومی

ماده ۹۷: آتشبار باید دوره آموزشی لازم را گذرانده و صلاحیت وی توسط سازمان های مربوطه تایید شود.

ماده ۹۸: هر آتشبار باید دفتر مخصوصی جهت ثبت مقدار ناریه دریافتی و مصرفی داشته باشد. پس از اتمام هر دفتر، آتشبار باید آن را به انبار تحویل داده و در انبار حداقل تا شش ماه نگهداری شود.

ماده ۹۹: بکار بردن باروت در معادن زیرزمینی ممنوع است.

ماده ۱۰۰: قراردادن ماده منفجره در مجاورت برف، یخ و آتش ممنوع است.

ماده ۱۰۱: بکار بردن مواد ناریه یخ زده یا فاسد ممنوع است.

ماده ۱۰۲: بکار بردن فتیله ای که حتی یک بار رطوبت به آن نفوذ کرده و یا تحت تاثیر حرارت و برودت قرار گرفته و یا به نحو دیگری مشخصات فنی خود را از دست داده باشد ممنوع است.

ماده ۱۰۳: پیدا شدن یا مفقود شدن مواد ناریه و دستگاه آتش کن در داخل یا خارج معدن باید فوراً به مسئول مربوطه (استاد کار و مسئول ایمنی) گزارش شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۰۴: آتشباری فقط با خرجگذاری در چال مجاز بوده و استفاده از مواد منفجره در خارج از چال با کسب مجوز از مسئول معدن و مسئول ایمنی میسر می باشد.

ماده ۱۰۵: به منظور اطلاع از سالم بودن فتیله و همچنین سرعت اشتعال آن قبل از استفاده از هر صندوق باید از آن نمونه برداری و آزمایش شود.

ماده ۱۰۶: امحاء مواد ناریه فاسد می بایست منحصراً توسط مسئولین ذیربط و با رعایت اصول ایمنی مربوط به مخاطرات و آلودگی ناشی از عملیات امحاء انجام می شود.

ماده ۱۰۷: با توجه به نقش اصلی آب در خاموش کردن آتش لازم است در جایی که مواد منفجره غیرامولسیون قرار دارد جریان آب کافی وجود داشته باشد.

ماده ۱۰۸: به منظور پیشگیری از سفت و خشک شدن مواد منفجره امولسیونی (مواد منفجره مایع) باید تا تاریخ مشخصی پس از ساخت مصرف شود به طوری که این مواد نباید بیش از ۶ هفته پس از ساخته شدن در انبار نگهداری شود.

### ب \_ انبارهای مواد ناریه

ماده ۱۰۹: انبار مواد ناریه باید طبق ضوابط و مقررات اعلام شده از طرف سازمان ذیربط و همچنین با توجه به مفاد آیین نامه مواد خطرناک و قابل اشتعال مصوب شورای عالی حفاظت فنی ساخته شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۱۰: جایگاه موقت مواد ناریه محلی است که در آن حداکثر مصرف یک روز نگهداری می شود. جایگاه موقت فتیله و چاشنی باید مجزا از جایگاه موقت سایر مواد ناریه بوده و فاصله بین آنها کمتر از ۱۵ متر نباشد. این جایگاه نباید در جاهای سرد و مرطوب، پر رفت و آمد و در معرض بروز آتش سوزی و انفجار باشد. در و قفل و بست این جایگاه ها باید کاملاً محکم بوده و بر روی درب ورودی تابلوی اخباری با عبارت «مواد ناریه» با خط خوانا نصب گردد.

ماده ۱۱۱: آن مقدار از مواد ناریه پیش بینی شده برای مصرف روزانه که به مصرف نرسیده است، یا مواد منفجره ای که به علت عدم نقص در عملیات انفجاری باقی مانده است باید فقط در جایگاه موقت نگهداری شود.

ماده ۱۱۲: آتشبار نباید با همراه داشتن مواد منفجره به جایگاه موقت چاشنی و همچنین با همراه داشتن چاشنی به جایگاه موقت مواد منفجره وارد شود.

ماده ۱۱۳: داخل انبار مواد ناریه و همچنین محوطه اطراف آن تا فاصله ۵۰ متری باید از وجود کلیه مواد سریع الاحتراق مانند مواد نفتی، تکه های پارچه، کاغذ، خار، بته و غیره پاکیزه نگهداری شود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۱۴: مقدار مواد ناریه وارده و صادره انبار باید با ذکر دقیق زمان در دفتر مخصوص ثبت گردد.

ماده ۱۱۵: در انبارها باید نکات زیر رعایت شود:

الف \_ صندوق حاوی مواد ناریه طوری قرار داده شود که فشنگ‌ها به صورت قائم قرار نگیرد.

ب \_ صندوق مواد ناریه و چاشنی در داخل انبار باز نشود.

پ \_ صندوق مواد ناریه و چاشنی باید به آرامی جابجا گردد و از پرتاب کردن و یا لغزاندن آن خودداری شود.

ت \_ با کفش میخ دار نباید وارد انبار مواد ناریه و چاشنی شد.

ث \_ صندوق‌های محتوی مواد ناریه و چاشنی باید طوری روی هم چیده شوند که ارتفاع آنها از ۲ متر یا ۵ صندوق در هر ردیف بیشتر نبوده و بین هر دو ردیف فضای کافی برای تهویه مناسب وجود داشته باشد. ضمناً فاصله ردیف صندوق‌های مجاور دیوارهای انبار با دیوار باید حداقل ۳۰ سانتی‌متر باشد. صندوق‌های زیرین باید روی الوارهای مناسب چیده شود.

ج \_ انبار باید به استناد آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها به وسایل پیشگیری در آتش سوزی مجهز گردد.

ماده ۱۱۶: به منظور پیشگیری از بروز و گسترش آتش، ساختمان انبار باید به وسایل و تجهیزات اعلام و اطفاء حریق خودکار مجهز باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

- ماده ۱۱۷: درب انبار مواد ناریه باید به طرف بیرون باز شود.
- ماده ۱۱۸: نشت کارتن های دینامیت باید با آب داغ تمیز شود.
- ماده ۱۱۹: راهروهای انبار مواد ناریه باید با علایم اخباری شبرنگ مشخص شود.
- ماده ۱۲۰: به استناد آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه ها بردن کبریت، فندک و هر وسیله ای که بتواند تولید جرقه و شعله نماید به انبار ممنوع است.
- ماده ۱۲۱: در انبارهای مواد ناریه فقط باید از چراغ ایمنی برای روشنایی استفاده گردد و از بکار بردن هر نوع چراغ دیگر و سیم کشی برق خودداری شود.
- ماده ۱۲۲: نصب گرماسنج که حداقل و حداکثر درجه حرارت را در داخل انبار نشان دهد، برای کنترل درجه حرارت ضروری می باشد.
- ماده ۱۲۳: درجه حرارت انبار نباید از ۳۰ درجه سانتیگراد بالاتر و از ۱۰ درجه سانتیگراد کمتر باشد.
- ماده ۱۲۴: انباردار مواد ناریه باید دارای صلاحیت کافی بوده و صلاحیت وی به تایید رسیده باشد و دوره آموزشی لازم را در مراکز ذیربط گذرانده باشد.
- ماده ۱۲۵: ورود اشخاص غیرمجاز به انبار اکیداً ممنوع است.
- ماده ۱۲۶: آتشبار باید مواد منفجره و چاشنی پیش بینی شده مصرف روزانه را با تسلیم رسید فقط در مقابل در انبار دریافت نماید. ورود وی و سایر افراد به استثناء متصدی انبار به انبارهای مواد ناریه ممنوع است.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۲۷: باز کردن صندوق محتوی مواد ناریه باید حداقل در فاصله ۵۰ متری از انبار و با وسایل مخصوص انجام شود.

ماده ۱۲۸: قبل از انجام هرگونه عملیات تعمیراتی در انبار مواد ناریه باید کلیه مواد موجود را به محل امنی منتقل و پس از بازرسی و تمیز نمودن انبار شروع به تعمیر نمود.

پ \_ حمل و نقل مواد ناریه

ماده ۱۲۹: حمل و نقل مواد ناریه به معدن باید طبق آیین نامه ارایه شده از سوی سازمان ذیربط انجام شود.

ماده ۱۳۰: جابجا کردن مواد ناریه در داخل معدن و حمل آن از انبار به محل کار و نظیر آن باید تحت نظارت و با مسئولیت آتشبار انجام گیرد.

ماده ۱۳۱: حمل مواد منفجره به مقدار مورد احتیاج باید در کیسه برزنتی یا جعبه مخصوصی که بدین منظور ساخته شده صورت گیرد. کیسه‌ها یا جعبه‌ها باید دارای بست و قفل بوده و کلید آن در اختیار آتشبار باشد. حداکثر ظرفیت هر کیسه ۱۵ کیلوگرم و حداکثر ظرفیت هر صندوق ۲۵ کیلوگرم است. حمل بیش از یک کیسه یا یک صندوق به وسیله یک نفر ممنوع است.

ماده ۱۳۲: مواد منفجره پودری یا مایع باید توسط وسایل نقلیه مخصوص حمل شود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۳۳: قرار دادن چاشنی همراه با ماده منفجره اصلی در یک کیسه یا یک صندوق یا یک وسیله نقلیه ممنوع است.

ماده ۱۳۴: قراردادن لوازم و اشیاء متفرقه درون کیسه برزنتی یا جعبه محتوی مواد ناریه ممنوع است.

ماده ۱۳۵: در صورت حمل مواد ناریه به وسیله لوکوموتیو در داخل معدن، قطار مربوطه باید دارای واگن مخصوص بوده و روی آن علائم خطر نصب شود.

الف \_ حمل چاشنی به وسیله واگن حامل مواد منفجره ممنوع است.

ب- به غیر از راننده و آتشبار و کمک او، استفاده سایر افراد از قطار حمل مواد ناریه ممنوع است.

پ \_ قطار حامل مواد ناریه باید حداقل ۵ دقیقه با قطارهای نفربر فاصله زمانی داشته باشد.

ماده ۱۳۶: هنگام حمل مواد ناریه با وسایل حمل و نقل در چاه های معدنی، باید کلیه مقررات مربوط به حمل افراد در چاه رعایت شود و نباید اشخاص دیگری غیر از آتشبار و کمک او از وسایل حمل و نقل حامل مواد ناریه استفاده نمایند. حمل مواد ناریه و چاشنی توأماً ممنوع است. متصدی بالابر چاه باید قبلاً ماموران پذیرگاهی را که محموله در آنجا تخلیه می شود مطلع نماید.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۳۷: در زمان رعد و برق و در خلال آن حمل و نقل مواد ناریه ممنوع است.  
ت \_ آتشباری

ماده ۱۳۸: آتشباری در معدن باید به وسیله آتشباری که از طرف مسئول معدن به این سمت گمارده شده است انجام گیرد.

ماده ۱۳۹: هر آتشبار می تواند یک نفر کمک داشته باشد ولیکن مسئولیت انجام عملیات از هر حیث برعهده آتشبار است.

تبصره \_ استفاده از یک نفر کمک آتشبار در معادن ذغال و زیرزمینی الزامی است.

ماده ۱۴۰: عملیات آتشباری باید پس از اتمام عملیات حفاری و تخلیه جبهه کار از کلیه تجهیزات و مواد قابل اشتعال و دور کردن افراد غیرمجاز از محل انجام شود.

ماده ۱۴۱: حمل مواد ناریه به محلی که کارگران هنوز مشغول چال زنی هستند ممنوع است.

ماده ۱۴۲: وسایلی که ممکن است در اثر آتشباری آسیبی به آنها برسد باید به نحو مناسبی حفاظت شوند.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۴۳: آتشبار نباید غیر از وسایلی که مسئول معدن اجازه استفاده از آن را داده است از وسایل دیگری برای انجام عملیات استفاده نماید.

ماده ۱۴۴: آتشباری باید طبق طرح مصوب مورد تایید مسئول معدن شامل نقشه قرارگیری چال‌ها در جبهه کار، نوع مواد منفجره و چاشنی، عمق \_ شیب و مقدار مواد منفجره و طریقه خرجگذاری هر چال، شماره تاخیر چاشنی‌ها یا ترتیب انفجار چال‌ها، طریقه بستن مدار در چاشنی‌های الکتریکی و سایر مشخصات مورد نیاز برای آتشباری و با نظارت مسئول ایمنی انجام گیرد.

ماده ۱۴۵: چاشنی گذاری فشنگ‌ها باید فقط در محل آتشباری بلافاصله قبل از خرجگذاری صورت گیرد.

ماده ۱۴۶: در نزدیکی جبهه کار باید محل مطمئنی که در معرض ریزش سنگ نباشد برای چاشنی گذاری انتخاب شود.

ماده ۱۴۷: آتشبار مجاز است فقط تعداد چالی را که می‌تواند در یک مرحله منفجر نماید و یا ماشین آتش کن توانایی انفجار آن را دارد خرجگذاری نماید.

ماده ۱۴۸: قبل از خرجگذاری و تا لحظه انفجار تا ۳۰ متری محل آتشباری نباید هوای فشرده آزدانه جریان داشته باشد.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۴۹: چنانچه دو جبهه کار به فاصله کمتر از ۱۰ متر از یکدیگر قرار گرفته باشند، آتشباری هم زمان آن دو جبهه ممنوع است.

ماده ۱۵۰: آتشبار باید قبل از خرجگذاری، چال را کاملاً تمیز نماید و از آزاد بودن چال برای فشنگ گذاری مطمئن شود.

ماده ۱۵۱: سنبه مورد استفاده برای خرجگذاری باید چوبی، مقاوم و کاملاً راست و صاف باشد. بکار بردن سنبه‌های فلزی ممنوع است.

ماده ۱۵۲: اتصال چاشنی به فتیله اطمینان باید منحصرأً توسط انبردست مخصوص انجام گیرد.

ماده ۱۵۳: طول فتیله اطمینان باید به اندازه‌ای باشد که آتشبار بتواند پس از آتش کردن خود را به محل امنی برساند و در هر صورت طول این فتیله نباید از یک متر کمتر و مقداری از فتیله که از چال بیرون می‌ماند از ۲۰ سانتی‌متر کمتر باشد.

ماده ۱۵۴: در آتشباری با فتیله اطمینان، انفجار بیش از ۱۰ چال در یک نوبت ممنوع است.

ماده ۱۵۵: آتشبار باید طرف دیگر فتیله اطمینان را که به چاشنی متصل می‌شود، به صورت عمودی و طرفی را که برای آتش کردن در نظر گرفته می‌شود به صورت مورب قطع کند.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۵۶: در آتشباری با چاشنی می بایست چاشنی ابتداء در فشنگ ماده منفجره و سپس در داخل چال قرار داده شود. در هر حال باید حداقل یک فشنگ فعال خرجگذاری شود.

ماده ۱۵۷: خالی کردن چال خرجگذاری شده به هر علت ممنوع است.

ماده ۱۵۸: در آتشباری با چاشنی معمولی در چال های با قطر و طول کم باید دقت شود فشنگ ها کاملاً بهم بچسبد و فضای خالی بین آنها باقی نماند. در چال های عمیق معادن روباز، خرجگذاری را می توان با استفاده از فتیله انفجاری یا چاشنی اضافی به طور منقطع انجام داد.

ماده ۱۵۹: فشنگ چاشنی دار باید به آرامی و بدون وارد کردن هرگونه فشار در داخل چال قرار داده شود.

ماده ۱۶۰: اتصال چاشنی به فتیله می بایست با رعایت فاصله لازم از فشنگ انجام شود و سپس چاشنی در داخل فشنگ ماده منفجره قرار گیرد.

ماده ۱۶۱: در کلیه چال هایی که در یک نوبت آتشباری می شوند باید از یک نوع چاشنی الکتریکی (ساخت یک کارخانه) استفاده شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۶۲: قبل از اتصال کابل هدایت برق به دستگاه آتش کن، مدار انفجار را باید توسط اهم متر آزمایش نموده و پس از حصول اطمینان از صحت مدار، سیم های اصلی هدایت برق را به دستگاه متصل کرد.

ماده ۱۶۳: اتصال کابل هدایت برق به سیم چاشنی ها و همچنین به دستگاه آتش کن منحصرأ توسط آتشبار و پس از اتمام خرج گذاری و آزمایش مدار و دور شدن کمک آتشباران از جبهه کار انجام گیرد.

ماده ۱۶۴: پس از خرج گذاری باید چال ها را به طور معین و با موادی که طبق طرح تعیین شده است مسدود نمود.

ماده ۱۶۵: زمان و محل عملیات آتشباری باید با اطلاع مسئول معدن و مسئول ایمنی باشد.

ماده ۱۶۶: آتشبار موظف است اقدامات زیر را هنگام عملیات آتشباری بعمل آورد:

الف \_ از برقراری تهویه در جبهه کارهای زیرزمینی اطمینان حاصل نماید.

ب \_ گل یا مواد مسدود کننده چال ها را به اندازه کافی در اختیار داشته باشد.

ج \_ دستگاه آتش کن برقی را قبل از هر نوبت عملیات آتشباری آزمایش و نتیجه را در دفتر مخصوص ثبت نماید.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

د \_ قبل از آتشباری از ورود اشخاص به محل عملیات جلوگیری نماید. در معادن زیرزمینی حداقل فاصله اشخاص تا محل عملیات ۸۰ متر می باشد.

ه \_ چند دقیقه قبل از انفجار با صدای بلند یا هر وسیله مطمئن دیگر شروع انفجار را به سایرین خبر دهد. همچنین پس از انفجار با همان وسیله خاتمه عملیات را اعلام نماید.

و \_ بعد از همه محل کار را ترک کند.

ماده ۱۶۷: در صورتی که آتشبار جهت حفاظت از پناهگاه خاصی استفاده می کند، فاصله پناهگاه تا محل آتشباری باید حداقل ۸۰ متر باشد. در معادن زیرزمینی در صورت نبودن پناهگاه فاصله آتشبار از محل آتشباری در تونل های مستقیم باید حداقل ۲۰۰ متر باشد.

ماده ۱۶۸: آتشبار باید پس از حصول اطمینان از انفجار کلیه چال ها و سپری شدن مدت کافی (حداقل ۱۵ دقیقه) به اتفاق استادکار محل را بازدید و در صورتی که خطری از نظر گازهای سمی و مضر موجود نبوده و کارگاه را ایمن تشخیص دهد اجازه ادامه کار بدهد.

ماده ۱۶۹: در آتشباری با تاخیر انفجار در چال ها، آتشبار باید تعداد انفجارها را با دقت شمارش نماید. چنانچه متوجه شود که چالی آتش نگرفته است، در آتشباری با فتلیه اطمینان پس از نیم ساعت و در آتشباری با چاشنی الکتریکی پس از ۱۵ دقیقه اقدامات لازم برای از بین بردن خطر چال آتش نگرفته را آغاز نماید.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۷۰: برای از بین بردن خطرات ناشی از چال آتش نگرفته باید به ترتیب زیر عمل شود:

الف \_ از نقطه ای به فاصله حداقل ۴۰ سانتیمتر از دهانه چال آتش نگرفته و به موازات آن چال جدیدی حفر و پس از خرجگذاری آن را آتش نمود.

ب \_ بارگیری سنگ هایی که در انفجار اخیر فرو ریخته می شود باید با حضور استاد کار انجام گیرد تا در صورتی که فشنگ های منفجر نشده ای باقی مانده به جایگاه موقت نگهداری مواد تحویل گردد.

ج \_ تا خاتمه کلیه عملیات فوق، ورود سایر افرادی که در این مورد وظیفه ای ندارند ممنوع است. ماده ۱۷۱: آتشبار نباید چال های خرجگذاری شده را رها نموده و قبل از آتشباری آنها به کار دیگری مشغول شود.

ماده ۱۷۲: کلیه چال های خرجگذاری شده باید در یک نوبت منفجر شوند.

ماده ۱۷۳: حفر چال جدید در ته چال قبلی ممنوع است. استاد کار موظف است این قبیل چال ها را با قطعه چوبی مسدود نماید.

ماده ۱۷۴: چنانچه هنگام لق گیری و خاک برداری به وجود چال منفجر نشده پی برده شد و یا احتمال وجود چال منفجر نشده وجود داشته باشد باید بلافاصله کار متوقف و کلیه افراد محل را ترک نموده و مراتب به اطلاع مسئولین رسانده شود.

ماده ۱۷۵: اقدام لازم برای از بین بردن چال منفجر نشده منحصراً بانظارت آتشبار انجام شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۷۶: چنانچه آتشبار نتواند برای از بین بردن چال منفجر نشده اقدام کند لازم است بلافاصله مسئول معدن یا مسئول ایمنی معدن را در جریان امر قرار دهد.

ماده ۱۷۷: اگر به عللی یک یا چند فشنگ چاشنی گذاری شده مورد استفاده قرار نگیرد، آتشبار موظف است بلافاصله و قبل از آتش کردن چال‌ها، چاشنی این فشنگ‌ها را خارج کرده و آنها را به جایگاه موقت نگهداری مواد منتقل نماید.

ماده ۱۷۸: در حال چاشنی گذاری در چال‌ها اگر احتمال رعد و برق وجود داشت باید کار را تا قطع کامل رعد و برق تعطیل کرد.

ماده ۱۷۹: در زمان اتصال چاشنی‌ها به همدیگر تا شعاع ۳۰ متری از محل نباید از رادیو، وسایل ترانزیستوری و کلیه وسایل پخش امواج الکتریکی استفاده شود.

ماده ۱۸۰: برای منفجر کردن مواد ناریه به طریق الکتریکی نباید از سیم‌های بدون روپوش استفاده کرد. استفاده از برق شبکه معدن برای انفجار چاشنی ممنوع است.

ث \_ مقررات ویژه معادن ذغالسنگ





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۸۱: استفاده از فتیله معمولی و فتیله انفجاری در معادنی که در آنها گاز ذغال یا گرد ذغالسنگ وجود دارد ممنوع است و آتشباری باید فقط با چاشنی الکتریکی ایمن صورت گیرد. همچنین در این معادن استفاده از چاشنی تاخیری معمولی در کارگاه‌های استخراج ممنوع است.

ماده ۱۸۲: در معادن دارای گاز ذغال یا گرد ذغالسنگ منحصراً باید از دستگاه‌های آتش‌کن مخصوص این معادن استفاده شود.

ماده ۱۸۳: در موارد زیر آتش کردن چال ممنوع است:

الف \_ وقتی که غلظت گاز ذغال در محل انفجار از یک درصد بیشتر باشد.

ب \_ موقعی که خطر سرایت انفجار به محل‌های متروکه و حفریات و شکستگی‌هایی که در آنها گاز ذغال جمع شده موجود باشد.

ماده ۱۸۴: کابل هدایت برق برای آتشباری باید دارای روپوش عایق باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل ششم \_ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۸۵: در معادن دارای گاز ذغال منحصراً باید از مواد منفجره مجاز (ضد گاز ذغال) برای آتشبار در جبهه کارهای ذغالدار استفاده شود.

ماده ۱۸۶: میزان مصرف مواد منفجره برای هر چال نباید از مقداری که کارخانه سازنده تعیین کرده است تجاوز نماید.

ماده ۱۸۷: در معادن دارای گرد ذغالسنگ قبل از آتش کردن چال ها باید محوطه اطراف جبهه کار به اندازه کافی آب پاشی شود.

ماده ۱۸۸: قبل از خرج گذاری آتشبار باید هوای اطراف جبهه کار را تا شعاع ۳۰ متری آزمایش نماید تا در صورتی که عیار گاز از یک درصد تجاوز کند از خرج گذاری خودداری نموده و مراتب را به مسئول ایمنی معدن اطلاع دهد.

ماده ۱۸۹: چال ها باید پس از خرج گذاری با مواد غیر سوختی و غیر سیلیسی مسدود شوند.

ماده ۱۹۰: استفاده از مواد منفجره فقط باید به صورت فشنگ باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

### الف \_ باربری ریلی در راه افقی

ماده ۱۹۱: راه‌های افقی باربری با راه آهن باید دارای شیب مناسبی باشد که حرکت واگن خودبه خود انجام نگیرد.

ماده ۱۹۲: حداقل فاصله بین دیواره راه‌ها با بدنه وسیله نقلیه نباید در یک طرف از ۲۰ و در طرف راهرو از ۶۰ سانتیمتر کمتر باشد در تونل‌های با سطح مقطع کوچک می‌توان این فاصله را تا ۴۰ سانتیمتر کاهش داد مشروط بر آن که در فواصل هر یکصد متر جان‌پناه‌هایی با ابعاد و با ظرفیت حداقل چهار نفر احداث گردد و محل این جان پناه‌ها باید به ترتیبی علامت گذاری شود که از دور مشخص باشند.

ماده ۱۹۳: راه‌های باربری باید تمیز و خالی از قطعات سنگ و سایر موانع دیگر باشد.

ماده ۱۹۴: سوار شدن روی وسیله نقلیه به استثنای وسیله‌ای که برای نفربری کارگران اختصاص دارد ممنوع است.

ماده ۱۹۵: برای کنترل حرکت واگن‌ها و همچنین متوقف کردن آنها در مواقعی که آنها را به یکدیگر وصل یا از یکدیگر جدا می‌کنند باید کفشک ترمز و همچنین بست‌ها یا وسایل مناسب دیگر به اندازه کافی تهیه و بکار برده شود.

ماده ۱۹۶: وسایل اتصال واگن‌ها به یکدیگر از نوعی باشد که برای بستن یا باز کردن آنها کارگر مجبور به قرار گرفتن بین دو واگن نباشد.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

- ماده ۱۹۷: در جلوی وسیله کشش باید چراغ با نور کافی نصب گردد.
- ماده ۱۹۸: در پشت آخرین واگن هر قطار باید چراغ قرمز نصب شود.
- ماده ۱۹۹: در مواقعی که از لوکوموتیو دیزلی استفاده می شود باید لوکوموتیو کاملاً سالم بوده و بدون دود کار کند.
- ماده ۲۰۰: سوار شدن افراد در واگن های باربری، لوکوموتیوها و شاسی های مخصوص حمل چوب و غیره ممنوع می باشد.
- ماده ۲۰۱: نقل و انتقال دستی واگن ها در شیب زیاد ممنوع است.
- ماده ۲۰۲: هنگامی که نقل و انتقال واگن ها به صورت قطار و به وسیله لوکوموتیو انجام می پذیرد اتصال واگن ها به یکدیگر باید به وسیله زنجیر و قلاب انجام شود.
- ماده ۲۰۳: واگن ها باید متناوباً و به نوبت در تعمیرگاه مربوطه تحت سرویس و روغن کاری و تعمیر قرار گیرند. کارهای انجام شده باید با ذکر شماره واگن، تاریخ تعمیر و سرویس و نام خانوادگی شخصی که مجری آن بوده است در دفتر مخصوص ثبت گردد.
- ماده ۲۰۴: متصل و یا جدا نمودن واگن ها در حین حرکت قطار ممنوع می باشد.
- ماده ۲۰۵: سوار شدن کمک راننده لوکوموتیو فقط روی صندلی مخصوص وی که به طور موقت به لبه واگن آخرین قطار نصب می گردد، مجاز می باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۰۶: در مواقعی که نقل و انتقال واگن ها با دست و نیروی انسان انجام می پذیرد باید روی لبه جلویی واگن چراغ روشن آویزان نمود و در صورتی که شیب خط آهن بیش از ۰/۰۵ نباشد فاصله واگن ها در حدود ۱۰ متر و چنانچه خط آهن دارای شیب زیاد می باشد فاصله آنها نباید کمتر از ۳۰ متر باشد.

ماده ۲۰۷: به منظور بلند کردن و روی ریل قرار دادن واگن ها و لوکوموتیو هایی که از روی ریل منحرف و یا خارج شده اند لازم است که روی هر لوکوموتیو و همچنین جنب دهانه تونل جک مخصوص اینکار وجود داشته باشد.

ماده ۲۰۸: در موارد زیر استفاده از واگن ها ممنوع است:

الف \_ در صورت عدم روغنکاری و باز بودن جای روغن، سالم نبودن محور چرخ ها و یا وجود شکستگی در چرخ ها.

ب \_ در صورت سالم نبودن زنجیر و قلاب و دیگر اجزایی که مربوط به اتصال واگن ها می باشد.

پ \_ در صورت ناقص بودن سپرهای طرفین واگن و یا ترمز (در واگن های ترمزدار).

ت \_ در صورت مشاهده نقص در سیستم تخلیه در واگن های مخصوص که دریچه زیر واگن از طریق لوله باز و بسته می شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۰۹: خط سیر جرثقیل‌های مراکز بارگیری در گالری‌ها باید طوری تعیین گردد که جای کافی برای عبور و مرور افراد باقی بماند و شروع حرکت قطار و یا واگن باید توسط بوق و یا سیستم خبری دیگری اعلام گردد.

ماده ۲۱۰: دریچه دهانه بونکرها به جز هنگام بارگیری باید بسته باشد.

ماده ۲۱۱: برای جلوگیری از حرکت احتمالی واگن در شیب می‌بایست مانعی زیر چرخ‌های واگن قرار داده شود.

ماده ۲۱۲: در بخشی از گالری که واگن توسط وینچ و یا دست کشیده می‌شود واگن باید مجهز به چراغ باشد.

ماده ۲۱۳: جلوی محل‌های واگن برگردان می‌بایست توسط مانع ایمن شود تا از ورود دیگر واگن‌ها به محل و خطر برخورد با آن جلوگیری بعمل آید.

ماده ۲۱۴: وینچ می‌بایست مجهز به ترمز یا وسیله خود بازدارنده باشد و نیروی محرکه تجهیزات آن باید به طور خودکار قطع شود.

ماده ۲۱۵: در تونل‌های اصلی و میانی تونل‌های معادن ذغالسنگی که از نظر گاز خیزی جزء طبقه ۳ یا بالاتر از آن مندرج در جدول ماده ۳۱۵ این آیین نامه محسوب می‌شوند باید لوکوموتیوهای مجاز برای معادن گازدار مورد استفاده قرار گیرند.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۱۶: در گالری های پیشروی که تهویه آنها توسط وانتیلاتورهای محلی انجام می گیرد، استفاده از لوکوموتیو دیزلی به شرطی مجاز می باشد که مقدار گاز متان در جریان هوای خروجی آن گالری بیش از ۵/۰ درصد نباشد.

ماده ۲۱۷: خط ترمز قطار در هنگام باربری در شیب های عمده نباید بیش از ۴۰ متر باشد (از نقطه ترمز تا توقف کامل).

ماده ۲۱۸: در هنگام شارژ باطری های لوکوموتیو، درب جعبه باطری ها و همچنین دریچه المنت های باطری باید باز بماند. بستن درب جعبه باطری لوکوموتیو پس از اتمام تصاعد خروج کامل گاز از المنت های باطری مجاز می باشد در هر حال بستن درب جعبه زودتر از یک ساعت پس از اتمام شارژ ممنوع است. قبل از خارج نمودن باطری از اطاق شارژ باید ایزوله کردن و عایق بندی بین المنت ها و بدنه جعبه باطری مورد کنترل قرار گیرد. زیر شارژ گذاردن باطری های معیوب و یا کثیف ممنوع است.

ماده ۲۱۹: در تونل هایی که به علت وجود گاز و گرد ذغال سنگ خطرناک می باشند تعمیر لوکوموتیوهای خازنی (تعمیرات مربوط به وسایل برقی لوکوموتیو) به جز عمل تعویض فیوز آن ممنوع می باشد و فقط در تعمیرگاه های مربوطه می توان اقدام به تعمیر آنها نمود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۲۰: با دردست داشتن چراغ‌های دارای شعله از قبیل چراغ‌های بنزینی و یا کربیتی، ورود به اطاق شارژ ممنوع است.

ماده ۲۲۱: تجهیزات و لوازم الکتریکی موجود در اطاق شارژ باید ضدانفجار باشند.

ماده ۲۲۲: برای حفاظت و جلوگیری از سوختگی ناشی از الکترولیت، در اطاق شارژ همیشه باید محلول و یا پودر خنثی کننده اثر اسید سولفوریک و هیدرات پتاسیم و کلسیم در دسترس قرار داشته باشد.

ماده ۲۲۳: در هنگام حرکت، لوکوموتیو باید در سر قطار واگن‌ها قرار گیرد. قرارگرفتن لوکوموتیو در انتهای قطار واگن‌ها فقط در مواقع مانور و جابجا کردن واگن‌ها در سر دو راهی‌ها و هنگام تخلیه بار، در فاصله ۳۰۰ متر و با سرعت کمتر از ۲ متر در ثانیه مجاز است.

ماده ۲۲۴: استفاده از لوکوموتیو در موارد زیر ممنوع است:

الف \_ نقص داشتن و یا عدم وجود سپرهای جلو و عقب.

ب \_ ناقص بودن زنجیر و قلاب اتصال.

پ \_ نامرتب بودن ترمزها.

ت \_ عدم وجود ماسه دان و یا فقدان ماسه در آن (این مورد در لوکوموتیوهای کمتر از ۲ تنی مطرح نمی‌باشد).



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

- ث \_ خرابی و یا عدم نور کافی چراغ لوکوموتیو.
- ج \_ خرابی دستگاه علایم خبری (بوق، زنگ و غیره).
- چ \_ مشاهده نقص در وسایل ضدانفجار لوکوموتیو (در تونل های خطرناک از نظر وجود گاز).
- ح \_ عدم وجود جک همراه لوکوموتیو.
- خ \_ مشاهده نقص در لوازم برقی (مربوط به لوکوتیوهای برقی).
- ماده ۲۲۵: پایین پریدن راننده و واگذاری رانندگی لوکوموتیو در حال حرکت به دیگری ممنوع است.
- ماده ۲۲۶: اشخاصی می توانند به عنوان راننده لوکوموتیو انتخاب گردند که تعلیم و آموزش مربوطه را دیده و پس از امتحان به اخذ گواهی و مجوز از سازمان ذیصلاح نائل آمده باشند.
- ماده ۲۲۷: قبل از آن که واگن خارج شده از خط را بلند کرده و روی خط قرار دهند باید در مورد جلوگیری از حرکت فوری آن پیش بینی لازم بعمل آید.
- ب \_ باربری به وسیله نقاله ها





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۲۸: در مواردی که باربری داخل معدن به وسیله ناو زنجیری یا نوار نقاله انجام می گیرد، باید نکات زیر رعایت گردد:

الف \_ راه اندازی دستگاه تنها باید به وسیله متصدی مربوطه انجام شود.

ب- به مقدار کافی و متناسب با طول دستگاه وسایلی تعبیه شود که در موارد اضطراری بتوان در هر لحظه دستگاه را متوقف ساخت.

پ \_ پس از خاتمه کار باربری موتور آنها باید متوقف شود.

ت \_ در محل تقاطع اینگونه وسایل نقلیه با راه های دیگر راه جداگانه ای برای عبور افراد وجود داشته باشد.

ماده ۲۲۹: در گالری هایی که به نقاله تسمه ای (قابل احتراق) مجهز گردیده اند، در انتها و سر نقاله (از طرف ورود جریان هوا، در فاصله ۳-۵ متری) در محل کلید و لوازم الکتریکی و سراسر طول نقاله در فواصل هر ۱۰۰ متر باید تعداد ۲ عدد کپسول آتش نشانی و یک جعبه متحوی ماسه نصب نمایند. گنجایش جعبه ماسه نباید کمتر از ۲۰ دسی متر مکعب باشد.

ماده ۲۳۰: در محل تقاطع گالری ها باید پل های کوچکی جهت عبور و مرور افراد از روی نقاله ساخته شود.

ماده ۲۳۱: گالری هایی که در آنها نقاله تسمه ای مونتاژ و مورد بهره برداری قرار دارد، هر پست باید از ذغال سنگ و سنگ های ریخته شده در اطراف نقاله تمیز گردد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

- ماده ۲۳۲: نظافت نقاله‌ها و روغنکاری قسمت‌های متحرک آن در هنگام کار ممنوع است.
- ماده ۲۳۳: سوار شدن افراد بر روی تسمه نقاله‌ای که برای رفت و آمد افراد به سیستم‌های ویژه مجهز نشده و مورد تایید مسئول ایمنی معدن نباشد ممنوع است.
- ماده ۲۳۴: نقاله‌های تسمه‌ای باید به دستگاه و یا وسیله‌ای که مانع خروج تسمه از مسیر خود بشود مجهز باشند.
- ماده ۲۳۵: درهر پست باید حداقل یک بار طرز کار قرقره‌های نقاله توسط مسئول مربوطه مورد بازدید و کنترل قرار گیرد.
- ماده ۲۳۶: امکان روشن کردن و متوقف نمودن نقاله از هر نقطه باید پیش بینی شده باشد.
- ماده ۲۳۷: موتور و سرنقاله‌ها باید محصور و از محیط اطراف مجزا باشند.
- پ \_ باربری ریلی در راه مورب
- ماده ۲۳۸: باربری با واگن در راه مورب باید حتماً به وسیله کابل انجام شود. چرخ چاه دستگاه باربری باید به طور محکم و در محل مناسب در بالای راه مورب نصب شده باشد.
- ماده ۲۳۹: در راه مورب در صورت خروج واگن از خط باید پس از حصول اطمینان از بسته‌بودن ترمز چرخ چاه، واگن را از بالا وارد راه مورب کرده و به کمک چرخ چاه دوباره روی خط قرار داد. شروع مجدد کار باید پس از اطمینان از این که افراد در محل‌های امنی قرار گرفته‌اند انجام گیرد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۴۰: چرخ چاه باید دارای ترمزی باشد که در حال توقف بسته بماند و متصدی آن نباید به هیچ عنوان بدون این که چرخ چاه را از منبع انرژی مجزا کرده باشد محل خدمت را ترک نماید.

ماده ۲۴۱: پذیرگاه بالایی راه مورب باید دارای نرده مناسبی باشد که مانع از حرکت خودبخود واگن ها به راه مورب گردد. باز کردن نرده باید بعد از حصول اطمینان از این که واگن ها به کابل بسته شده انجام گیرد.

ماده ۲۴۲: بین پذیرگاه ها باید وسیله تبادل علایم موجود باشد.

ماده ۲۴۳: در گالری های شیب دار، هنگام کار دستگاه های باربری (مانند جرثقیل و غیره) نزدیک شدن افراد متفرقه ای که در کار دستگاه ها دخالتی ندارند به محوطه ای که در آنها واگن ها از سیستم بکسل و یا زنجیر جدا و تخلیه می گردند ممنوع است و به این منظور باید در محل فوق الذکر تابلوی مخصوص نصب نمایند.

ماده ۲۴۴: برای واگن ها و شاسی هایی که ناچار به توقف در سطح شیب دار گالری می باشند پیش بینی موانع ایمنی و اتصال مستحکم آنها به سیم بکسل الزامی است.

ماده ۲۴۵: حمل مواد معدنی در معادن به وسیله سطل دستی و کوله بار و امثال آن ممنوع است.

ت \_ باربری در چاه





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۴۶: دهانه چاه باید در تمام ساعات کار به قدر کافی روشن و دارای نرده مجهز به درهای مناسب باشد.

ماده ۲۴۷: اگر عمق چاه به اندازه‌ای باشد که ارتباط مستقیم بین متصدیان پذیرگاه‌های مختلف چاه به وسیله صدای افراد به طور واضح برقرار نشود باید این ارتباط به وسیله علائم زنگ‌دار برقرار گردد.

تبصره \_ در چاه‌هایی که از وسایل حمل و نقل برای رفت و آمد کارگران استفاده می‌شود علاوه بر علائم ارتباطی زنگ دار باید بین متصدیان تمام پذیرگاه‌ها و متصدی چرخ چاه ارتباط تلفنی نیز برقرار باشد.

ماده ۲۴۸: تمام قسمت‌های مربوط به دستگاه باربری در چاه از قبیل کابل، ماشین‌ها، ترمزها و پاراشوت‌ها، باید همه روزه بازرسی شوند و هر هفته یک مرتبه دستگاه‌های ایمنی مربوطه (پاراشوت \_ ترمز) آزمایش گردند و همچنین هر ماه یک مرتبه قسمت‌های حساس از قبیل اتصالاتی‌ها و قرقره‌ها از وجود روغن اضافی پاک شوند.

ماده ۲۴۹: چرخ چاه باید مجهز به عمق‌نمایی باشد که حین عبور وسیله حمل و نقل از طبقات مختلف معدن زنگ اخباری را به صدا درآورد.

ماده ۲۵۰: عمق‌نما باید هر بار که برای عمق‌های مختلف میزان می‌شود، آزمایش گردد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۵۱: کلیه وسایل باربری چاه‌ها باید به وسیله مسئول مربوطه هر هفته بازدید و نتیجه در دفتر مخصوص ثبت گردد. در صورت مشاهده نقص باید مراتب به طور کتبی به مسئول ایمنی و مسئول معدن گزارش شود تا نسبت به رفع آن اقدام گردد.

ماده ۲۵۲: سرعت حرکت وسیله حمل و نقل هنگام حمل مسافر نباید از ۸ متر در ثانیه تجاوز کند.

ماده ۲۵۳: در چاه‌هایی که از چرخ چاه کلاچ دار استفاده می‌شود هر موتور باید دارای ضامن باشد که باز کردن ترمز و آزاد کردن کلاچ به طور همزمان امکان نداشته باشد.

### ث \_ بالابرها

ماده ۲۵۴: بالابرهای دائم باید دارای ویژگی‌های زیر باشند:

ü هدایت شده باشند.

ü سقوط اشیاء از داخل آنها ممکن نباشد.

ü بار در داخل آنها بی حرکت بماند.

ماده ۲۵۵: بالابرهای مخصوص حمل اشخاص باید دارای سرپناه و پاشوت بوده و به علاوه دستگاه محرکه آنها مجهز به تنظیم کننده سرعت باشد. پلاک نشان دهنده ظرفیت سرنشین‌های این وسایل باید به طور آشکار در محل مناسبی نصب گردد. ظرفیت مذکور باید حداکثر برابر با ۳/۱ (یک سوم) ظرفیت باری باشد که با این وسایل می‌توان حمل کرد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

تبصره \_ در بالابرهای جدید به شرط رعایت مسایل ایمنی به تضمین سازنده وجود پاراشوت الزامی نیست.

ماده ۲۵۶: ماشین‌های چرخ چاه باید دارای ترمزی باشد که در صورت لزوم بتواند کابل را بی حرکت کند و چرخ چاه دستی باید مجهز به وسیله‌ای باشد که آن را از گردش در جهت مخالف باز دارد، ضمناً در ماشین‌های حمل اشخاص در صورت امکان جدا کردن چرخ چاه از موتور، داشتن ضامن ویژه‌ای به منظور جلوگیری از بروز هرگونه خطر الزامی است.

ماده ۲۵۷: ماشین‌های چرخ چاه باید به دو دستگاه ترمز جداگانه شامل ترمز عادی و ترمز ایمنی که هر یک به طور مستقل قادر به توقف ماشین باشد مجهز گردند. کفشک این ترمزها ممکن است مشترک باشد ولی وسایل فرمان آنها باید کاملاً مجزا و در دسترس متصدی ماشین قرار داشته باشد همچنین باید حداقل یکی از ترمزها از نوع وزنه‌ای بوده تا در صورت قطع نیروی محرکه حداقل یکی از این دو ترمز چرخ چاه را متوقف کند.

ماده ۲۵۸: در ماشین‌هایی که دارای جعبه دنده می باشد باید با یکی از ترمزها بتوان مستقیماً چرخ چاه را متوقف کرد.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۵۹: ترمز ایمنی به نحوی باشد که در هر یک از موارد زیر به طور خودکار وارد عمل گردد:

الف \_ هرگاه اتاقک بالابر از چاه خارج و به قرقره ها نزدیک شود.

ب \_ هرگاه سرعت حرکت در نزدیکی پذیرگاه مقصد از ۵/۱ متر در ثانیه کمتر نشود.

ماده ۲۶۰: باید وسیله ای وجود داشته باشد که هم زمان با بکار افتادن ترمز ایمنی، نیروی محرکه ماشین را به طور خودکار قطع کند.

ماده ۲۶۱: بالابرهای دائمی که برای حمل اشخاص هم به کار برده می شوند بهتر است مجهز به وسیله نشان دهنده موقعیت اتاقک بالابر در چاه بوده و به علاوه باید بتواند با علامت صدا دار نزدیک شدن آن را به پذیرگاه اعلام کند.

ماده ۲۶۲: ماشین هایی که سرعت حرکت آنها از شش متر در ثانیه بیشتر است باید مجهز به وسایل زیر نیز مجهز باشند:

الف \_ وسیله ای که ترمزها را به نرمی وارد عمل کند.

ب \_ وسیله محدود کننده سرعت در حدی که معمولاً عمل می کند.

ج \_ دستگاه ثبت کننده سرعت.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۶۳: هنگام حمل اشخاص باید علایم مخصوصی در پذیرگاه‌ها روشن شود و به طور واضح حمل مسافر را اعلام نماید.

ج \_ کابل‌ها (سیم بکسل‌ها)

ماده ۲۶۴: جنس کابل باید مناسب با شرایط محیط کار انتخاب شود و در مقابل عواملی از قبیل اسید و غیره مقاوم باشد.

ماده ۲۶۵: هنگام تحویل گرفتن هر کابل نو باید قطعه‌ای از آن را (به طول ۴ متر) برای آزمایشات مقایسه‌ای در محلی خشک نگهداری نمود.

ماده ۲۶۶: میزان مقاومت کابل نو (در مقابل پاره شدن) را هنگام تحویل گرفتن باید از طریق آزمایش خود کابل و یا آزمایش تمام عنصرهای آن معین و در ضمن میزان افزایش طول کابل را قبل از پاره شدن را تعیین نمود و در هر حال باید هر یک از عنصرهای کابل از حیث کشش، خمش و پیچش نیز آزمایش شود.

ماده ۲۶۷: کابل‌هایی که علاوه بر بارکشی برای حمل اشخاص نیز بکار برده می‌شود باید در سال اول کار هر سه ماه یک بار و در سال بعد هر دو ماه یک بار به اندازه ۲ متر از پایین آن بریده و آزمایش شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۶۸: ضریب اطمینان کابل باید حداقل ۶ باشد یعنی میزان بار مفید و بار مرده و کل وسیله باربری نباید از یک ششم مقاومت کابل تجاوز کند در صورت افزایش عمق چاه از ۵۰۰ متر برای هر یکصد متر اضافی می توان یک دهم از این ضریب را کسر کرد و در هر حال وزن مذکور نباید از یک پنجم مقاومت کل کابل تجاوز کند.

تبصره \_ بالابرهای مالشی (نوع کپ) از شمول این ماده مستثنی می گردد بطوری که ضریب اطمینان این تجهیزات باید برای عمق کمتر از ۵۰۰ متر ۷ و برای عمق بیش از ۵۰۰ متر ۶ در نظر گرفته شود.

ماده ۲۶۹: مدت استفاده از کابل بالابرهای مخصوص حمل اشخاص نباید از دو سال تجاوز کند.

ماده ۲۷۰: قبل از بکارگیری کابل نو برای حمل افراد لازم است آزمایش های ایمنی مطابق دستورالعمل سازنده انجام گیرد. بست ها و اتصالی های مربوط به کابل ها باید دارای مقاومت کافی و مورد نیاز اینگونه وسایل بوده و ضریب اطمینان آنها از ضریب اطمینان کابل کمتر نباشد. مدت به کارگیری آنها نباید از ده سال تجاوز کند.

ماده ۲۷۱: کلیه بازرسی ها و آزمایش های کابل و وسایل باربری مربوطه باید توسط اشخاص و سازمان های صلاحیت دار و با روش های فنی معتبر انجام گیرد.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ماده ۲۷۲: هرگاه پس از هر آزمایش مشاهده شود که تقلیل قابل ملاحظه‌ای در مقاومت کابل حاصل شده و یا بیش از ده درصد عنصرهای مشهود آن در طول سه گام پاره شده و یا تغییر محسوسی در شکل ظاهری کابل از نظر خوردگی یا سائیدگی یا تقلیل قطر و یا باز شدن پیچش آن حاصل شده باشد، آن کابل باید تعویض گردد.

ماده ۲۷۳: در هر معدن که باربری از طریق چاه با وسایل بالابر انجام می‌گیرد، بهره بردار موظف است دفتری برای ثبت موارد زیر در سر معدن اختصاص دهد:

الف \_ نام و نشانی کارخانه سازنده کابل و وسایل مربوطه.

ب \_ مشخصات کابل، نوع سیم‌های بکار برده شده و ساختمان آن و نتیجه آزمایش‌های انجام شده درباره کابل نو و محاسبه مقاومت کل کابل و همچنین نتیجه آزمایش‌هایی که برطبق مقررات مربوطه انجام می‌شود.

پ \_ تاریخ شروع استفاده از کابل و نوع باربری آن.

ت - وزن مرده کلیه وسایلی که کابل متحمل می‌شود به انضمام وزن خود کابل و همچنین حداکثر وزن باری که حمل می‌شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هفتم \_ باربری در معادن

ث \_ تاریخ و نوع تعمیرات و تاریخ سر و ته کردن کابل.

ج \_ تاریخ و علت خارج کردن کابل از سرویس.

چ \_ مقدار عملکرد کابل در حرکت به طرف پایین و در حرکت به طرف بالا و میزان تن کیلومتر انجام شده.

ماده ۲۷۴: جابجایی اجسام بلند از طریق بستن این اجسام به یک رشته طناب، کابل یا زنجیر به دلیل خطر لغزش ممنوع است.

ماده ۲۷۵: دانستن وزن صحیح بار جهت انتخاب زنجیر، کابل یا طناب مناسب ضروری است.

ماده ۲۷۶: برای کوتاه کردن زنجیر وسیم بکسل‌ها نباید آنها را گره زد و همچنین بارهای لبه تیز ساخته شده از مواد سخت را باید قبل از تماس با حلقه‌های زنجیر و یا سیم بکسل با حفاظ‌هایی پوشاند.

ماده ۲۷۷: هیچگاه نبایستی جرثقیل در فضا به صورت آزاد رها شود. راننده جرثقیل مادام که بار در هوا معلق است نباید محل کار خود را ترک نماید.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

### الف \_ هوای معدن

ماده ۲۷۸: تمام قسمت‌های درونی معدن، غیر از قسمت‌هایی که مسدود گردیده، باید به وسیله گردش منظم هوای سالم تهویه شود به طوری که جریان هوا محسوس باشد. هوای معدن باید از نظر گرما و رطوبت قابل تحمل بوده و همواره مقدار گرد و غبار و گازهای مضر آن کمتر یا برابر حد مجاز باشد.

ماده ۲۷۹: کار کردن در محل‌هایی که هوای آن کمتر از ۱۹٪ اکسیژن داشته و یا تشعشع مواد رادیواکتیو آن از ۳۰۰ میکرو کوری در لیتر تجاوز نماید و یا میزان گازهای مضر آن از حد مجاز زیادتر باشد، ممنوع است.

ماده ۲۸۰: میزان گازهای مضر در هوای معدن نباید از مقادیر حدود تماس شغلی عوامل بیماری زا مصوب وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی زیر تجاوز کند:





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

| نوع گازها                                 | تماس کوتاه مدت (STEL)  | متوسط سنجش زمانی (TWA) |
|-------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| ۱ _ منواکسید کربن (CO)                    | ۲۰۰ PPM                | ۳۵ PPM                 |
| ۲ _ گاز سولفور هیدروژن (SH <sub>2</sub> ) | ۱۵ PPM                 | ۱۰ PPM                 |
| ۳ _ گاز دی اکسید گوگرد (SO <sub>2</sub> ) | ۵ PPM                  | ۲ PPM                  |
| ۴ _ گاز دی اکسید کربن (CO <sub>2</sub> )  | ۳۰۰۰ PPM               | ۵۰۰۰ PPM               |
| ۵ _ گازهای اکسید ازت                      | NO <sub>2</sub> ۵۰ PPM | NO <sub>2</sub> ۱ PPM  |
| ۶ _ گاز هیدروژن H <sub>2</sub> نیم درصد   |                        |                        |
| ۷ _ گاز ازت N <sub>2</sub> ۷۹ درصد        |                        |                        |



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

تبصره ۱ \_ میزان گاز دی اکسید کربن در مکان های متروکه و در حال تعمیر تا حد دو درصد مجاز است.

تبصره ۲ \_ میزان مجاز گاز ذغال براساس مقادیر ذکر شده در بخش مربوطه تعیین شده است. (ماده ۳۰۴ بند پ فصل هفتم).

ماده ۲۸۱: اندازه گیری هایی که توسط مسئولین مربوطه از مشخصات هوای معدن بعمل می آید باید با درج تاریخ و ساعت در دفتر مخصوصی، که نزد سرپرست معدن یا مسئول ایمنی معدن حفظ می شود، ثبت گردد. این دفتر تا شش ماه پس از پر شدن نیز حفظ شود.

ماده ۲۸۲: مسئولین اندازه گیری، فواصل زمانی اندازه گیری و دستگاه های مناسب برای اندازه گیری مشخصات هوای معدن با توجه به انواع گازهای متصاعده، باید توسط سرپرست معدن یا مسئول ایمنی معدن تعیین و در دفتر مخصوص تهویه ثبت شود.

ماده ۲۸۳: اندازه گیری مشخصات هوای معدن، علاوه بر ثبت در دفتر مخصوص تهویه، لازم است هر بار روی تابلوهایی که به این منظور اختصاص داده شده و در محل ورودی معدن و یا پذیرگاه های طبقات و یا محل های اندازه گیری نصب می گردد، ثبت شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۲۸۴: در صورت افزایش درجه حرارت جبهه کار از میزان استاندارد (به مدت طولانی)، متناسب با مقدار افزایش درجه حرارت می بایست ساعت کار عادی را براساس آیین نامه کارهای سخت و زیان آور مصوب شورای عالی حفاظت فنی و با اطلاع سرپرست معدن کاهش داد.

ماده ۲۸۵: دستگاه های گاز سنج و اندازه گیری مشخصات هوا باید به طور متناوب طبق دستورالعمل کارخانه سازنده یا دستورالعملی که به تایید مسئول ایمنی و مسئول معدن رسیده است، توسط افراد آموزش دیده مورد بازدید و کنترل قرار گیرد.

ماده ۲۸۶: اندازه گیری مواد زیان آور در معادن (گرد و غبار و گازهای مضر) شامل تعیین وسایل مورد نیاز و روش اندازه گیری جهت تعیین حد آستانه مجاز (۸ ساعته) می بایست انجام پذیرد.

تبصره \_ تعیین مقدار مجاز لحظه ای می بایست در زمان های معین توسط مسئولین ذیربط در معدن انجام شود.

## ب \_ تهویه

ماده ۲۸۷: در هر معدن زیرزمینی باید با برقراری جریان تهویه مناسب، مشخصات هوای معدن در قسمت های مختلف در شرایط مجاز نگهداری شود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۲۸۸: هر معدن زیرزمینی باید دارای نقشه تهویه، که به تایید سرپرست معدن یا مسئول فنی و مسئول ایمنی معدن رسیده باشد. محاسبات و نقشه تهویه باید حداقل هر شش ماه یک بار و همچنین هنگام تغییر در شبکه حفاری‌های معدن تجدید شود. در نقشه تهویه لازم است شبکه معدن، مشخصات مسیرهای تهویه، مشخصات بادبزن‌های اصلی و فرعی، جهت‌های جریان هوا، مقدار هوا، محل‌های درب‌ها و پنجره‌ها و سایر خصوصیات تهویه نشان داده شود. نسخه‌هایی از نقشه تهویه و همچنین نقشه رفع سوانح باید نزد سرپرست معدن، مسئول ایمنی، مسئول نجات، مسئول تهویه و سایر مسئولین مربوطه موجود بوده و بعلاوه در دفتر معدن نصب شده باشد.

ماده ۲۸۹: در معادنی که تعداد کارگران زیرزمینی آن در هر نوبت کار از ۱۰۰ نفر تجاوز کند و همچنین در کلیه معادن ذغالسنگ و معادنی که احتمال وجود گازهای مضر و خطرناک در آنها می‌رود مسئولیت امر تهویه معدن باید بر عهده یک فرد صلاحیتدار گذاشته شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۲۹۰: راهروهای مخصوص گردش هوا باید مرتباً بازدید شده و همیشه تمیز و بدون مانع بوده و در صورت ریزش فوراً تعمیر شود.

ماده ۲۹۱: در مواقعی که تهویه معدن به طور طبیعی انجام می شود باید در فصولی که جهت جریان هوا تغییر می کند ترتیبی داده شود که از اختلال در تهویه معدن جلوگیری شود.

ماده ۲۹۲: در مواردی که تهویه طبیعی کافی نباشد باید از وسایل تهویه مصنوعی استفاده شود. گردش هوایی که توسط این وسایل ایجاد می شود تا آنجا که ممکن است باید با گردش طبیعی هوا مطابقت داشته باشد.

ماده ۲۹۳: بادبزن های اصلی تهویه باید در محفظه غیر قابل اشتعالی نصب شود و در محل مناسبی مجاور دهانه چاه یا دهانه تونل قرار گیرد و در مواقع لزوم تعویض جهت جریان هوا امکان پذیر باشد.

ماده ۲۹۴: بادبزن ها باید هر هفته به وسیله مسئول مربوطه بازدید شود.

ماده ۲۹۵: بادبزن های اصلی معدن باید دارای دستگاه تعیین اختلاف فشار بوده و همچنین مجهز به وسیله ای باشد که توقف بادبزن ها را اعلام نماید.

ماده ۲۹۶: در طرح تهویه باید کوشش شود که درهای تهویه کمتری بکار رود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۲۹۷: دیواری که برای نصب در تهویه ساخته می شود باید از اطراف در داخل سنگ های تونل فرو رفته و کاملاً محکم و نفوذ ناپذیر باشد. محل عبور افراد باید از محل عبور وسایل نقلیه مجزا گردد. بلندترین نقطه وسیله نقلیه تا بالای چارچوب در باید حداقل ۵۰ سانتیمتر و از پهلوها حداقل ۲۵ سانتیمتر فاصله داشته باشد.

ماده ۲۹۸: استفاده از پرده های پارچه ای از قبیل برزنت و غیره به جای درهای تهویه ممنوع است.

ماده ۲۹۹: حتی المقدور ۲ درب برای راهروهایی که به نصب درب تهویه نیاز دارند و ۲ یا ۳ درب برای راهروهای پر عبور و مرور باید کار گذاشته شود. فاصله نصب درب های متوالی از یکدیگر در راهروهای باربری باید از طول یک قطار واگن بزرگتر و در سایر راهروها حداقل ۵ متر باشد. همواره باید به هنگام عبور و مرور، باید حداقل یکی از درهای متوالی را بسته نگهداشت.

ماده ۳۰۰: چنانچه راهروهای ورودی و خروجی اصلی تهویه نزدیک به هم باشند دیوارها و درهای بین آن دو باید طوری ساخته شوند که در مواقع انفجار یا آتش سوزی به آسانی خراب نشوند.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۳۰۱: راه‌های متروکه باید به ترتیبی مسدود شوند که کارگران نتوانند از آنها عبور نمایند و در عین حال خللی در تهویه بوجود نیاورند.

ماده ۳۰۲: هنگامی که در جریان تهویه عادی قسمتی از معدن خللی حاصل شود و مدت آن بیش از ۳۰ دقیقه به طول انجامد، کار در آن قسمت باید تا برقراری مجدد تهویه تعطیل گردد.

ماده ۳۰۳: هرگونه تغییر در سیستم تهویه معدن باید فقط به دستور مسئول مربوطه انجام شود.

ماده ۳۰۴: تعمیرات و تغییر کلی در دستگاه تهویه معدن باید هنگامی صورت گیرد که کلیه کارکنان معدن به استثنای کارکنانی که انجام تعمیرات به عهده آنها است از درون معدن خارج شده باشند.

ماده ۳۰۵: اگر وقفه‌ای در کار بادبزن‌ها ایجاد شود باید فوراً مسئول ایمنی و مسئول معدن را مطلع نمود تا اقدامات لازم را برای حفاظت نفرات بعمل آورند و در صورت لزوم معدن یا قسمت‌هایی را که تهویه آن دچار اشکال شده است از کارگران تخلیه نمایند. شروع مجدد کار باید با اجازه مسئول ایمنی و مسئول معدن باشد.

ماده ۳۰۶: در روزهای بعد از تعطیل و یا پس از هرگونه وقفه طولانی که در کار بادبزن‌های اصلی معدن به وجود آید، مسئول ایمنی و مسئول معدن باید پس از حصول اطمینان از تهویه کافی به کارگران اجازه ورود به معدن را بدهند.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۳۰۷: رساندن جریان هوای تازه به جبهه کارها از مسیری که در آن ریزش یا تخریب اتفاق افتاده و هوا آلوده شده، ممنوع است.

تبصره \_ رساندن جریان هوای تازه برای کارهای موقت جهت رفع سوانح و تخریب کارگاه‌ها، از این قاعده مستثنی می‌باشد.

ماده ۳۰۸: حداقل سرعت مجاز هوا ۲۵/۰ متر بر ثانیه است و حداکثر سرعت مجاز در قسمت‌های مختلف معدن به شرح زیر می‌باشد:

|   |                                                                     |                 |
|---|---------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ۱ | چاه تهویه (بدون تجهیزات)                                            | سرعت دلخواه     |
| ۲ | کانال تهویه و چاه تهویه بزرگ (با تجهیزات)                           | ۱۵ متر بر ثانیه |
| ۳ | چاه باربری                                                          | ۱۰ متر بر ثانیه |
| ۴ | چاه نفر رو و تونل میان بر و چاه مورب                                | ۸ متر بر ثانیه  |
| ۵ | برای حفاریات معدنی دیگر که در امتداد دغال سنگ و یا سنگ حفر شده باشد | ۶ متر بر ثانیه  |
| ۶ | کارگاه استخراج                                                      | ۴ متر بر ثانیه  |



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۳۰۹: در محاسبات تهویه همواره حداکثر هوای مورد نیاز، برای هر جبهه کار و برای کل معدن و در نوبت کاری که حداکثر تعداد کارگران مشغول به کار هستند منظور می شود.

تبصره \_ هوای مورد نیاز برای هر فرد حداقل ۶ متر مکعب در دقیقه است.

ماده ۳۱۰: نصب تور سیمی در مقابل پروانه بادبزن الزامی است و بکار انداختن بادبزن بدون حفاظ ممنوع است.

ماده ۳۱۱: بادبزن های موضعی باید به طریقی نصب شوند که هوای تازه را به جبهه کار برسانند. ظرفیت هوادهی بادبزن محلی نباید از ۷۰ درصد هوایی که از طریق تهویه عمومی معدن به محل نصب آن می رسد بیشتر باشد. هرگاه چند بادبزن محلی به صورت موازی در یک محل نصب شده باشند، جمع هوادهی مجموع بادبزن ها باید حداکثر ۷۰ درصد مقدار هوایی باشد که از طریق تهویه عمومی به محل نصب بادبزن ها می رسد.

ماده ۳۱۲: حداکثر فاصله دهانه لوله تهویه تا جبهه کار باید در معادن فاقد گاز ۱۲ متر و در معادن گازدار ۸ متر باشد.





# آیین نامه ایمنی معادن

فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۳۱۳: ایستگاه‌های اندازه گیری مقدار هوا می‌بایست در محل‌های اصلی ورودی، خروجی و در قسمت‌هایی که میسر آن مستقیم و کیفیت لارده گذاری آن خوب است ایجاد گردد و همچنین در محل‌های مذکور باید تابلویی که بتوان حداقل، موضوعات زیر را بر روی آن یادداشت نمود نصب گردد. تاریخ و ساعت اندازه گیری، سطح مقطع عرضی گذر هوا، مقدار واقعی و محاسبه‌ای هوا، سرعت جریان هوا.

پ \_ مقررات ویژه معادن گازدار و گرد ذغالدار

ماده ۳۱۴: هرگاه در معدنی حتی یک بار و در یک نقطه از آن گاز ذغال مشاهده گردد و یا امکان نشت گاز ذغال وجود داشته باشد، آن معدن جزو معادن گازخیز شمرده می‌شود. در اینگونه معادن و معادن دارای گرد ذغالسنگ علاوه بر لازم الاجرا بودن کلیه مواد مربوط به قسمت‌های الف و ب موارد بند پ لازم الاجرا می‌باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۳۱۵: معادن گازدار بر حسب مقدار گاز متان به چهار طبقه تقسیم می گردند که در جدول زیر نشان داده شده است:

| نوع طبقه بندی | مقدار گاز متان به ازاء یک تن تولید روزانه به متر مکعب |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| طبقه یک       | مترمکعب بر تن تا ۵                                    |
| طبقه دو       | مترمکعب بر تن تا ۱۰ _ ۵                               |
| طبقه سه       | مترمکعب بر تن تا ۱۵ _ ۱۰                              |
| طبقه چهار     | بیشتر از ۱۵ متر مکعب                                  |



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۳۱۶: حد مجاز گاز ذغال در قسمت های مختلف معدن به شرح زیر می باشد:

الف \_ در مسیر هوای برگشتی از هر جبهه کار کمتر از ۱ درصد.

ب \_ در مسیر هوای خروجی از شبکه معدن کمتر از ۷۵/۰ درصد.

ج \_ در مسیر هوای تازه برای تهویه هر جبهه کار کمتر از ۵/۰ درصد.

د \_ در محل های تعمیراتی، متروکه و ریزشی و در مدت کوتاه کمتر از ۲ درصد.

ماده ۳۱۷: در معادن گازدار و گرد ذغال دار تهویه به طریق طبیعی مجاز نیست.

ماده ۳۱۸: تمام تکنسین ها و سرکارگران معدن باید آموزش های لازم را برای اندازه گیری گاز دیده باشند. کارگران نیز باید با نحوه اندازه گیری گاز متان و دی اکسید کربن آشنا بوده و به خوبی از خطرات این گازها آگاهی داشته باشند.

ماده ۳۱۹: تکنسین های گروه تهویه و مسئولان اندازه گیری گاز موظف هستند قبل از شروع هر نوبت کاری در محل کار حاضر شده و کارگاه ها و محل های مشکوک را بازدید نموده و عیار گاز ذغال را به وسیله دستگاه گاز ذغال سنج اندازه گیری نمایند.

تبصره \_ در صورت بالا بودن عیار گاز ذغال از حد مجاز مربوطه باید از ورود کارگران به آن محل جلوگیری کرده و تحت نظر مسئول مربوطه نسبت به افزایش میزان تهویه به منظور پایین آوردن عیار گاز ذغال تا حد مجاز اقدام نمود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۳۲۰: محل‌ها و فواصل زمانی اندازه گیری توسط سرپرست معدن یا مسئول ایمنی تعیین می‌شود. در هر حال حداقل تعداد دفعات اندازه گیری گاز، در محل‌های فاقد گازسنج اتوماتیک ثابت، باید به قرار زیر باشد:

هوای برگشتی از هر جبهه کار فعال، در معادن طبقه ۱ و ۲ دوبار در هر نوبت کاری و در معادن طبقه ۳ و ۴ و معادن خطرناک از نظر پرتاب ناگهانی، سه بار در هر نوبت کاری (موضوع جدول ماده ۳۱۵ همین فصل)

هوای برگشتی از هر جبهه کار غیرفعال یک بار در روز.

در جایگاه ماشین آلات (مثل وینچ و غیره) یک بار در روز.

هوای خروجی معدن یک بار در روز.

ماده ۳۲۱: علاوه بر اندازه‌گیری‌های منظم جاری، تمام کارکنان نظارت فنی (مسئولین ایمنی، مهندسين و تکنسین‌ها) موظف هستند هنگام بازدید از جبهه کارها، غلظت گاز را اندازه‌گیری نمایند.

ماده ۳۲۲: بعد از هر توقف بادبزن و نیز پس از رفع اشکال در امر تهویه و عادی شدن آن، عیار گاز در نزدیکی و در فاصله حداقل ۲۰ متری دستگاه‌های الکتریکی، اندازه گیری شده و در صورت مجاز بودن راه اندازی شوند.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۳۲۳: اگر عیار گاز در محلی بیش از حد مجاز باشد باید بلافاصله جریان برق را قطع، کار را تعطیل و کارگران را از محل خارج کرد. شروع مجدد کار پس از انجام تهویه کافی و رسیدن عیار گاز به حد مجاز امکان پذیر است.

ماده ۳۲۴: آتشباری در شرایطی که عیار گاز بیش از ۱ درصد می باشد، ممنوع است.

ماده ۳۲۵: در معادن دارای گاز ذغال و گرد و غبار خطرناک، انجام هر نوع عملی که ایجاد جرقه یا شعله نماید، ممنوع است و کلیه تجهیزات و دستگاهها باید ضد جرقه باشند.

ماده ۳۲۶: قطع سیستم تهویه یا خاموش کردن بادبزن های اصلی یا تعویض سیستم کار آنها به استثناء موارد اجتناب ناپذیر و سوانح، فقط به دستور کتبی مسئول یا سرپرست معدن و اطلاع مسئول ایمنی انجام گیرد.

ماده ۳۲۷: قسمت هایی که بهره برداری آنها به پایان رسیده یا موقتاً تعطیل شده و یا مورد استفاده قرار نمی گیرند نیز باید مانند سایر قسمت ها به خوبی تهویه شوند و یا به وسیله مصالح مناسب به طور نفوذ ناپذیر کاملاً مسدود گردند.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۳۲۸: تهویه موضعی به وسیله لوله تهویه منشعب در معادن طبقه ۳ و ۴ (موضوع جدول ماده ۳۱۵ همین فصل) و معادن خطرناک از نظر پرتاب ناگهانی گاز، ممنوع است.

ماده ۳۲۹: در معادن گاز خیز چنانچه رساندن عیار گاز به حد مجاز با دستگاه‌های تهویه دشوار باشد، باید قبل از استخراج، عمل تخلیه گاز (دگازاژ) از لایه مورد نظر و لایه‌های مجاور بعمل آید.

ماده ۳۳۰: در معادنی که احتمال خودسوزی دارند باید حداقل یک بار در هر نوبت کاری عیار دی اکسید کربن در جبهه کارها اندازه گیری شوند.

ماده ۳۳۱: در معادن دارای گرد و غبار زیان آور و خطرناک، برای هر جبهه کار باید برای برطرف نمودن گرد و غبار مقدار هوای اضافی در نظر گرفته می‌شود.

ماده ۳۳۲: ذغالسنگ‌هایی که هنگام استخراج گرد تولید می‌نمایند، باید به اندازه کافی با آب مرطوب شوند و هنگام استخراج و در محل‌های بارگیری به واگن نیز باید آب پاشیده شود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل هشتم \_ تهویه

ماده ۳۳۳: در جبهه کارها و مناطقی که در آنها خطر انفجار گرد ذغال سنگ وجود دارد باید مرتباً گرد ذغال سنگ موجود روی سقف و زمین و دیوارها و وسایل نگهداری را جمع آوری و خارج نمود و به منظور پیشگیری از بروز انفجار، مقدار مواد سوزا در گرد و خاک انباشته نباید از ۳۰ درصد بیشتر باشد. به علاوه روی سطوح باید آب آهک، یا خاک نرم و یا مواد دیگر پاشیده شود.

ماده ۳۳۴: در معادنی که در آنها خاک پاشی معمول است باید ویژگی های محل و تاریخ خاک پاشی و نمونه برداری از مخلوط خاک و گرد ذغال سنگ موجود در محل و همچنین نتایج آزمایش های مربوطه به قابلیت اشتعال نمونه گرفته شده، در دفتر مخصوصی ثبت شود.

ماده ۳۳۵: چنانچه میزان مواد سوختی در نمونه گرفته شده از ۳۰ درصد تجاوز نماید باید بلافاصله با خاک پاشی مجدد عیار آن پایین آورده شود.

ماده ۳۳۶: در محل های حساس معدن از قبیل درب های تهویه، پمپ ها، تاسیسات اصلی برق و محل های بارگیری ذغال سنگ باید حداقل نیم تن خاک مخصوص خاک پاشی به عنوان ذخیره نگهداری شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل نهم \_ روشنایی

- ماده ۳۳۷: در معادن ذغالسنگ باید منحصرأ از چراغ ایمنی باطری دار استفاده شود.
- ماده ۳۳۸: هر کارگر باید دارای پلاکی با شماره اختصاصی و چراغی به همان شماره برای تحویل و تحول چراغ باشد.
- ماده ۳۳۹: چراغ‌های انفرادی باید دائماً در وضع سالم و بدون نقص نگهداری شده و هنگام تحویل به کارگران آماده بکار باشد.
- ماده ۳۴۰: مسئول معدن باید شخصی را که واجد صلاحیت باشد به تصدی چراغ خانه بگمارد.
- ماده ۳۴۱: هر شخصی که چراغ دریافت می‌نماید موظف است از سالم بودن چراغ، اطمینان حاصل کند.
- ماده ۳۴۲: ساختمان چراغ باید طوری باشد که فقط در چراغ خانه بتوان با وسایل مخصوص آن را باز و بسته کرد.
- ماده ۳۴۳: چراغ‌های شعله دار را نباید جلوی لوله‌های تهویه قرار داد.
- ماده ۳۴۴: کارکنان باید پس از خروج از درون معدن چراغ خود را بلافاصله تحویل چراغ خانه دهند و بردن چراغ به منازل و یا محل دیگر ممنوع است.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل نهم \_ روشنایی

ماده ۳۴۵: شخصی که چراغ را تحویل گرفته است اگر مجدداً آن را به چراغ خانه برنگرداند و یا چراغ دیگری به جای آن تحویل دهد باید علت آن را به چراغ دار گزارش نماید. چراغ دار باید علت عدم تحویل و یا تعویض را رسیدگی و در صورت لزوم به مسئول معدن گزارش نماید.

ماده ۳۴۶: چراغ خانه باید از مصالح غیرقابل اشتعال ساخته شده و خوب تهویه شود.

ماده ۳۴۷: ساختمان چراغ خانه باید طوری باشد که در مواقع خطر، کارکنان آن بتوانند محل کار را فوراً ترک نمایند.

ماده ۳۴۸: محل نگهداری سوخت چراغ‌های کاربردی باید کاملاً خشک و محفوظ از نفوذ آب باشد.

ماده ۳۴۹: چراغ خانه باید به وسایل آتش نشانی از قبیل کپسول‌های آتش نشانی و جعبه‌های مخصوص ماسه و غیره مجهز باشد.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل نهم \_ روشنایی

- ماده ۳۵۰: ورود افراد به تونل ها و اجرای کار، بدون چراغ تونلی انفرادی ممنوع می باشد.
- ماده ۳۵۱: تعداد چراغ های سالم انفرادی در هر چراغ خانه باید ده درصد بیشتر از کارگران زیرزمینی باشد.
- ماده ۳۵۲: چراغ های انفرادی از لحظه ای که در چراغ خانه به کارگر تحویل می گردد در صورتی که بدون وقفه و به طور متمادی مورد استفاده قرارگیرد باید به مدت ده ساعت کار کند.
- ماده ۳۵۳: چراغ خانه باید به مجهز وسایل تهویه با قدرت کافی بوده و پیوسته تمیز نگهداری شود.
- ماده ۳۵۴: مسئول ایمنی معدن موظف است حداقل یک بار در ماه تمام چراغ های انفرادی را بازدید و دقیقاً کنترل نماید.
- ماده ۳۵۵: برای درست کردن آب اسید همیشه باید اسید به آب اضافه شود.
- ماده ۳۵۶: کارهای اکتشافی و کاردر معادن روباز در هوای تاریک و مه آلود بدون تامین روشنایی مناسب ممنوع است.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دهم \_ آب

- ماده ۳۵۷: شناسایی منابع آب های زیرزمینی به منظور طراحی معدن برای پیش بینی یا ارزیابی آب های هجومی به داخل عملیات معدنی ضروری است.
- ماده ۳۵۸: استفاده از آب معدن قبل از تعیین مشخصات کامل آن ممنوع است.
- ماده ۳۵۹: آب معدن پس از تصفیه فیزیکی و شیمیایی و رساندن مشخصات آن به حد مجاز برای مصارف صنعتی و بهداشتی قابل استفاده است.
- ماده ۳۶۰: در صورت استفاده از آب معدن برای آشامیدن باید علاوه بر تصفیه، از لحاظ آلودگی به باکتری و میکروب توسط مراجع ذیصلاح آزمایش شده و در صورت لزوم ضد عفونی شود. مشخصات آب آشامیدنی دستورالعمل های وزارت بهداشت و درمان باشد.
- ماده ۳۶۱: در صورت استفاده از آب معدن برای مصارف بهداشتی و آشامیدنی، باید حداقل هر ۱۰ روز یک بار، برای تعیین مشخصات، مورد آزمایش قرار گیرد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دهم \_ آب

- ماده ۳۶۲: مخازن و انبارهای آب مصرفی، باید حداقل هر سه ماه یک بار تمیز و ضد عفونی شوند.
- ماده ۳۶۳: ظروفی که برای حمل و نگهداری آب آشامیدنی در داخل معدن مورد استفاده قرار می گیرند باید همیشه تمیز نگهداشته شده و در فواصل کوتاه مدت ضد عفونی شوند و به درب پوش مجهز باشند.
- ماده ۳۶۴: در صورتی که شبکه های توزیع آب آشامیدنی و مصرفی جدا از هم هستند باید با علامت هشدار دهنده مشخص شده باشند.
- ماده ۳۶۵: رهاسازی پس ماند آب مصرفی و همچنین پساب کارخانه های کانه آرایشی، بدون در نظر گرفتن مقررات زیست محیطی ممنوع است.
- ماده ۳۶۶: محل ورودی و خروجی حفاریات زیرزمینی اعم از چاه و تونل و دویل و غیره نباید در مسیر جریان آب های سطحی (سیل) قرار گیرد.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۳۶۷: اجرای آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها در کلیه معادن الزامی بوده و به علاوه در معادنی که خطر وقوع انفجار گازهای معدنی و گرد ذغالسنگ وجود دارد مقررات ویژه این آیین نامه نیز لازم الاجرا است.

ماده ۳۶۸: در هر یک از مدارهای جریان برق باید کلیدهای قطع و وصل روی تمام سیم‌های مربوط به وسایل مصرف کننده برق تعبیه شود. (به استثنای مدار روشنایی در محل‌های خشک که در این مورد می‌توان کلید قطع و وصل را فقط روی سیم فاز قرار داد). کلیدهای مذکور را باید در محلی قرار دهند که به خوبی دیده شده و در دسترس باشند.

ماده ۳۶۹: تاسیسات برق باید دارای وسیله محدودکننده ولتاژ و رله‌های ایمنی باشد تا در صورت افزایش ولتاژ (از حدی که برای دستگاه‌ها تعیین شده است) جریان خود به خود قطع شود.

ماده ۳۷۰: استفاده از مقاومت‌های الکتریکی برای بدست آوردن جریان با ولتاژ کمتر از ۳۰ ولت ممنوع است و مدارهای این قبیل جریان باید از سایر مدارهای برقی به کلی جدا باشد، به استثنای سیم‌های فرمان (پیلوت) و روپوش محافظ (اکران) که در کابل‌های مخصوص جریان برق مستقیم ۳۰ تا ۶۰۰ ولت و با برق متناوب ۳۰ تا ۴۰۰ ولت قرار دارد.

ماده ۳۷۱: استفاده از زمین به عنوان قسمتی از شبکه ممنوع است به استثنای سیمی که برای اتصال زمین قسمت‌های خنثی و یا برای رله اتصال به زمین بکار می‌رود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۳۷۲: از دو رشته ریل راه آهن به عنوان برگشت جریان برق می توان استفاده کرد. در این صورت باید قطعات هر رشته ریل از نظر عبور جریان برق بهم متصل باشند و لااقل در هر یکصد متر بین دو رشته ریل نیز این ارتباط برقرار شود.

تبصره \_ اختلاف ولتاژ برق بین ریل و زمین نباید از ۱۵ ولت تجاوز کند.

ماده ۳۷۳: در شبکه سه فاز ستاره ای اگر اختلاف فشار جریان برق بین فاز و نول از ۱۵۰ ولت بیشتر نباشد و نقطه خنثی و سیم نول وجود داشته باشد، نقطه خنثی باید به طور دائم به زمین متصل شده و یا این که وسیله ای بکار برده شود که اگر فشار جریان برق هر یک از فازها نسبت به زمین از حد ولتاژ ستاره تجاوز کند، نقطه خنثی از طریق سیم نول به زمین متصل شود

ماده ۳۷۴: در تاسیساتی که جریان برق متناوب از ۱۵۰ ولت و مستقیم از ۶۰۰ ولت به بالا باشد قسمت های زیر باید به استناد آیین نامه تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین به زمین متصل شود:

الف \_ بدنه و قسمت های هادی ماشین آلات و ترانسفورماتورها که در حالت عادی کار فاقد جریان برق است.

ب \_ زره و روپوش فلزی کابل ها به استثنای روپوش محافظ (اکران)

پ \_ دستگیره و توری و سرپیچ چراغ ها، اگر عایق نباشند.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ت \_ پایه های فلزی و یا بتون مسلح و کلیه لوله ها، آرماتورها، مفتول های فلزی و تجهیزات مکانیکی و به طور کلی هر وسیله غیرعایقی که احتمال اتصال به برق داشته باشد.

ماده ۳۷۵: هر ساختمان باید به طور جداگانه دارای سیستم اتصال به زمین باشد که تمام قسمت های نامبرده در ماده ۳۷۴ به آن متصل شود.

ماده ۳۷۶: سیم های اتصال به زمین باید به طریقی نصب شود که پوسیده نشده و اتصالی های آنها باز نشود.

ماده ۳۷۷: شبکه های مختلف اتصال به زمین باید از نظر عبور جریان برق از یکدیگر مجزا بوده و بدون فیوز و کلید قطع کننده باشد.

ماده ۳۷۸: انتخاب حداقل سطح مقطع هادی حفاظتی بستگی به سطح مقطع هادی فاز مربوطه داشته و مطابق آیین نامه تاسیسات الکتریکی با زمین تعیین می گردد.

ماده ۳۷۹: در صورتی که قسمت هایی از تاسیسات برق مستقیم کمتر از ۶۰۰ ولت و متناوب کمتر از ۲۵۰ ولت بدون روپوش عایق در محل عمومی نصب شده باشد باید به وسیله نرده یا توری و یا وسایل مشابه محفوظ و با علامت واضحی مشخص گردد.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۳۸۰: در تاسیسات برق مستقیم بیش از ۶۰۰ ولت و متناوب بیش از ۲۵۰ ولت باید قسمت‌های بدون عایق شبکه را خارج از دسترس و روی مقره‌های مناسب قرار داد به طوری که سیم‌ها با اشیاء دیگر فلزی تماس حاصل نکند و سیم‌های هوایی مخصوص لوکوموتیوهای الکتریکی نیز روی مقره‌های مناسب نصب گردد.

ماده ۳۸۱: فاصله سیم‌های لخت تاسیسات برق مستقیم بیش از ۶۰۰ ولت و متناوب بیش از ۲۵۰ ولت با زمین نباید کمتر از ۵/۲ متر باشد. در غیر این صورت مسیر شبکه باید به وسیله حایلی مناسب از محل عبور افراد مجزا شود.

ماده ۳۸۲: کابل‌ها باید دور از لوله‌های آب و هوای فشرده و گاز در محل خشک قرار گیرند. ضمناً کابل‌های زیرزمین باید دارای روپوش سربی و بدون درز باشد.

ماده ۳۸۳: تابلوهای تقسیم با ولتاژهای مختلف مذکور در ماده ۳۸۱ و نیز تابلوهای دارای جریان کمتر باید به وسیله رنگ‌های مختلف مشخص و متمایز گردد.

ماده ۳۸۴: ماشین‌ها، ترانسفورماتورها، تابلوها و سایر وسایل مربوط به شبکه برق مستقیم بیش از ۶۰۰ ولت و متناوب بیش از ۳۰۰ ولت باید به طور کامل محفوظ و به وسیله حایل‌های مناسب مجزا شده باشد. راه ورود به محل این قبیل وسایل باید لااقل ۵/۲ متر ارتفاع و ۲ متر عرض داشته باشد و محل ورود به محوطه پشت تابلوها باید دارای دری به ارتفاع حداقل ۵/۲ متر باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۳۸۵: هرگاه تابلوهای شبکه‌های مذکور در ماده ۳۸۳ دارای قسمت‌های فلزی باشد باید زمین قسمت جلوی تابلوها با فرش عایق مفروش گردد و فواصل اجسام هادی متصل به زمین با تابلو به اندازه‌ای باشد که تماس با اجسام هادی و تابلو در آن واحد مقدور نباشد.

ماده ۳۸۶: قرار دادن و یا نزدیک کردن اشیایی که ممکن است اتصالی و یا جرقه تولید کند به سیم‌های برق ممنوع است (حتی اشیاء شخصی نظیر انگشتر، ساعت مچی و غیره)

ماده ۳۸۷: در محل پست‌های ترانسفورماتور و مولد برق و به طور کلی در محل‌هایی که در صورت خاموشی برق احتمال بروز خطر موجود است باید منبع روشنایی جداگانه وجود داشته باشد.

ماده ۳۸۸: دستگاه‌ها و وسایل برقی (حتی چراغ‌های دوره گرد) که توسط اشخاص حمل و نقل می‌شود باید فقط با جریان مستقیم کمتر از ۶۰۰ ولت و متناوب تا ۲۵۰ ولت کار کند به استثنای پرفراتورهای الکتریکی پایه دار که می‌توان آنها را با جریان متناوب تا ۴۰۰ ولت بکار انداخت مشروط بر این که در مقابل خطر برق گرفتگی افراد نکات ایمنی در آنها مراعات شده باشد. به هر حال رعایت ماده ۳۷۴ در مورد این قبیل دستگاه‌ها الزامی است.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۳۸۹: برای تغذیه وسایل و ماشین های برقی موضوع ماده ۳۸۸ باید کابل های نرمی که دارای روپوش لاستیکی و یا مواد مشابه آن باشد بکار برده شود.

ماده ۳۹۰: شبکه های تلفنی و یا شبکه های مخصوص علامت دادن باید با شبکه برق موضوع ماده ۳۸۱ فاصله کافی داشته باشد.

ماده ۳۹۱: ترانسفورماتور و مولدهای برق و وسایل مربوط را باید در مکان هایی که با مصالح غیرقابل اشتعال ساخته شده قرارداد و در این مکان ها نباید اشیاء قابل اشتعال وجود داشته باشد.

ماده ۳۹۲: در محل های مذکور در ماده ۳۹۱ باید وسایل آتش نشانی مناسب وجود داشته و در صورت استفاده از وسایلی که در داخل روغن کار می کنند کیسه یا سطل های پر از ماسه نیز می بایستی در دسترس باشد.

ماده ۳۹۳: زیر دستگاه های برقی که داخل روغن کار می کنند باید مقدار کافی ماسه ریخته شود، تا در موقع بروز نقص تمام روغن ریخته شده از دستگاه جذب شود.

ماده ۳۹۴: ترانسفورماتورهای کوچک و وسایل راه اندازی و امثال آنها که در داخل روغن کار می کند باید مجهز به وسیله ای باشد که هرگاه حرارت روغن از حدی تجاوز کند قبلاً علامت دهد و در صورت ادامه ازدیاد درجه حرارت جریان برق را قطع کند.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۳۹۵: در محل هایی که برای نگهداری و شارژ اکومولاتور اختصاص داده شده باشد باید:

الف \_ لامپ های روشنایی دارای حباب های مضاعف باشد و از استفاده از هر شیئی که به حرارت قرمز برده شده و یا دارای شعله آزاد باشد خودداری شود.

ب \_ اکومولاتور نسبت به بدنه قفسه های شارژ و خود قفسه ها نسبت به زمین عایق بندی شده باشد.

پ \_ دستگاه ها طوری نصب شوند که در آن واحد دست زدن به دو محل که اختلاف ولتاژشان از ۱۵۰ ولت بیشتر است امکان پذیر نباشد. در مورد اکومولاتورهایی که اختلاف ولتاژشان بیش از ۱۵۰ ولت باشد ماده ۳۸۵ لازم الاجرا است.

ت \_ گازهای حاصله در این محل ها باید به وسیله هواکش های مناسب خارج شود.

ماده ۳۹۶: در چراغ خانه های مخصوص چراغ های الکتریکی باید بندهای پ و ت ماده ۳۹۵ رعایت شود.

ماده ۳۹۷: در مناطقی که احتمال تولید گاز قابل اشتعال وجود دارد باید تاسیسات الکتریکی مجهز به وسایل ایمنی در مقابل انفجار گاز باشد و در غیر این صورت این تاسیسات باید در مکان مجزایی مصون از نفوذ گاز نصب شود.

ماده ۳۹۸: در داخل مخزن های فلزی و یا در محل هایی که کارگر با قطعات بزرگ فلزی تماس دارد چراغ دوره گرد باید با جریانی با ولتاژ کمتر از ۳۰ ولت روشن شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۳۹۹: برای انجام هرگونه تغییر و یا تعمیر و حتی تعویض لامپ باید جریان برق قسمت مربوطه قطع شود.

ماده ۴۰۰: در شبکه برق مستقیم بیش از ۶۰۰ ولت و متناوب بیش از ۲۵۰ ولت تعمیرات باید با اجازه مخصوص متصدی برق و تحت نظر مسئول تعمیرات با تجربه و با وسایل مخصوص انجام شود.

ماده ۴۰۱: هرگاه عیب شبکه ناشی از بوجود آمدن اتصال کوتاه و یا اتصال به زمین باشد باید برابر مفاد ماده ۳۹۹ عمل شود.

ماده ۴۰۲: برای انجام تعمیرات و یا تغییرات هر قسمت از شبکه باید آن قسمت از هر دو طرف قطع شود و تمام فازها را به یکدیگر و به زمین نیز اتصال دهند و متصدی مربوطه باید از قطع برق در آن قسمت اطمینان حاصل کرده و ترتیبی دهد که برقرار کردن جریان برق در قسمت تحت تعمیر و تغییر به وسیله اشخاص دیگر امکان پذیر نباشد و ضمناً تابلوهای هشدار دهنده نصب شود و متصدی مذکور پس از اتمام کارهای مربوطه و حصول اطمینان از این که خطری متوجه کسی نمی شود، می تواند جریان برق را برقرار کند.

ماده ۴۰۳: هنگام تعمیر کابل مخصوص تغذیه و وسایل قابل حمل و نیمه ثابت، باید ضمن قطع جریان برق فیش های کابل را از پریزهای مربوطه نیز خارج نموده و اتصال های نر و ماده را به طریق صحیح و مطمئن از یکدیگر جدا کرد



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۴۰۴: متصدیان هر یک از ماشین ها و قسمت های شبکه باید اتصال های زمین و بدنه ماشین ها و کابل های نرم و دو شاخه های مربوط را به شرح زیر بازرسی کنند:

الف \_ در شبکه برق مستقیم ۶۰۰ ولت به بالا و یا متناوب ۲۵۰ ولت به بالا که نقطه نول آن را به زمین متصل نباشد باید همه روزه به وسیله دستگاه های کنترل مخصوص، اختلاف ولتاژ بین هر فاز و زمین را اندازه گیری کرده و مطمئن شوند که اختلاف غیرعادی نباشد.

ب \_ باید لااقل هر سال یک مرتبه وضع سیم های اتصال به زمین را بررسی کنند.

ج \_ باید میزان عایق بودن شبکه نسبت به زمین را لااقل هر شش ماه یک مرتبه بررسی کنند.

د \_ باید نتیجه تمام بررسی ها و بازدید های انجام شده در دفتر مخصوص ثبت گردد.

ماده ۴۰۵: در هر یک از نقاطی که تاسیسات برق وجود دارد باید یک نقشه و دستورالعمل ایمنی مختصری در محل دید افراد نصب گردد. در این دستورالعمل باید به طور صریح نوشته شود که دخالت اشخاص غیر از متصدیان برق در امر تعمیر و یا بکار بردن وسایل ممنوع است و در مورد تاسیسات برق موضوع ماده ۳۸۵ باید قید شود که دست زدن به قسمت های فلزی شبکه خطرناک و اکیداً ممنوع است و همچنین دستورالعملی برای نجات اشخاص برق گرفته تهیه و به دیوار نصب کنند.

ماده ۴۰۶: هر یک از پذیرگاه های داخل معدن باید به وسیله تلفن و یا وسایل ارتباطی دیگر به مرکز نیرو یا پست مرکزی ترانسفورماتور خارج معدن در ارتباط باشد.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۴۰۷: کابل های مسلح و کابل های با روپوش فلزی باید طوری به دیواره گالری ها نصب گردد که در اثر وزن خود پاره نشده و به وسایل دیگر برخورد نکند.

ماده ۴۰۸: روپوش فلزی کابل باید به سیستم اتصال به زمین وصل باشد مگر آن که این روپوش به جای محافظ بکار رفته باشد که در این صورت باید به یک رله اتصال زمین مربوط گردد.

ماده ۴۰۹: تمام قسمت های شبکه غیر ثابت باید در آخر هر نوبت کار به طور مطمئنی از برق جدا گردد.

ماده ۴۱۰: کلیه تعمیرات روی کابل ها باید در خارج معدن انجام گیرد.

ماده ۴۱۱: در چاه ها و گالری های خروج هوا و محل های مرطوب بایستی از کابل زره دار مخصوص که روپوش نسوز و مقاوم دارد، استفاده شود.

ماده ۴۱۲: تابلوهای تقسیم برق باید از مواد نسوز و مقاوم در مقابل رطوبت ساخته و به طریقی نصب شود که در معرض چکیدن آب نباشد.

ماده ۴۱۳: برای راه اندازی لوکوموتیو الکتریکی در معادن نباید از ولتاژ بیشتر از ۶۰۰ ولت استفاده نمایند.

ماده ۴۱۴: سیم یا سیم های تغذیه الکتریکی به لوکوموتیوهای برقی باید به طریقی نصب شوند که احتمال پاره شدن و یا تولید حریق در چوب بست ها و یا برق گرفتگی اشخاص وجود نداشته باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

- ماده ۴۱۵: هرگاه ارتفاع سیم برق رسانی به لوکوموتیو از زمین کمتر از ۵/۲ متر باشد باید هنگام عبور و مرور اشخاص جریان برق قطع گردد.
- ماده ۴۱۶: اطاقک راننده در لوکوموتیوهای الکتریکی که از سیم لخت برق می گیرد باید مسقف بوده و طوق گیرنده عایق بندی شده باشد تا احتمال برق گرفتگی راننده وجود نداشته باشد.
- ماده ۴۱۷: تمام قسمت های لوکوموتیو که جریان برق از آن عبور می کند باید به وسیله پوشش محکم و عایقی محفوظ شده باشد.
- ماده ۴۱۸: برای انجام هرگونه تعمیر در شبکه انتقال برق به لوکوموتیو یا در لوکوموتیو اعم از تعمیر قسمت های الکتریکی و یا مکانیکی باید قبلاً جریان برق قطع شود.
- ماده ۴۱۹: شبکه مخصوص علایم برقی باید با جریان برق با ولتاژ کمتر از ۳۰ ولت کار کند.
- ماده ۴۲۰: سیم های شبکه علایم باید طوری نصب گردد که اتصال کوتاه ایجاد نشود. در شبکه علایم فقط برای قسمت های خنثی می توان از سیم های بدون روپوش استفاده کرد.
- ماده ۴۲۱: کلیه تجهیزات الکتریکی واقع در یک بخش معدن به منزله یک قسمت مستقل تلقی شده و برای اتصال به زمین باید برابر ماده ۳۷۴ عمل شود.
- ماده ۴۲۲: برای استفاده از برق با فشار الکتریکی ۳۰ تا ۶۰۰ ولت در درون معدن باید کابل های با پوشش لاستیکی و عایق و مقاوم قابل انحناء بکار برده شود.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۴۲۳: در چاه برای استفاده از برق با فشار الکتریکی بیش از ۶۰۰ ولت و همچنین انتقال برق حتی با فشار الکتریکی کمتر از ۶۰۰ ولت باید کابل زره دار و با مشخصات موضوع ماده ۴۲۲ باشد به استثنای سیم‌های برق رسانی لوکوموتیوهای برقی که تابع مقررات خاصی هستند.

ماده ۴۲۴: در معادن دارای گاز ذغال و یا گرد ذغال سنگ فقط تاسیسات زیر را می‌توان به طور ثابت برقرار کرد:

الف \_ کابل‌های زره دار در راه‌هایی که دارای وسیله نگهداری مطمئن و سالم بوده و جریان کافی هوا برقرار و عیار گاز ذغال در آنها از یک درصد تجاوز نکند.

ب \_ سیم‌های ساده روپوشداری که در لوله‌های فلزی با عایق داخلی قرار داشته باشد مشروط بر آن که هوای کافی و منظم در اطراف لوله در جریان بوده و عیار گاز ذغال بسیار کم باشد.

پ \_ دستگاه‌ها و موتورهایی که در مقابل گاز ذغال بی‌خطر تشخیص داده شده مشروط بر این که در محل استقرار آنها هوا به طور منظم عبور کرده و عیار گاز ذغال کم باشد.

ماده ۴۲۵: هوای معدن باید طوری جریان داشته باشد که تمام تاسیسات برق به خوبی تهویه گردد.

ماده ۴۲۶: هرگاه تمام و یا قسمتی از تاسیسات برق در مسیر راه‌های عمومی واقع شده باشد باید همه روزه کیفیت هوای ورودی به آن راه را از حیث مقدار گاز ذغال بررسی نمود به طوری که عیار گاز ذغال از نیم درصد تجاوز نکند و به علاوه ترتیبی داده شود که ورود ناگهانی مقدار زیادی گاز ذغال امکان پذیر نباشد.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

ماده ۴۲۷: کلیه وسایل و تجهیزات الکتریکی که در قسمت های دارای گاز و گرد قابل انفجار به کار برده می شوند باید ضد انفجار باشند.

ماده ۴۲۸: در معادنی که دارای تصاعد آبی گاز ذغال می باشند. تاسیسات برقی باید به طور کامل ضد انفجار باشد. در این قبیل معادن می توان از چراغ ایمنی و در آتشباری از آتش کن برقی ایمن استفاده نمود.

ماده ۴۲۹: متصدیان مربوط باید دستگاه های ضد انفجار برقی را حداقل روزی یک بار بازدید و بررسی کنند و هر هفته یک بار نیز متخصص برق آنها را بازدید و در صورت لزوم تعمیر کند.

ماده ۴۳۰: تعمیر یا باز کردن درپوش وسایل برقی ضد انفجار باید فقط توسط متخصص مربوطه انجام گیرد. این وسایل باید به طریقی بسته شده باشد که به وسیله آچار و یا ابزار معمولی نتوان آنها را باز کرد.

ماده ۴۳۱: هوا محل ها و راه ها و گالری ها و کارگاه های استخراج که در آن تاسیسات برق وجود دارد باید لااقل در هر نوبت کار دو بار بازرسی شود و در موارد زیر باید فوراً جریان برق قطع گردد:

الف \_ هرگاه عیار گاز ذغال یک درصد و یا بیشتر باشد.

ب \_ در ناحیه ای که در اثر ریزش، احتمال معیوب شدن تاسیسات الکتریکی و یا رسیدن گاز ذغال به تاسیسات الکتریکی وجود داشته باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل یازدهم \_ تاسیسات برق

- پ\_ در هر قسمتی که یکی از شرایط استفاده از برق که در این فصل ذکر شده از بین رفته باشد.
- ماده ۴۳۲: متصدی برق بایستی قبل از روشن نمودن تاسیسات برقی اطمینان حاصل نماید که غلظت گاز از حد مجاز پایین تر است.
- ماده ۴۳۳: برقرار کردن مجدد برق باید منحصراً به وسیله متصدی مربوطه انجام گردد.
- ماده ۴۳۴: هرگونه تعمیرات و تغییرات در تاسیسات برق باید توسط مسئول مربوطه در دفتر مخصوصی ثبت گردد.
- ماده ۴۳۵: بهره بردار موظف است نقشه تکمیل شده تاسیسات برق را همیشه در دفتر معدن نگهداری نماید.
- ماده ۴۳۶: جریان برق در جاهایی که آتش سوزی رخ می دهد، باید فوراً قطع شود.
- ماده ۴۳۷: برای تعیین و کنترل برق از تست کننده هایی که هرگز بکار نرفته است استفاده نشود و از دستگاه های اندازه گیری مناسب استفاده شود.
- ماده ۴۳۸: هنگام کار روی خازن ها باید آنها را به سیستم زمین متصل کرده و سپس حداقل به مدت یک دقیقه با آنها تماس نگرفته و اتصال به زمین از خازن ها باز نشود.
- ماده ۴۳۹: هنگام تعویض یا جابجایی روغن ترانسفورماتورها کشیدن سیگار و انداختن شعله روشن کبریت ممنوع می باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوازدهم \_ آتش سوزی و انفجار

### الف \_ مقررات عمومی

ماده ۴۴۰: سر چاه و راه‌های زیرزمینی و ساختمان‌های مجاور تا شعاع ۲۰ متری باید همیشه خالی از مواد قابل اشتعال از قبیل مواد نفتی و گرد ذغالسنگ و امثال آن باشد.

ماده ۴۴۱: دیواره چاه‌ها و دهانه ارتباطی آنها با تونل‌ها باید بامصالح غیرسوختنی ساخته شود.

ماده ۴۴۲: برج بالای چاه مورد بهره برداری و دیوار ساختمان‌های اطراف آن نباید از چوب ساخته شوند.

ماده ۴۴۳: بالابرها و همچنین موتورخانه‌ها و انبارها و تعمیرگاه‌های زیرزمینی و ابزارآلات آنها باید از مصالح و مواد غیرسوختنی ساخته شوند.

ماده ۴۴۴: در نقاط زیر باید وسایل آتش نشانی متناسب با نوع حریق و سطوح محتوی ماسه به اندازه کافی موجود باشد:

الف \_ در تمام قسمت‌های معدن که در آنها مواد سوختنی نگهداری می‌شود.

ب \_ در تمام راه‌های ورود هوا که در آنها وسیله نگهداری چوبی بکار رفته است.

پ \_ در تمام نقاطی که لوکوموتیوها سوخت گیری می‌کنند.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوازدهم \_ آتش سوزی و انفجار

ت \_ در سایر قسمت‌هایی که به تشخیص مسئول ایمنی احتمال آتش سوزی می‌رود.

ماده ۴۴۵: دستگاه‌های آتش نشانی که در معدن بکار می‌رود باید از انواع مجاز و متناسب با نوع آتش سوزی احتمالی باشد.

ماده ۴۴۶: در هر جایی که ماسه و یا شیر آب وجود دارد باید وسایلی برای انتقال و حمل ماسه و استفاده فوری از آب جهت آتش نشانی آماده شده باشد.

ماده ۴۴۷: وسایل آتش نشانی باید به طور منظم آزمایش شده و طوری نگهداری شود تا اطمینان حاصل گردد که خوب کار می‌کنند. تاریخ آزمایش باید به وسیله مسئول مربوطه در دفتر مخصوص ثبت گردد. ضمناً نصب کارت شناسایی (مشخصات خاموش کننده) بر روی کپسول آتش نشانی الزامی است.

ماده ۴۴۸: در ماشین خانه‌های زیرزمینی ضایعات روغنی و نفتی باید در محفظه‌های فلزی در بسته جمع آوری و منظمماً از معدن خارج گردد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوازدهم \_ آتش سوزی و انفجار

ماده ۴۴۹: مسئول معدن موظف است در مورد آتش نشانی آموزش لازم را به کارگران خود بدهد تا هر فردی که اولین دفعه متوجه آتش سوزی می شود در صورت امکان اقدام لازم برای خاموش کردن آتش را آغاز نموده و هرچه زودتر به مسئول مافوق خود اطلاع دهد تا در صورت نیاز گروه آتش نشانی را اعزام نماید.

ماده ۴۵۰: افرادی که در خاموش کردن آتش وظیفه ای ندارند باید فوراً از محلی که آتش سوزی رخ داده دور شوند و تا خاموش شدن آتش به طور کامل و دستور مجدد مسئول مربوطه به آن محل نزدیک نشوند.

ماده ۴۵۱: مسئول معدن باید ماسک تنفسی و چراغ ایمنی به تعداد کافی در سر معدن برای آتش نشانی آماده کرده باشد. استفاده از تجهیزات ایمنی و وسایل حفاظت فردی مناسب براساس آیین نامه مربوطه (مصوب شورای عالی حفاظت فنی) الزامی است.

ماده ۴۵۲: هنگام خاموش نمودن آتش باید علاوه بر سایر مراقبت ها احتیاط لازم از نظر وجود منواکسید کربن نیز به عمل آید.

ماده ۴۵۳: اگر به منظور آتش نشانی تمام یا قسمتی از معدن را با آب پر کرده باشند، باید آزمایش های لازم از جهت وجود گاز سولفور هیدروژن بعمل آید و در صورت وجود این گاز باید اقدامات لازم انجام گیرد. تخلیه آب و شروع مجدد کار باید با حضور مسئول مربوطه انجام پذیرد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوازدهم \_ آتش سوزی و انفجار

ماده ۴۵۴: نگهداری دراز مدت مایعات و گازهای با نقطه اشتعال پایین در معادن زیرزمینی مجاز نمی باشد.

ب \_ مقررات ویژه ذغالسنگ

ماده ۴۵۵: معادن ذغالسنگ باید مجهز به شبکه لوله آب آتش نشانی با فشار باشد.

ماده ۴۵۶: بازدیدهای مخصوص از نظر پیشگیری از آتش سوزی یا گرم شدن ذغالسنگ باید قبل از هر نوبت کاری انجام گیرد.

ماده ۴۵۷: برای برطرف کردن و یا بی خطر ساختن گرد ذغالسنگ در نقاط نزدیک محل آتش سوزی باید خاک پاشی یا اقدامات کافی دیگر بعمل آید.

ماده ۴۵۸: آن قسمت از داخل معدن که دچار آتش سوزی شده و خاموش کردن آن میسر نگردد و یا احتمال آتش سوزی در اثر گرم شدن ذغالسنگ وجود داشته باشد برای جلوگیری از گسترش آتش باید بلافاصله به وسیله دیوار یا سدهای غیرقابل نفوذ از سایر قسمت های معدن جدا گردد.

ماده ۴۵۹: ساخت یا نصب دیوار سد کننده باید با حضور یک فرد مسئول انجام گیرد.

ماده ۴۶۰: کارگران سازنده دیوار در محل خروج هوا باید مجهز به دستگاه تنفسی انفرادی باشند.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوازدهم \_ آتش سوزی و انفجار

ماده ۴۶۱: دیوار سد کننده از لحاظ نفوذ ناپذیر بودن هوا و درجه حرارت آن و همچنین هوای پشت سد، روزانه باید بازرسی و نتایج بازرسی‌ها در دفتر ثبت و هر وضع غیرعادی فوراً به مسئولین مربوطه اطلاع داده شود.

ماده ۴۶۲: قبل از خراب کردن دیوار سد، باید اطمینان حاصل شود که هوای آن سالم و بی خطر است. خراب کردن دیواره سد باید با حضور مسئول مربوطه انجام گیرد.

ماده ۴۶۳: هنگام خراب کردن دیوار باید یک گروه نجات مجهز به دستگاه‌های تنفسی در نزدیکی محل مستقر و آماده باشد.

ماده ۴۶۴: لازم است برای تسریع در احداث دیوارها و سدها، در محل‌های مناسبی مصالح و وسایل ساخت دیوارهای مسدود کننده به اندازه کافی نگهداری شود.

ماده ۴۶۵: برای جلوگیری از گسترش انفجار، از سد آتش بند استفاده می‌شود. سد آتش بند عبارت است از صفحاتی که روی آنها خاک نرم ریخته شده و یا ظرف‌هایی که از آب پر شده و زیر سقف تونل در نقاط مناسبی نصب می‌گردد. این صفحات و ظرف‌ها در اثر تغییر فشار هوای حاصل از انفجار خودبخود واژگون شده و مواد آن سدی در مقابل انتشار آتش به وجود می‌آورد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوازدهم \_ آتش سوزی و انفجار

ماده ۴۶۶: نرم و خشک بودن خاک در آتش بندهای خاکی و پر بودن آب در ظرفها در آتش بندهای آبی باید به طور مداوم کنترل شود. آخرین تاریخ تعویض خاک در آتش بندهای خاکی باید در دفتر مخصوص تهویه ثبت شود.

ماده ۴۶۷: محل های نصب آتش بندها باید در نقشه تهویه معدن نشان داده شود.

فصل سیزدهم \_ کمک های اولیه و نجات

ماده ۴۶۸: در هر معدن باید بر حسب موقعیت، اهمیت و تعداد کارکنان حداقل وسایل نجات و کمک های اولیه موجود باشد و در محل های مناسب و قابل دسترسی سریع نگهداری شود.

تبصره \_ حداقل وسایل نجات و کمک های اولیه هر معدن را بازرس کار تعیین می نماید.

ماده ۴۶۹: وسایل نجات و کمک های اولیه باید مرتباً بازدید و مورد آزمایش قرار گیرد تا همیشه برای استفاده آماده باشد.

ماده ۴۷۰: در هر معدن ضمن آموزش همگانی کمک های اولیه بایستی از هر کارگاه نیز حداقل یک نفر استفاده از وسایل کمک های اولیه را آموخته باشد.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوازدهم \_ آتش سوزی و انفجار

ماده ۴۷۱: در معادن ذغالسنگ که تعداد کل کارگران از ۳۰۰ نفر و در سایر معادن که تعداد کل کارگران آن از ۵۰۰ نفر بیشتر باشد، لازم است گروه نجات تشکیل گردد و در پایگاهی که بدین منظور تعیین شده مستقر گردند. تعداد افراد گروه نجات برحسب نوع معادن، گستردگی آن و تعداد کارگران و تعداد نوبت های کار تعیین می شود. در اینگونه معدن بهره بردار موظف است یک نفر شخص صلاحیت دار به عنوان مسئول نجات انتخاب نماید. وظیفه شخص مذکور منحصراً رسیدگی به امور امداد و نجات می باشد.

تبصره ۱ \_ در معادن دارای گاز ذغال و گرد ذغالسنگ اگر تعداد کارگران در هر نوبت کار بیش از ۵۰ نفر باشد تشکیل گروه نجات الزامی است.

تبصره ۲ \_ برحسب مورد می توان وظایف گروه نجات را با گروه آتش نشانی ادغام نمود.

تبصره ۳ \_ علاوه بر افراد گروه نجات لازم است تعدادی از کارگران نیز تعلیمات لازم را دیده باشند تا در صورت لزوم به افراد گروه نجات کمک نمایند.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوازدهم \_ آتش سوزی و انفجار

ماده ۴۷۲: افراد گروه نجات باید از بین کارگران مجرب که دارای استعداد جسمانی کافی بوده انتخاب شوند این افراد باید تعلیمات لازم را فرا گرفته و لااقل ماهی یک بار تمرین های لازم را بعمل آورند.

ماده ۴۷۳: گروه نجات با نظر مسئول ایمنی و برحسب ضرورت باید مجهز به دستگاه های تنفسی انفرادی و وسایل لازم دیگر از قبیل دستگاه های اندازه گیری گازگریز و اکسیددوکربن و برانکارد و غیره باشند. این دستگاه ها باید مرتباً و در فواصل مناسب بازدید و آزمایش شده به طوری که همیشه برای استفاده آماده باشند.

ماده ۴۷۴: افراد گروه نجات باید هر سال دو بار مورد معاینه پزشکی قرار گیرند تا در صورتی که واجد شرایط نباشند از گروه خارج شده و افراد دیگر به جای آنها انتخاب گردند.

ماده ۴۷۵: این آیین نامه درسیزده فصل و ۴۷۵ ماده و ۲۱ تبصره در جلسه نهایی مورخ ۲۵/۱۱/۷۹ شورای عالی حفاظت فنی تهیه و در تاریخ ۱۰/۱۲/۷۹ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.



# آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

این آیین نامه مشتمل بر ۱۸ ماده به استناد مواد ۸۵ و ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۱۶/۹/۱۳۷۲ شورای عالی حفاظت فنی مورد بررسی و تایید و در تاریخ ۱۸/۱/۱۳۷۳ به تصویب نهایی وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

فصل اول - تعاریف و اصلاحات

فصل دوم - وظایف کارفرما

فصل سوم - وظائف کارگر سمپاش

هدف از تدوین این آیین نامه اجرای مفاد ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران می باشد که در مورد آن عده از کارگران کشاورزی که در عملیات مبارزه شیمیایی با آفات نباتی در مزارع، باغات، انبارها و اماکن کشاورزی شرکت می کنند.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی





# آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

## فصل اول - تعاریف و اصلاحات

۱ - کارگر سمپاشی: منظور از کارگر سمپاشی در این آیین نامه کارگری است در مقابل دریافت حق السعی به درخواست کارفرما در یکی از بخش‌های مختلف کشاورزی یک یا چند کار از کارهایی که به مبارزه شیمیایی با آفات به وسیله سم دفع آفات نباتی مربوط می‌شود مبادرت می‌ورزد.

۲ - با توجه به ماده ۳ قانون کار جمهوری اسلامی ایران از لحاظ این آیین نامه کارفرما هر شخص حقیقی یا حقوقی است که کارگر سمپاشی طبق قرار داد کتبی یا شفاهی برای او یا به حساب او با دریافت حق السعی در یک یا چند شغل از مشاغل مربوط به بخش کشاورزی در مبارزه شیمیایی با آفات کار می‌کند.

۳ - آفات: منظور از آفات در این آیین نامه کلیه موجودات زنده‌ای هستند که در مزارع و باغات یا انبارها و اماکن کشاورزی به طور مستقیم و غیرمستقیم موجب تقلیل کمی و کیفی محصولات و فرآورده‌های کشاورزی و دامی می‌شوند.

۴ - سموم دفع آفات نباتی: منظور از سموم دفع آفات نباتی هر گونه مواد شیمیایی معدنی یا آلی یا هورمونی و بیولوژیک است که بتوان با کاربرد آن به طور مستقیم و یا غیرمستقیم از زیان آفات زنده به محصولات و فرآورده‌های کشاورزی دامی جلوگیری کرده یا آن را متوقف یا محدود نمود.

۵ - انبار سم: به محلی گفته می‌شود که سموم دفع آفات نباتی موضوع ردیف ۴ به مقدار کم یا زیاد در آنجا نگهداری می‌شود.



# آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

## فصل اول - تعاریف و اصلاحات

۶ - وسایل آماده کرم سم: به وسایلی گفته می شود که سموم دفع آفات نباتی را توسط آن با یکدیگر یا با مواد ضمیمه به نحوی مخلوط یا رقیق می نمایند تا آماده مصرف گردد. این مواد ضمیمه می تواند شامل:

۱ - مواد بی اثر.

۲ - امولسیون کننده.

۳ - خیس کننده و بخش کننده و یا دترجنت ها.

۴ - جلب کننده آفات.

۵ - مواد رنگی.

۶ - سوسپانسیون کننده.

۷ - وسایل سمپاشی: به کلیه وسایلی اطلاق می شود که با استفاده از آن بتوان سموم دفع آفات نباتی آماده برای مصرف اعم از جامد یا مایع یا گاز به محل فعالیت آفات مورد نظر رسانده و آفت را به نحوی در معرض آن قرار داد. این وسایل شامل انواع محلول پاش ها و گردپاش ها و گردپاش های ساده و کوچک دستی تا سمپاش های بزرگ موتوری، هواپیما و هلیکوپترهای سمپاشی و همچنین کپسول های حاوی گازها و مایعات سمی تحت فشار ولوله های انتقال این قبیل گازها به محل ضد عفونی و اپلیکاتورهای قرص گذاری یا تزریقی و یا طعمه گذاری و نظایر آن می باشد.



# آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

## فصل اول - تعاریف و اصلاحات

- ۸ - سمپاشی: سمپاشی عبارت است از کاربرد سموم دفع آفات نباتی آماده برای مصرف در محل فعالیت آفات مورد نظر و قرار دادن آفات در معرض تاثیر آن.
- ۹ - اماکن کشاورزی: منظور از اماکن کشاورزی هر نوع محیطی است که در آن کارگر به تقاضای کارفرما یا نماینده او در یکی از فعالیت های کشاورزی اشتغال دارد مثل مزرعه - باغ - انبار - آغل - اصطبل - مرغداری - زنبورداری - محل پرورش ماهی و غیره. این اماکن می تواند محصور یا غیرمحصور و مسقف یا غیرمسقف باشد. ابنیه مسکونی موجود در مزارع و سایر باغات و سایر اماکن کشاورزی مشمول این تعریف نمی باشد.
- ۱۰ - وسایل حفاظتی به هر نوع وسیله ای اطلاق می شود که با بکار بردن آن بتوان هنگام کار از خطر تماس سموم دفع آفات نباتی با بدن و یا ورود آن به بدن کاست و یا از آن ممانعت بعمل آورد نظیر کلاه، عینک، دستکش، ماسک، چکمه، لباس های غیر قابل نفوذ آب و غیره.





# آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

## فصل اول - تعاریف و اصلاحات

- ۱۱ - روش های حفاظتی به روش هایی گفته می شود که با رعایت آن بتوان خطر ورود سموم دفع آفات نباتی را به بدن در هنگام مصرف تقلیل داد. مانند حرکت در جهت پشت به باد در موقع محلول پاشی یا تنظیم ارتفاع پرواز در سمپاشی های هوایی و نظایر آن.
- ۱۲ - مسمومیت عبارت است از اختلالات موقتی یا دائمی فیزیولوژیک و بیولوژیک که در نتیجه ورود سم به بدن از طرق جذب پوستی دستگاه گوارش و دستگاه تنفسی بوجود می آید.
- ۱۳ - کمک های اولیه عبارت از اقدامات سنجیده ای که به محض مشاهده علایم و آثار مسمومیت با استفاده از وسایل یا مواد و یا روش های خاص بر حسب مورد برای تقلیل خطر تا رسیدن پزشک باید توسط افراد آگاه (آموزش دیده) در مورد شخص مسموم بعمل آید.



# آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

## فصل دوم - وظایف کارفرما

ماده ۱: تهیه انبار سم متناسب با نوع سم و مقدار آن و شرایط نگهداری با توجه به آب و هوای منطقه و حفظ سلامت محیط زیست به عهده کارفرما می باشد.

تبصره ۱ - انبار سم باید خشک و خنک و قابل تهویه و دور از دسترس اطفال و حیوانات و اشخاص غیر مجاز و جدا از محل نگهداری مواد غذایی انسان و دام و بذر و سایر مواد کشاورزی باشد.

تبصره ۲ - در صورتی که سموم مورد مصرف به مقداری باشد که بتوان آن را در قفسه یا جعبه چوبی و یا فلزی قفل دار در جای مناسبی قرارداد قفسه یا جعبه مذکور به منزله انبار سم تلقی می شود و باید روی آن و یا روی درب انبار سم علائم خطر مناسب یا تابلویی برای آگاهی دادن و رعایت احتیاطات لازم نصب گردد.

تبصره ۳ - در صورت نگهداری سموم قابل احتراق تامین تسهیلات آتش نشانی متناسب با نوع، مقدار و حجم انبار ضروری است.

ماده ۲: تامین سم یا سموم مورد مصرف به مقادیر مورد نیاز با توجه به توصیه های سازمان حفظ نباتات وزارت کشاورزی در بسته بندی های مصوبه به عهده کارفرماست.

ماده ۳: تامین وسایل و تجهیزات مخصوص آماده کردن سم متناسب با نوع سم و روش سمپاشی و حجم کار به عهده کارفرما است.



# آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

## فصل دوم - وظایف کارفرما

تبصره - وسایل مذکور فوق باید کاملاً سالم و بدون عیب بوده و در خلال کار نیز مرتباً از طرف کارفرما مورد بازدید قرار گیرد تا در صورت مشاهده بروز نقص نسبت به رفع نقص یا تعویض وسیله معیوب اقدام نماید.

ماده ۴: تامین وسایل سمپاشی از نظر نوع و تعداد آن متناسب با نوع سم، روش سمپاشی و حجم و نوع کار سمپاشی به عهده کارفرماست.

تبصره ۱ - منظور از نوع وسایل سمپاشی عبارت است از انواع سمپاشهایی که در ردیف شماره ۷ فصل تعاریف به آن اشاره شده است.

تبصره ۲ - منظور از نوع سم شکل فیزیکی آن در موقع مصرف مانند امولسیون، پودر قابل تعلیق در آب، سوسپانسیون، گرانول، قرص و حبه، گاز و نظائر آن می باشد.

تبصره ۳ - منظور از روش سمپاشی عبارتست از سمپاشی به طور عادی و همچنین سمپاشی بوته های کوتاه یا درخت های بلند یا سطوح اماکن کشاورزی.

تبصره ۴ - وسایل سمپاشی باید کاملاً سالم و بدون عیب بوده و در خلال کار نیز مرتباً از طرف کارفرما و یا نمایندگان او مورد بازدید قرار گیرد تا در صورت مشاهده بروز نقص نسبت به رفع نقص یا تعویض وسیله معیوب اقدام نماید.

ماده ۵: تامین لوازم حفاظت فردی مندرج در ردیف شماره ۱۰ فصل تعاریف متناسب با نوع سم و روش سمپاشی به عهده کارفرما می باشد.





# آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

## فصل دوم - وظایف کارفرما

تبصره - لوازم حفاظت فردی باید سالم و بدون عیب و نقص بوده و مرتباً مورد بازرسی قرار گیرد تا در صورت بروز عیب و نقص و یا بی اثر شدن مواد عمل کننده موجود در قالب فیلترها، ماسک‌ها نسبت به رفع نقص یا تعویض آن اقدام شود.

ماده ۶: تهیه و نصب علائم خطر برای توجه اشخاص متناسب با نوع سم و طبق توصیه‌های سازمان حفظ نباتات وزارت کشاورزی در مزارع و باغات و اماکن کشاورزی که سم پاشی می‌شوند به عهده کارفرما می‌باشد.

تبصره ۱ - علائم فوق باید قبل از سمپاشی نصب و پس از رفع خطر برداشته شود.

تبصره ۲ - تعداد علائم خطر باید متناسب با وسعت مزرعه یا باغ یا مکان کشاورزی سمپاشی شده باشد و در جاهایی نصب شود که توجه اشخاص را از زوایای مختلف جلب نماید.

ماده ۷: تامین وسایل و مواد برای کمک‌های اولیه و همچنین حصول اطلاع از روش‌های مربوط به این کمک‌ها و نحوه معالجات مندرج در برچسب سم متناسب با نوع سمی که مصرف می‌شود به عهده کارفرماست.

تبصره ۱ - کارفرما مکلف است نام و نشانی و شماره تلفن نزدیکترین پزشک یا درمانگاه به محل سمپاشی را قبل از شروع سمپاشی بدست آورد و در طول سمپاشی همراه داشته باشد تا در صورت لزوم برای برقراری تماس سریع از آن استفاده نماید.



# آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

## فصل دوم - وظایف کارفرما

تبصره ۲ - تامین امکانات حمل مسموم به نزدیک ترین درمانگاه یا پزشک و یا آوردن پزشک به بالین مسموم به عهده کارفرماست.

تبصره ۳ - دادن اطلاعات لازم درمورد مشخصات سم مصرفی و علایم مسمومیت و کمک های اولیه و پادزهر مندرج در برچسب ظروف محتوی سم به پزشک معالج در صورت ضرورت به عهده کارفرماست.

ماده ۸: تامین دسترسی به پزشک برای انجام مقاصد زیر به عهده کارفرماست:

۱ - انجام معاینه کارگران سمپاش قبل از شروع به کار سمپاشی جهت صدور گواهی سلامت انسان برای انجام کار سمپاشی طبق مفاد ماده ۹۰ قانون تامین اجتماعی و تبصره ۱ ماده ۲۴ آیین نامه اجرایی قانون حفظ نباتات.

۲ - معاینه و معالجه کارگران سمپاش در صورت بروز علایم مسمومیت در خلال کار طبق مفاد تبصره ۳ ماده ۲۴ آیین نامه اجرایی قانون حفظ نباتات.

۳ - انجام معاینه کارگران سمپاش که به علت مسمومیت تحت معالجه بوده اند جهت صدور گواهی لازم برای شروع مجدد کار سمپاشی طبق مفاد تبصره ۳ ماده ۲۴ آیین نامه اجرایی حفظ نباتات.

ماده ۹: کارفرما مکلف است قبل از شروع عملیات سمپاشی آموزشهای لازم را به کارگران سمپاش بدهد. آموزشهایی که باید به کارگران سمپاش داده شود شامل موارد زیر است:



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوم - وظایف کارفرما

- ۱ - درجه سمیت ترکیب شیمیایی که به عنوان سم مورد استفاده قرار می گیرد.
  - ۲ - راه های نفوذ ترکیب فوق به بدن همراه توضیح بیشتر و کافی درباره راه نفوذی که باعث خطرات بیشتری می شود.
  - ۳ - طرز آماده کردن سم مورد عمل، طرز استفاده از سمپاش، روش یا روش های صحیح سمپاشی و لوازم حفاظت فردی در خاتمه کار به طور روزانه.
  - ۴ - نحوه استفاده از لوازم حفاظتی فردی و ضرورت استفاده صحیح از آنها.
  - ۵ - احتیاطاتی که باید از ابتدای باز کردن بسته های سم تا انتهای عمل سمپاشی برای جلوگیری از خطر مسمومیت رعایت شود.
  - ۶ - علائمی که در صورت بروز مسمومیت ممکن است در شخص مسموم ظاهر شود.
  - ۷ - اقداماتی که باید به عنوان کمک های اولیه در صورت مشاهده علایم مسمومیت در مورد شخص مسموم به عمل آید.
- تبصره ۱ - سطح این آموزشها باید حداقل در حد مطالب مندرج در برچسب مصوب سم مورد عمل باشد از نشریات سازمان حفظ نباتات نیز می توان در زمینه هایی برای آموزش بیشتر استفاده نمود.





# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل دوم - وظایف کارفرما

تبصره ۲ - کارفرما بایستی علاوه بر آموزش شفاهی یک نسخه کتبی از مفاد مطالبی که آموزش داده نیز به هر کارگر سمپاش بدهد.

ماده ۱۰: کارفرما مکلف است در طول مدت سمپاشی بر کلیه عملیات سمپاشی نظارت نماید برای انجام این نظارت لازمست کارفرما در طول مدت سمپاشی برای مراجعات ضروری یک نسخه از این آیین نامه و یک نسخه از برچسب سم مورد عمل و در صورت امکان سایر نشریات مربوط به آن را همراه داشته باشد.

هدف از این نظارت موارد زیر می باشد:

- ۱ - حصول اطمینان از سالم و قابل استفاده بودن وسایل آماده کردن سم و وسایل سمپاشی و وسایل حفاظتی.
- ۲ - حصول اطمینان از آماده کردن صحیح سم و رعایت روش صحیح سمپاشی و استفاده صحیح از وسایل حفاظتی.
- ۳ - حصول اطمینان از دفن ظروف محتوی سموم در جای مناسب یا از بین بردن آن به نحو صحیح و ریختن آب شستشوی وسایل آماده کردن سم و وسایل سمپاشی در جایی که ایجاد خطر نکند و باعث آلودگی محیط زیست نشود.
- ۴ - حصول اطمینان از نظافت شستشوی وسایل آماده کردن سم و وسایل حفاظتی در خاتمه کار به طور مستمر.
- ۵ - اطمینان از سلامت کارگران کشاورزی سمپاشی در طول مدت سمپاشی و انجام به موقع کمک های اولیه و مراجعه فوری به پزشک در صورت بروز مسمومیت.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل سوم - وظائف کارگر سمپاش

ماده ۱۱: کارگر سمپاش مکلف است به آموزش‌های که توسط کارفرما داده می‌شود توجه نماید و اگر مطالب آموزش داده شده را به طور کامل و صحیح درک نکند و یا در نحوه اجرای آن ابهام داشته باشد باید درباره آن سوال کرده تا روشن شدن مطالب و رفع ابهام موضوع را پیگیری نماید.

ماده ۱۲: کارگر سمپاش مکلف است برای آماده نمودن سم مطابق آموزش‌های داده شده عمل نماید.

ماده ۱۳: کارگر سمپاش باید محل سمپاشی را به ترتیبی که آموزش داده شد انجام دهد.

ماده ۱۴: کارگر سمپاش باید لوازم حفاظت فردی را به ترتیبی که آموزش داده شد استفاده نماید.

ماده ۱۵: کارگر سمپاش باید وسایل آماده کردن سم و وسایل سمپاشی و لوازم حفاظت فردی را پس از خاتمه کار هر روز طبق آموزش‌هایی که داده شده شستشو و نظافت نموده و هر کدام را در جای مخصوص خود قرار دهد و پس از آن نسبت به شستشو و نظافت و تعویض لباس خود اقدام نماید.



# آیین نامه ایمنی معادن

## فصل سوم - وظائف کارگر سمپاش

ماده ۱۶: کارگر سمپاش مکلف است به محض بروز هرگونه نقص یا خرابی در هر یک از وسایل آماده کردن سم یا وسایل سمپاشی و یا وسایل و لوازم حفاظت فردی فوراً مراتب را برای رفع نقص و خرابی به کارفرما اطلاع دهد.

ماده ۱۷: کارگر سمپاش مکلف است به محض مشاهده علائم مسمومیت و یا هر یک از کارگران ضمن اطلاع فوری به کارفرما جهت تأمین معالجات پزشکی نسبت به انجام کمک‌های اولیه ای که آموزش آنرا دیده است اقدام نماید.

ماده ۱۸: کارگر سمپاش باید کلیه احتیاطاتی را که به او آموزش داده شده از ابتدای شروع کار هر روز تا شستشو و نظافت شخص خود پس از خاتمه کار هر روز رعایت نماید.

این آیین نامه مشتمل بر ۱۸ ماده به استناد مواد ۸۵ و ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۱۶/۹/۱۳۷۲ شورای عالی حفاظت فنی مورد بررسی و تایید و در تاریخ ۱۸/۱/۱۳۷۳ به تصویب نهایی وزیر کار و امور اجتماعی رسید.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

نسخه قابل چاپ (PDF)

آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

این آیین نامه مشتمل بر ۹ فصل و ۳۲۴ ماده، به استناد مواد ۸۵ و ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۱۷/۲/۸۱ شورای عالی حفاظت فنی مورد بررسی نهایی و تایید قرار گرفت و در تاریخ ۹/۶/۱۳۸۱ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

مؤسسه کار و تامین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

فصل اول - هدف، دامنه شمول و تعاریف

فصل دوم - مقررات کلی

فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

فصل پنجم - تخریب

فصل ششم - گودبرداری و حفاری

فصل هفتم - ساخت و برپا نمودن اسکلت‌های فلزی و بتنی

فصل هشتم - انبار کردن مصالح

فصل نهم - مقررات متفرقه



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل اول - هدف، دامنه شمول و تعاریف

### الف - هدف:

هدف از تدوین این آیین نامه پیشگیری از حوادث منجر به صدمات و خسارات جانی و مالی در عملیات ساختمانی و تامین ایمنی و حفاظت نیروی انسانی شاغل در کارگاه‌های ساختمانی است.

### ب - دامنه شمول

مقررات این آیین نامه به استناد ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران تدوین و در مورد کلیه کارگاه‌های ساختمانی لازم الاجرا است.

### ج - تعریف صاحب کار در کارگاه ساختمانی

صاحب کار شخصی است حقیقی یا حقوقی که مالک یا قائم مقام قانونی مالک کارگاه ساختمانی بوده و انجام یک یا چند نوع از عملیات ساختمانی را به یک یا چند پیمانکار محول می نماید و یا خود راساً یک یا تعدادی کارگر را در کارگاه ساختمانی متعلق به خود برطبق مقررات قانون کار بکاری گمارد که در حالت دوم کارفرما محسوب می گردد.

### د - تعریف کارفرما در کارگاه ساختمانی

کارفرما در کارگاه ساختمانی شخصی است حقیقی یا حقوقی که یک یا تعدادی کارگر را در کارگاه ساختمانی برطبق مقررات قانون کار و به حساب خود بکار می گمارد اعم از اینکه پیمانکار اصلی، پیمانکار جزء و یا صاحب کار باشد.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل اول - هدف، دامنه شمول و تعاریف

### ه - تعریف مهندس ناظر

مهندس ناظر شخصی است حقیقی یا حقوقی که برطبق قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی از وزارت مسکن و شهرسازی است و در حدود صلاحیت خود، مسئولیت نظارت بر تمام یا قسمتی از عملیات ساختمانی را برعهده می‌گیرد.

### و - تعریف حادثه ناشی از کار

حادثه ناشی از کار به استناد ماده ۶۰ قانون تامین اجتماعی حادثه‌ای است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای کارگر اتفاق می‌افتد و موجب صدماتی بر جسم و روان وی می‌گردد. حوادثی که برای کارگر در حین اقدام به منظور نجات سایر افراد حادثه دیده در کارگاه و مساعدت به آنان روی می‌دهد نیز حادثه ناشی از کار محسوب می‌گردد.

### ز - تعریف شخص ذیصلاح

شخص ذیصلاح از لحاظ این آیین نامه شخصی است که دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی یا کاردانی از وزارت مسکن و شهرسازی و یا پروانه مهارت فنی از سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای وزارت کار و امور اجتماعی در رشته مربوطه باشد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل دوم - مقررات کلی

ماده ۱: قبل از شروع عملیات ساختمانی باید پروانه‌ها و مجوزهای لازم توسط مالکان و صاحبان کار از مراجع ذیربط قانونی اخذ گردد.

ماده ۲: قبل از شرع عملیات ساختمانی مربوط به تاسیس کارگاه‌های جدید یا توسعه کارگاه‌های موجود، باید طبق ماده ۸۷ قانون کار، نقشه‌های ساختمانی و طرح‌های مورد نظر از لحاظ پیش بینی در امر حفاظت فنی و بهداشت کار برای اظهار نظر و تایید به واحد کار و امور اجتماعی محل ارایه گردد.

ماده ۳: مسئولیت اجرای مقررات این آیین نامه براساس مواد ۹۱ و ۹۵ قانون کار برعهده کارفرماست.

ماده ۴: هرگاه صاحب کار اجرای کلیه عملیات ساختمانی از ابتدا تا پایان کار را کلاً به یک پیمانکار محول نماید، پیمانکار مسئول اجرای مقررات این آیین نامه در کارگاه خواهد بود.

ماده ۵: هرگاه صاحب کار اجرای قسمت‌های مختلف عملیات ساختمانی خود را به پیمانکاران مختلف محول نماید، هر پیمانکار در محدوده پیمان خود، مسئول اجرای مقررات این آیین نامه خواهد بود و پیمانکارانی که به طور همزمان در یک کارگاه ساختمانی مشغول فعالیت هستند، باید در اجرای مقررات مذکور با یکدیگر همکاری نمایند و صاحب کار مسئول ایجاد هماهنگی بین آنها خواهد بود.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل دوم - مقررات کلی

ماده ۶: هرگاه پیمانکار اصلی اجرای قسمت‌های مختلف عملیات ساختمانی را به پیمانکار یا پیمانکاران دیگر محول نماید، هر پیمانکار جزء در محدوده پیمان خود مسئول اجرای مقررات این آیین نامه بوده و پیمانکار اصلی مسئول نظارت و ایجاد هماهنگی بین آنها خواهد بود.

ماده ۷: هرگاه مهندس ناظر در ارتباط با نحوه اجرای عملیات ساختمانی ایراداتی مشاهده نمایند که احتمال خطر وقوع حادثه را در برداشته باشد، باید فوراً مراتب را همراه با راهنمایی‌ها و دستورالعمل‌های لازم، کتباً به کارفرما یا کارفرمایان مربوطه اطلاع داده و رونوشت آن را به واحد کار و امور اجتماعی محل و مرجع صدور پروانه ساختمان تسلیم نمایند. کارفرما موظف است فوراً کار را در تمام یا قسمتی از کارگاه که مورد ایراد و اعلام خطر واقع شده متوقف و کارگران را از محل خطر دور و اقدامات مقتضی در مورد رفع خطر بعمل آورد.

ماده ۸: کارفرما باید وقوع هرگونه حادثه ناشی از کار منجر به فوت یا نقص عضو را کتباً و در اسرع وقت و قبل از آنکه علایم و آثار حادثه از بین رفته باشد، به واحد کار و امور اجتماعی محل اطلاع دهد.

ماده ۹: کارفرما باید وقوع هرگونه حادثه ناشی از کار را ظرف مدت سه روز اداری به شعبه سازمان تامین اجتماعی محل اطلاع دهد و نسبت به تکمیل و ارایه فرم ویژه گزارش حادثه اقدام نماید.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل دوم - مقررات کلی

ماده ۱۰: کارگاه ساختمانی باید به طور مطمئن و ایمن محصور و از ورود افراد متفرقه و غیرمسئول به داخل آن جلوگیری بعمل آید. همچنین نصب تابلوها و علائم هشدارنده که در شب و روز قابل رویت باشد، در اطراف کارگاه ساختمانی ضروری است.

ماده ۱۱: قرار دادن و انبار کردن وسایل کار، مصالح ساختمانی و نخاله‌های ساختمانی در معابر عمومی مجاز نیست و چنانچه انجام این امر برای مدت موقت و محدود اجتناب‌ناپذیر باشد، باید با شرایط زیر اقدام گردد.

الف - مجوز لازم از مرجع صدور پروانه ساختمان و سایر مراجع ذیربط و مسئول اخذ گردد.

ب - نحوه قرار دادن، چیدن یا ریختن این وسایل و مصالح و انتخاب مکان آن به ترتیبی باشد که حوادث برای عابران و وسایل نقلیه بوجود نیارد و در اطراف آن نرده‌های متحرک و وسایل کنترل مسیر و همچنین تابلوها و علائم هشدار دهنده که در شب و روز از فاصله مناسب قابل رویت باشد، نصب گردد.

ماده ۱۲: برای جلوگیری از سقوط مصالح ساختمانی و ابزار کار بر روی کارگران و افرادی که در محوطه کارگاه ساختمانی از مجاوز ساختمان در دست تخریب، احداث و یا تعمیر و بازسازی عبور می‌نمایند، باید یک سرپوش حفاظتی با عرض و استحکام کافی از شبکه فلزی یا از جنس الوار چوبی با شرایط زیر در دیواره اطراف ساختمان نصب گردد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل دوم - مقررات کلی

الف - سرپوش حفاظتی باید با توجه به ارتفاع و وضعیت ساختمان چنان طراحی و ساخته شود که در اثر ریزش مصالح و ابزار کار بر روی آن هیچگونه خطری متوجه افرادی که از زیر آن عبور می‌نمایند، نگردد.

ب - زاویه سرپوش حفاظتی را نسبت به سطح افقی می‌توان بین ۳۰ تا ۴۵ درجه به سوی ساختمان اختیار نمود.

ماده ۱۳: احداث راهرو سرپوشیده موقتی در امتداد معبر عمومی مجاور کارگاه ساختمانی در موارد زیر ضروری است:

الف - چنانچه فاصله ساختمان در دست تخریب از معبر عمومی کمتر از ۴۰ درصد ارتفاع اولیه آن باشد.

ب - در صورتی که فاصله ساختمان در دست احداث یا تعمیر و بازسازی کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع نهایی آن باشد.

ج - در مواردی که فاصله ساختمان در دست تخریب، احداث یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی بیش از حد نصاب‌های مقرر در بندهای الف و ب باشد، اما با توجه به شرایط و مقتضیات خاص، به نظر بازرس کار یا مرجع صدور پروانه ساختمان یا مهندس ناظر، راهرو سرپوشیده موقتی ضروری تشخیص داده شود.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل دوم - مقررات کلی

ماده ۱۴: راهروهای سرپوشیده موضوع ماده ۱۳ باید دارای شرایط زیر باشند:

الف - ارتفاع راهرو سرپوشیده نباید کمتر از ۵/۲ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۵/۱ متر و یا عرض پیاده روی موجود باشد.

ب- راهرو باید فاقد هرگونه مانع بوده و دارای روشنایی لازم طبیعی یا مصنوعی دائمی باشد.

ج - سقف راهرو باید توانایی تحمل حداقل ۷۰۰ کیلوگرم بر مترمربع فشار را داشته باشد. به علاوه سایر قسمت‌های آن نیز باید تحمل بار مربوط و فشار مذکور را داشته باشد.

د - سقف راهرو باید از الوار به ضخامت حداقل ۵ سانتیمتر ساخته شده و الوارها طوری در کنار هم قرار گرفته باشند که از ریزش مصالح ساختمانی به داخل راهرو جلوگیری بعمل آید.

ه - اطراف بیرونی سقف راهرو باید به وسیله دیواره شیب داری از چوب یا شبکه فلزی مقاوم محصور باشد. زاویه این حفاظ را نسبت به سقف می‌توان بین ۳۰ تا ۴۵ درجه به طرف خارج اختیار نمود.

و - در صورتی که راهرو دارای درهای جانبی برای ورود و خروج مصالح و نخاله‌های ساختمانی و غیره باشد، این درها باید همواره بسته باشند، مگر در موارد مذکور که باید مراقبت کافی بعمل آید.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل دوم - مقررات کلی

ماده ۱۵: کلیه پرتگاه‌ها و دهانه‌های باز در قسمت‌های مختلف کارگاه ساختمانی و محوطه آن که احتمال خطر سقوط افراد را در بردارند، باید تا زمان محصور شدن یا پوشیدن شدن نهایی و یا نصب حفاظ‌ها، پوشش‌ها و نرده‌های دائم و اصلی، به وسیله نرده‌ها یا پوشش‌های موقت به طور محکم و مناسب حفاظت گردند.

ماده ۱۶: نرده حفاظتی موقت موضوع ماده ۱۵ باید دارای شرایط زیر باشد:

الف - ارتفاع آن در مورد راه پله‌ها و سطوح شیب دار حداقل ۷۵ سانتیمتر و در سایر موارد حداقل ۹۰ سانتیمتر باشد.

ب - در فواصل حداکثر ۲ متر، دارای پایه‌های عمودی محکم باشد.

ج - در اجزاء آن قسمت‌های تیز و برنده وجود نداشته باشد.

ماده ۱۷: پوشش حفاظتی موقت موضوع ماده ۱۵ باید دارای شرایط زیر باشد:

الف - در مورد دهانه‌های باز با ابعاد کمتر از ۴۵ سانتیمتر، تخته یا الوارهای چوبی با قطر حداقل ۵/۲ سانتیمتر.

ب - در مورد دهانه‌های باز با ابعاد بیشتر از ۴۵ سانتیمتر، تخته یا الوارهای چوبی با قطر حداقل ۵ سانتیمتر.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل دوم - مقررات کلی

ماده ۱۸: در مواردی که احتمال سقوط و ریزش مصالح و ابزار کار از روی جایگاه‌ها و سکوه‌های کار یا لبه پرتگاه‌ها و دهانه‌های باز وجود داشته باشد، باید نسبت به نصب پاخورهای چوبی به ضخامت حداقل ۵/۲ سانتیمتر و ارتفاع ۱۵ سانتیمتر اقدام شود.

ماده ۱۹: چنانچه قبل از زدن سقف‌های دائم، نیاز به ایجاد سکوی کار در محل باشد، باید از الوارهایی با ضخامت ۵ و عرض ۲۵ سانتیمتر که در کنار هم محکم به یکدیگر بسته و متصل شده باشند، استفاده شود.

ماده ۲۰: برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی و کاهش اثرات زیان آور میدان‌های الکترومغناطیسی ناشی از خطوط برق فشار قوی، باید مقررات مربوط به حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق، در کلیه عملیات ساختمانی و نیز در تعیین محل احداث بناها و تاسیسات، رعایت گردد.

ماده ۲۱: قبل از شروع عملیات ساختمانی در مجاورت خطوط هوایی برق فشار ضعیف، باید مراتب به اطلاع مسئولان و مراجع ذیربط رسانده شود تا اقدامات احتیاطی لازم از قبیل قطع جریان، تغییر موقت یا دائم مسیر یا روکش کردن خطوط مجاور ساختمان با مواد مناسب از قبیل لوله‌های پلی اتیلن یا شیلنگ‌های لاستیکی و غیره انجام شود.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل دوم – مقررات کلی

ماده ۲۲: کلیه هادی‌ها، خطوط و تاسیسات برقی در محوطه و حریم عملیات ساختمانی باید برقرار فرض شود، مگر آنکه خلاف آن ثابت گردد.

ماده ۲۳: کلیه کارگران کارگاه‌های ساختمانی باید مجهز به کلاه و کفش ایمنی باشند.

همچنین در صورتیکه شرایط و نوع کار اقتضاء نماید، سایر وسایل حفاظت فردی از قبیل دستکش حفاظتی، عینک و نقاب حفاظتی، ماسک تنفسی حفاظتی، چکمه و نیم چکمه لاستیکی، کمر بند ایمنی، طناب مهار و طناب نجات مطلق ضوابط آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی باید در اختیار کارگران قرار داده شود.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

ماده ۲۴: کلیه رانندگان یا اپراتورهای ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی باید آموزش‌های لازم در مورد نحوه کار با این وسایل را طبق قوانین و مقررات مربوطه فرار گرفته و دارای پروانه مهارت فنی یا گواهی نامه ویژه از مراجع ذیربط باشند.

ماده ۲۵: بکار بردن ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی در نزدیکی خطوط انتقال نیروی برق باید با رعایت مواد ۲۰ و ۲۱ صورت گیرد.

ماده ۲۶: قسمت‌های مختلف دستگاه‌ها و وسایل بالابر باید طبق برنامه ذیل مورد بازدیدهای دوره‌ای یا معاینه فنی و آزمایش قرار گیرند.

الف - بازدید روزانه کلیه لوازم بستن و بلند کردن بار از قبیل قلاب‌ها، اتصالات، کابل‌ها، زنجیره‌ها و غیره، از نظر فرسودگی، شکستگی و هر نوع عیوب ظاهری دیگر، توسط اپراتور و مسئول دستگاه.

ب - بازدید فنی کلیه قسمت‌های دستگاه، هفته‌ای یک بار، توسط شخص متخصص یا مسئول فنی دستگاه و ارایه گزارش به سرپرست مربوطه.

ج - معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمت‌های دستگاه توسط اشخاص متخصص و صدور گواهی‌نامه اجازه کار هر سه ماه یک بار و همچنین قبل از استفاده برای اولین بار و یا پس از هرگونه جابجایی و نصب در محل جدید.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

ماده ۲۷: کلیه تعمیرات اساسی و تعویض قطعات و لوازم اصلی که بر روی دستگاه بالابر انجام می‌شود، باید در دفتر ویژه‌ای ثبت و توسط متخصص مربوطه امضاء گردد. این دفتر همراه با گواهی‌نامه‌های اجازه کار موضوع بند ج ماده ۲۶، باید نزد مالک و کارفرمای دستگاه نگهداری و در هنگام لزوم ارائه گردد.

ماده ۲۸: کلیه قسمت‌های تشکیل دهنده دستگاه‌ها و وسایل بالابر و اجزاء آنها باید با رعایت اصول و قواعد فنی و طبق استانداردها و ضرائب اطمینان مندرج در «آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها» طراحی، محاسبه و ساخته شده و توسط اشخاص ذیصلاح نصب، تنظیم و آماده به کار شوند.

ماده ۲۹: حداکثر ظرفیت بار مجاز و همچنین سرعت کار مطمئن هر وسیله بالابر باید بر روی لوحه‌ای نوشته و در محل مناسبی بر روی دستگاه نصب و مفاد آن دقیقاً رعایت گردد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

ماده ۳۰: قلاب دستگاه‌ها و وسایل بالابر باید دارای شرایط زیر باشد:

الف - مجهز به شیطانک یا ضامن باشد تا مانع جدا شدن اتفاقی بار از آن گردد.

ب - حداکثر باری که می‌توان به وسیله آن بلند نمود، به‌طور واضح بر روی آن حک شده باشد.

ج - در صورتی که نوع کار ایجاب نماید، مجهز به دستگیره مناسبی باشد که بتوان آن را در حالت تعلیق، تغییر مکان داده و در وضع مناسب قرار داد.

ماده ۳۱: میزان حداکثر مجاز بار بدون خطر زنجیرها، کابل‌ها و سایر وسایل بلند کردن و بستن بار باید بر روی پلاک فلزی درج و به آنها متصل باشد.

ماده ۳۲: دستگاه‌های بالابر ثابت از قبیل جرثقیل‌های برجی (Tower Cranes) و وینچ‌ها باید به‌طور مطمئن در محل نصب خود مهار گردیده و وزنه‌های تعادل آنها متناسب با حداکثر میزان حمل بار محاسبه و در نظر گرفته شود. در مورد جرثقیل‌های برجی، استحکام و مقاومت زمین محل استقرار دستگاه قبل از شروع عملیات نصب و مونتاژ باید مورد بررسی قرار گیرد. هم‌چنین نحوه مهار این دستگاه‌ها باید به ترتیبی باشد که در مقابل حداکثر نیروی باد و طوفان در محل، مقاومت کافی داشته باشند.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

ماده ۳۳: هر دستگاه بالابر علاوه بر اپراتور یا راننده، باید دارای یک نفر کمک اپراتور یا علامت دهنده نیز باشد. این شخص باید در مورد نحوه علامت دادن با دست‌ها یا وسایل هشدار دهنده و نوع علایم مشخصه و یکنواخت، آموزش لازم را دیده باشد. در مواردی که به علت محدود بودن میدان دید اپراتور و یا هرگونه شرایط و موقعیت‌های خاص، به بیش از یک نفر علامت دهنده نیاز باشد، باید علایم حرکت فقط توسط یکی از آنها که نفر اصلی است، داده شود. اما در عین حال اپراتور باید از علامت توقفی که در موارد خطر توسط هر کدام از آنان داده می‌شود، تبعیت نماید.

ماده ۳۴: مسیر حرکت و محل استقرار جرثقیل‌ها و دیگر وسایل بالابر باید قبلاً به طور دقیق بازدید و بررسی شود تا در موقع حرکت و کار، خطری از طریق برخورد با سیم و کابل‌های برق یا تاسیسات و بناهای موجود و یا سقوط در محل‌های حفاری شده و غیره، متوجه اپراتور، کارگران و افراد دیگر نشود.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

ماده ۳۵: از روی معابر و فضاهای عمومی مجاور کارگاه ساختمانی نباید هیچ باری به وسیله دستگاه‌های بالابر عبور داده شود و چنانچه انجام این کار اجتناب ناپذیر باشد، باید این معابر و فضاها با استفاده از وسایل مناسب محصور، محدود و یا مسدود گردیده و هم چنین علایم هشداردهنده موثر از قبیل تابلوها، پرچم‌های مخصوص یا چراغ‌های چشمک‌زن بکاربرده شود.

ماده ۳۶: به رانندگان یا اپراتورهای دستگاه‌ها و وسایل بالابر نباید کار دیگری ارجاع شود. همچنین افراد مزبور در هنگام روشن بودن دستگاه و یا آویزان بودن بار، مجاز به ترک و رها کردن دستگاه نمی‌باشند.

ماده ۳۷: راننده یا اپراتور دستگاه بالابر و افراد کمکی و علامت دهنده، در هنگام انجام وظیفه، حق خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات را ندارند.

ماده ۳۸: به هیچ وجه نباید اجازه داده شود که کارگران بر روی بار مورد حمل سوار شوند و یا برای جابجا شدن از وسایل بالابر استفاده نمایند.

ماده ۳۹: در هنگام بهره برداری از جرثقیل‌های سیار موتوری باید دقت شود که جک‌ها به طور صحیح استفاده و در محل مناسب استقرار یابند.

ماده ۴۰: در هنگام باد، طوفان و بارندگی شدید، باید از کار کردن با دستگاه‌ها و وسایل بالابر خودداری شود.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

ماده ۴۱: کابین راننده یا اپراتور ماشین آلات راه‌سازی و ساختمانی باید دارای شرایط زیر باشد:

الف - به ترتیبی باشد که راننده یا اپراتور را در برابر شرایط جوی و گرد و غبار محافظت نموده و نیز میدان دید کافی برای او تامین نماید.

ب - کلیه شیشه‌های درها و پنجره‌ها از نوع مقاوم و نشکن باشند.

ج - داراب رکاب و دستگیره‌ای باشد که راننده یا اپراتور بتواند به راحتی و با ایمنی کامل سوار و پیاده شود.

د - پله و رکاب ترجیحاً مشبک و پنجره‌ای باشد تا گل و لای بر روی آن متراکم نشده و باعث لغزش پای راننده و اپراتور نگردد. ضمناً از آلوده شدن آن به روغن، گریس یا سایر مواد لغزنده باید جلوگیری بعمل آید.

ماده ۴۲: در مواردی که میدان دید راننده یا اپراتور ماشین آلات راه‌سازی و ساختمانی محدود باشد، وجود یک نفر کمک یا علامت دهنده الزامی است.

ماده ۴۳: راننده یا اپراتور قبل از ترک ماشین آلات راه‌سازی و ساختمانی باید دستگاه را ترمز و در صورت وجود تیغه یا بکت یا خاکبردار، آن را پایین آورده و بر روی زمین قرار داده و دستگاه را خاموش نماید.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

ماده ۴۴: در شرایطی که به دلیل سستی بستر یا ازدیاد شیب آن، تعادل دستگاه خاک‌برداری به خطر افتد، نباید آن را به کار انداخت یا مورد استفاده قرار داد.

ماده ۴۵: هنگامی که ماشین آلات راه‌سازی و ساختمانی در حال کار هستند، ورودی افراد به داخل شعاع عمل آنها باید ممنوع گردد.

ماده ۴۶: ماشین آلات راه‌سازی و ساختمانی را نباید شب‌ها در حاشیه جاده‌های عمومی متوقف نمود. چنانچه در موارد خاص، این کار اجتناب‌ناپذیر گردد، باید اطراف آنها با وسایل مناسب هشدار دهنده از قبیل پرچم قرمز، علائم شب‌رونگ، چراغ قرمز چشمک زن و غیره، محدود و علامت‌گذاری شود.

ماده ۴۷: استفاده از ماشین آلات راه‌سازی و ساختمانی در غیر از موضوع تعریف شده ممنوع می‌باشد.

ماده ۴۸: در هنگام حرکت بیل مکانیکی، باکت یا خاک بردار آن باید خالی از بار باشد، همچنین بوم آن باید در جهت حرکت قرار گیرد.

ماده ۴۹: در موقع تعمیر باکت یا خاک بردار بیل مکانیکی یا لودر با تعویض ناخن‌های آن، باید آن را قبلاً در محل خود محکم نمود تا از حرکت ناگهانی آن و ایجاد حادثه جلوگیری بعمل آید.

ماده ۵۰: از تیغه‌های بولدوزر نباید به عنوان ترمز استفاده شود، مگر در مواردی استثنایی و اضطراری.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

ماده ۵۱: در کارگاه‌هایی که از ماشین آلات خاک برداری و یا وسایل نقلیه موتوری ویژه حمل و جابجایی مصالح ساختمانی استفاده می‌شود، بایدراه‌های ورود و خروج ایمن و مناسب برای آنها ایجاد و نسبت به نصب علائم خطر و هشدار دهنده مناسب اقدام گردد.

ماده ۵۲: در بارگیری و تخلیه وسایل نقلیه موتوری ویژه حمل و جابجایی مصالح ساختمانی باید نکات زیر مورد توجه قرار گیرد:

الف - وزن تقریبی مصالح بار شده از ظرفیت مجاز وسیله نقلیه تجاوز ننماید.

ب - ارتفاع بار از دیواره‌های اطاق بارگیری تجاوز ننماید و در مواردی که نوع و وضعیت بار به ترتیبی باشد که این امر اجتناب ناپذیر گردد، باید به وسیله کابل فلزی یا طناب مناسب نسبت به مهار آن به طور مطمئن و ایمن اقدام شود.

ج - مصالحی از قبیل آجر، سنگ و غیره باید به وسیله برزنت یا توری‌های محکم پوشیده و محفوظ شوند، مگر آنکه ارتفاع بار از ارتفاع دیواره‌های اطاق بارگیری کمتر باشد، در مورد مصالح ریزدانه پوشش بار الزامی است.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

د - در هنگام بار زدن قطعات و مصالح سنگین و حجیم از قبیل تیرآهن، قطعات ساخته شده اسکلت‌های فلزی، لوله‌های بزرگ و غیره، باید طوری روی هم چیده شوند که هنگام تخلیه بار و باز کردن دیواره‌های اطاق بارگیری، از لغزش آنها بر روی هم و ایجاد حادثه پیشگیری بعمل آید. هم چنین نحوه بارگیری و توزیع قطعات مذکور در اطاق بارگیری باید به ترتیبی باشد که مرکز ثقل کامیون را به یک سمت آن متوجه نساخته و تعادل آن در هنگام حرکت حفظ شود.

ه - در بارگیری و تخلیه قطعات و مصالح سنگین و حجیم باید از وسایل مکانیکی استفاده شود.

و - در موقع باززدن مواد و مصالحی از قبل شن، ماسه، سنگ، آجر، خاک، نخاله و ضایعات ساختمانی به وسیله لودر و بیل مکانیکی و یا قطعات و مصالح سنگین و حجیم به وسیله جرثقیل، باید سرنشینان وسیله نقلیه آنها ترک و تا پایان بارگیری در محل مناسبی مستقر شوند.

ز - در هنگام بارگیری یا تخلیه نقلیه موتوری، باید علاوه بر استفاده از ترمز دستی، از موانع مناسب از قبیل بلوک‌های چوبی نیز برای جلوگیری از حرکت اتفاقی و مهار وسایل مذکور استفاده شود.

ح - در مواردی که کار تخلیه و بارگیری در محیط‌های بسته انجام می‌شود، باید تهویه لازم و کافی صورت گیرد. در غیر این صورت باید موتور وسیله نقلیه خاموش شود.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل سوم - ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

ماده ۵۳: دهانه‌های سیلوهای مصالح ساختمانی و قیف تغذیه کننده تراک میکسر و پمپ بتن باید به وسیله چند میله عمود بر هم حفاظ گذاری شوند تا از سقوط افراد به داخل آنها جلوگیری بعمل آید.

ماده ۵۴: کف توقفگاه ماشین آلات سنگین ساختمانی و وسایل نقلیه موتوری ویژه حمل و جابجایی مصالح ساختمانی باید دارای شرایط زیر باشد:

الف - هموار و حتی الامکان قابل شستشو باشد.

ب - از استحکام کافی برخوردار باشد تا در هنگام زدن جک در زیر ماشین آلات و وسایل نقلیه موتوری، از در رفتن جک و ایجاد حادثه جلوگیری بعمل آید.

ج - مجاری مناسبی در آن پیش بینی شده باشد تا در صورت ریزش یا نشت مواد سوختی، مواد مذکور به چاله‌ها و مخازن قابل تخلیه هدایت گردند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

### بخش اول - داربست

تعریف: داربست ساختاری است موقتی شامل یک یا چند جایگاه، اجزای نگاهدارنده، اتصالات و تکیه گاه‌ها که در حین اجرای هرگونه عملیات ساختمانی به منظور دسترسی به بنا و حفظ و نگاهداری کارگران یا مصالح در ارتفاع، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### مقررات کلی داربست‌ها

ضرورت استفاده از داربست و صلاحیت افراد ذیربط

ماده ۵۵: در کلیه عملیات ساختمانی که امکان انجام آنها از روی زمین یا کف طبقات ساختمان و یا با استفاده از نردبان به طور ایمن و بدون خطر امکان پذیر نباشد، باید از داربست استفاده شود.

ماده ۵۶: برپا کردن، پیاده کردن و دادن تغییرات اساسی در داربست‌ها باید تحت نظارت شخص ذیصلاح و به وسیله کارگرانی که در این گونه کارها تجربه کافی دارند انجام گیرد.

### کیفیت اجزای داربست

ماده ۵۷: اجزای داربست‌ها و کلیه وسایلی که در آن بکار می‌رود باید از مصالح مناسب و مرغوب، طوری طراحی، ساخته و آماده شوند که واجد شرایط ایمنی کار برای کارگران بوده و توانایی تحمل چهار برابر بار مورد نظر را داشته باشند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۵۸: قطعات چوبی که در ساخت داربست‌ها بکار می‌روند بایستی از کیفیت مرغوبی برخوردار بوده و الیاف بلندی داشته باشند. همچنین عاری از هرگونه عیوب و بدون گره، پوسته، کرم خوردگی و پوسیدگی و نیز رنگ نشده باشند.

ماده ۵۹: تخته‌ها و الوارهایی که در داربست بکار برده می‌شوند، باید در برابر ترک خوردگی محافظت گردند.  
ماده ۶۰: وسایلی که برای ساخت داربست‌ها بکار می‌روند بایستی در شرایط خوبی در انبار نگهداری شوند و از وسایل نامناسب جدا گردند.

ماده ۶۱: از طناب‌های لیفی در مکانی‌هایی که احتمال آسیب دیدگی اینگونه طناب‌ها وجود دارد، نباید استفاده شود.

ماده ۶۲: طناب‌هایی که با اسیدها یا مواد خورنده و فرساینده دیگر در تماس بوده‌اند، یا معیوبند نباید بکار گرفته شوند.

ماده ۶۳: میخ‌هایی که برای اتصال اجزاء داربست چوبی بکار برده می‌شوند، باید به اندازه مناسب و تعداد کافی باشند و تا انتها به طور کامل کوبیده شوند نه اینکه نیمه کاره کوبیده شده و سپس خم گردند. هم چنین در داربست نباید میخ‌های چدنی به کار برده شود.

### پایداری و استحکام داربست

ماده ۶۴: داربست‌ها بایستی با ضریب اطمینانی تا چهار برابر حداکثر بارگیری طراحی شده و به طور ایمن مهار گردند.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۶۵: بجز داربست‌های مستقل، هر داربستی باید در فاصله‌های مناسب، در دو جهت عمودی و افقی محکم به ساختمان مهار شود.

ماده ۶۶: هر سازه و هر وسیله‌ای که به عنوان تکیه گاه و جایگاه کار مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید طبق اصول فنی ساخته شده و پایه محکمی داشته باشد و با مهاربندی مناسبی استوار گردد.

ماده ۶۷: پایه‌های داربست باید به طور مطمئن و محکم مهار شود تا مانع نوسان و جابجایی و لغزیدن داربست گردد.

ماده ۶۸: در داربست‌های مستقل حداقل یک سوم تیرهای حامل جایگاه، تا پیاده شدن کامل داربست باید در جای خود باقی بمانند و برحسب مورد به تیرهای افقی یا به تیرهای عمودی به طور محکم بسته شوند.

ماده ۶۹: هرگز نباید برای تکیه گاه داربست یا ساخت آن از آجرهای لق، بشکه، جعبه یا مصالح نامطمئن دیگر استفاده شود.

ماده ۷۰: بخش‌های فلزی داربست باید فاقد ترک خوردگی، رنگ زدگی یا عیوب دیگر باشند.

ماده ۷۱: هر یک از بخش‌های داربست باید طوری متصل و مهاربندی شوند که در حین استفاده از داربست جابجا نشوند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

### بازرسی و کنترل داربست

ماده ۷۲: داربست باید در موارد زیر توسط شخص ذیصلاح مورد بازدید و کنترل قرار گیرد تا از پایداری، استحکام و ایمنی آن اطمینان حاصل و گواهی کتبی صادر گردد.

الف - قبل از شروع به استفاده از آن.

ب - پس از هرگونه تغییرات، تعویض اجزاء و یا ایجاد وقفه طولانی در استفاده از آن.

ج - پس از قرار گرفتن در معرض باد، طوفان، زلزله و غیره که استحکام و پایداری داربست مورد تردید باشد.

ماده ۷۳: هیچ بخشی از داربست را نباید پیاده کرد و داربست را درحالتی بجا گذاشت که بتوان از بخش‌های باقیمانده استفاده نمود. مگر آنکه بخش بجا مانده منطبق با این مقررات باشد.

ماده ۷۴: اگر قسمتی از داربست احتیاج به تعمیر داشته باشد، نباید قبل از رفع نقص و تعمیر داربست به کارگران اجازه کار کردن بر روی آن داده شود.

ماده ۷۵: بعد از اتمام کار روزانه، باید کلیه ابزار و مصالح از روی داربست برداشته شود.

ماده ۷۶: در موقع پیاده کرده داربست باید مراقبت لازم بعمل آید که کلیه میخ‌ها از قطعات پیاده شده چوبی، کشیده شوند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

### استفاده از داربست

ماده ۷۷: در طول مدت استفاده از داربست باید دائماً نظارت شود تا بار بیش از اندازه و مصالح ساختمانی غیر لازم روی آن قرار داده نشود.

ماده ۷۸: تا آن‌جا که امکان دارد بار روی داربست باید به طور یکنواخت توزیع گردد، تا از عدم تعادل خطرناک داربست جلوگیری شود.

ماده ۷۹: از داربست‌ها نباید برای انبار کردن مصالح ساختمانی استفاده شود مگر مصالحی که برای کوتاه مدت و انجام کار فوری مورد نیاز باشد.

ماده ۸۰: در مواقعی که هوا طوفانی است و باد شدید می‌وزد کار باید متوقف گردد تا آنکه تمام احتیاط‌های لازم اتخاذ شود.

ماده ۸۱: در مواردی که روی جایگاه داربست برف یا یخ وجود داشته باشد کارگران نباید روی آن کار کنند، مگر آن‌که قبلاً برف یا یخ از روی جایگاه‌ها برداشته شده و روی آن‌ها ماسه نرم ریخته شود.

ماده ۸۲: در قسمت‌هایی از کابل یا طناب داربست که احتمال بریدگی یا سائیدگی می‌رود باید با تعبیه بالشتک از آن محافظت شود.

ماده ۸۳: هنگامی که در مجاورت خطوط نیروی برق احتیاج به نصب داربست باشد، این کار باید با رعایت مواد ۲۰ و ۲۱ انجام شود.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

### نصب دستگاه‌های بالابر روی داربست

ماده ۸۴: هرگاه لازم شود روی داربست دستگاه بالابر نصب گردد باید موارد زیر رعایت گردد:

الف - بخش‌های متشکله داربست به دقت بازرسی شوند و در صورت لزوم به نحو مناسبی به مقاومت آن افزوده شود.

ب - از حرکت و جابجایی تیرهای افقی داخل دیواری جلوگیری شود.

ج - پایه‌های عمودی به طور محکمی به بخش مقاوم ساختمان و در محلی که دستگاه بالابر باید نصب گردد، متصل و مهار شوند.

ماده ۸۵: هرگاه بهنگام بالا یا پایین رفتن بار امکان برخورد آن با داربست وجود داشته باشد باید برای جلوگیری از گیر کردن بار به داربست، سرتاسر ارتفاع آن در مسیر حرکت بار، با نرده‌های عمودی پوشیده شود.

### جایگاه کار

ماده ۸۶: کلیه داربست‌هایی باید دارای تعداد کافی جایگاه کار باشند.

ماده ۸۷: هیچ بخشی از جایگاه کار نباید بر روی آجرهای لق، لوله‌های آب، دودکش و سایر مصالح غیرمطمئن و نامناسب قرار گیرد.

ماده ۸۸: از جایگاه داربست زمانی باید استفاده شود که ساخت آن به اتمام رسیده و وسایل حفاظتی لازم به طور مناسب نصب شده باشد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۸۹: عرض جایگاه کار باید با نوع کار مناسب باشد و در هر بخش آن گذرگاه بازی به عرض حداقل ۶۰ سانتی‌متر بدون هرگونه مانع فراهم گردد.

ماده ۹۰: در هیچ موردی عرض جایگاه کار نباید از اندازه‌های زیر کمتر باشد:

الف - ۶۰ سانتیمتر، اگر جایگاه فقط برای عبور اشخاص به کار می‌رود.

ب - ۸۰ سانتیمتر، اگر از جایگاه برای قرار دادن مصالح ساختمانی استفاده می‌شود.

ج - ۱۱۰ سانتیمتر، اگر از جایگاه برای نگهداری جایگاه یا سکوی بلندتر دیگری استفاده می‌شود.

د - ۱۳۰ سانتیمتر، اگر از جایگاه برای نصب یا شکل دادن به سنگ‌های نمای ساختمان استفاده می‌شود.

ه - ۱۵۰ سانتیمتر، اگر از جایگاه هم برای نگهداری سکوی بلندتر دیگر و هم برای نصب و شکل دادن به سنگ‌های نمای ساختمان استفاده می‌شود.

ماده ۹۱: به طور کلی عرض جایگاهی که با تیرهای داخل دیواری نگهداری می‌شود، نباید از ۱۵۰ سانتیمتر بیشتر باشد.

ماده ۹۲: یک فضای خالی بالا سری، حداقل به ارتفاع ۱۸۰ سانتیمتر باید بالای جایگاه کار در نظر گرفته شود.

ماده ۹۳: جایگاه هر داربست باید حداقل یک متر پایین‌تر از منتهی الیه تیرهای عمودی قرار گیرد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

- ماده ۹۴: الوارهایی که جزیی از جایگاه کار به شمار می‌آیند باید دارای شرایط زیر باشند:
- الف - بادر نظر گرفتن فاصله بین تیرهای تکیه گاه جایگاه، ضخامت آنها ایمنی لازم را تامین نماید. در هیچ موردی ضخامت الوارها از ۵۰ سانتیمتر کمتر نبوده و ضخامت‌ها مساوی باشند.
- ب - عرض آنها با هم مساوی و حداقل ۲۵ سانتیمتر باشد.
- ماده ۹۵: هر الوار که جزیی از جایگاه کار به شمار می‌آید نباید بیش از ۴ برابر ضخامت آن از انتهای تکیه گاه تجاوز نماید.
- ماده ۹۶: الوارها نباید روی همدیگر قرار گیرند تا خطر برخورد پای کارگران به لبه الوارها و افتادن آنان به حداقل کاهش یابد و نیز جابجایی چرخ‌های دستی به آسانی صورت گیرد.
- ماده ۹۷: الوارهایی که جزء سکوی کار بشمار می‌آیند، باید حداقل با سه تکیه گاه نگهداری شوند، مگر آن که فاصله بین تکیه گاه‌ها و ضخامت الوارها به اندازه‌ای باشد که خطر شکم دادن بیش از حد و یا بلند شدن سر دیگر تخته در بین نباشد.
- ماده ۹۸: جایگاه‌های کار باید به شیوه‌ای ساخته شوند که الوارهای تشکیل دهنده آنها، هنگام استفاده جابجا نشوند.
- ماده ۹۹: هر سکو یا جایگاه که بیش از ۲ متر بالای زمین یا کف قرار دارد باید دارای تخته‌بندی نزدیک بهم باشد تا هیچ نوع ابزار، لوازم کار و مصالح از لای آنها به پایین سقوط ننماید. ضمناً استقرار تخته‌ها در امتداد همدیگر بشکلی باشد که برخورد پا به لبه آنها ممکن نگردد.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

### حفاظ گذاری جایگاه‌های کار

ماده ۱۰۰: هر بخشی از جایگاه کار یا محل کاری که بلندی آن بیش از ۱۲۰ سانتیمتر باشد و امکان سقوط از روی آن وجود داشته باشد، باید دارای جان پناه با شرایط زیر باشد:

الف - حفاظ از جنس مرغوب و مناسب و دارای استحکام کافی باشد.

ب - نرده بالایی بین ۹۰ تا ۱۱۰ سانتیمتر بالای سطح جایگاه قرار گیرد.

ج - برای جلوگیری از سرخوردن کارگران و یا افتادن مصالح ساختمانی و ابزار کار از روی جایگاه، پاخوری در لبه باز جایگاه به بلندی ۱۵ سانتیمتر و ضخامت حداقل ۵/۲ سانتیمتر نصب شود.

د - نرده میانی بین پاخور و نرده بالایی قرار داده شود.

ه - حتی الامکان سرپوش مناسب حفاظتی در لبه خارجی جایگاه‌ها نصب گردد.

ماده ۱۰۱: حفاظ‌های نرده‌ای و پاخورهای لبه جایگاه داربست باید در سوی داخلی ستون عمودی مهار شوند.

ماده ۱۰۲: نرده‌ها، پاخورها و وسایل دیگر حفاظتی که در جایگاه داربست بکار رفته‌اند، نباید از جای خود برداشته شوند مگر در زمانی و در حدی که برای ورود اشخاص، حمل یا جابجایی مصالح ساختمانی لازم است.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۱۰۳: جایگاه‌های داربست‌های معلق باید از هر سو دارای حفاظ نرده‌ای و پاخور باشند، اما:  
الف - اگر کار به نحوی باشد که نتوان حفاظ را با شرایط بند ب ماده ۱۰۰ نصب نمود، ارتفاع حفاظ طرف دیوار را می‌توان ۷۰ سانتیمتر اختیار نمود.

ب - اگر کارگران روی سکو یا جایگاه به طور نشسته کار می‌کنند، نصب حفاظ و پاخور سمت دیوار الزامی نیست ولی در این حالت جایگاه باید مجهز به طناب، کابل یا زنجیرهایی باشد تا کارگران در صورت سر خوردن بتوانند از آن به عنوان دستگیره استفاده نمایند.

ماده ۱۰۴: فاصله بین دیوار و جایگاه باید تا حد امکان کم باشد. مگر در مواردی که کارگران روی جایگاه به طور نشسته کار می‌کنند که در این حالت فاصله بین دیوار و جایگاه را می‌توان حداکثر ۴۵ سانتیمتر اختیار نمود.

مقررات ویژه داربست‌های فلزی لوله‌ای

### مقررات کلی

ماده ۱۰۵: داربست‌های فلزی لوله‌ای باید دارای شرایط زیر باشند:

الف - از مواد مناسبی مانند لوله‌های فولادی یا فلز مشابهی که استقامتی نظیر فولاد دارد، ساختار شده باشند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ب - استحکام کافی برای نگاهداری بار مورد نظر با ضریب اطمینان چهار داشته باشند.  
ماده ۱۰۶: تمام قطعات عمودی و افقی داربست‌های فلزی لوله‌ای باید به طور مطمئنی به همدیگر متصل شوند.

ماده ۱۰۷: لوله‌هایی که در داربست‌های فلزی لوله‌ای بکار می‌روند، باید مستقیم و عاری از زنگزدگی، خوردگی، قرشدگی، و سایر معایب باشند.

ماده ۱۰۸: سرهای انتهایی لوله‌های فلزی باید صاف باشند تا در مواقع افزایش ارتفاع داربست، نقاط اتکا و اتصال، کاملاً روی همدیگر قرار گیرند.

ماده ۱۰۹: لوله‌ها باید به اندازه و با مقاومت مناسب برای باری که می‌باید تحمل نمایند، اختیار شوند، و در هیچ مورد قطر خارجی آنها کمتر از ۵ سانتیمتر نباشد.

### پایه‌های عمودی

ماده ۱۱۰: پایه‌ها در داربست‌های فلزی لوله‌ای باید همیشه در وضعیت عمودی نگاهداری شوند و محل استقرار آنها روی زمین از استقامت کافی برخوردار بوده و حتی الامکان از کفشک‌های فلزی با سطح اتکاء مناسب برخوردار باشد.

ماده ۱۱۱: اتصالات در پایه‌های عمودی باید به طریق زیر باشند:

الف - به تیرهای افقی یا سایر قطعات مقاوم که مانع جابجایی آنها شود، اتصال داده شوند.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

- ب - به تناوب طوری بسته شوند که اتصالات مجاور در یک سطح نباشند.
- ماده ۱۱۲: فواصل بین پایه‌های عمودی نباید از اندازه‌های زیر تجاوز نماید:
- الف - ۸/۱ متر برای کارهای سنگین با قابلیت تحمل ۳۵۰ کیلوگرم بر مترمربع.
- ب - ۳/۲ متر برای کارهای سبک با قابلیت تحمل ۱۲۵ کیلوگرم به مترمربع.

### تیرهای افقی

ماده ۱۱۳: تیرهای افقی باید حداقل تا ۳ پایه عمودی ادامه داشته و به طور مطمئن به هر پایه عمودی متصل باشند.

ماده ۱۱۴: اتصالات بین تیرهای افقی باید به پایه‌های عمودی بسته شده و در طبقات مختلف مستقیماً روی هم قرار نگیرند.

ماده ۱۱۵: فاصله عمودی بین تیرهای افقی نباید از ۲ متر تجاوز نماید.

ماده ۱۱۶: زمانی که جایگاه‌های کار از جای خود برداشته می‌شوند، کلیه تیرهای افقی باید برای حفظ پایداری داربست در محل خود باقی بمانند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

### دستک‌ها

تعریف: دستک‌ها بخشی از داربست هستند که بر روی آنها جایگاه کار قرار دارد. در داربست‌هایی که فقط دارای یک ردیف پایه هستند، یک سر دستک‌ها در داخل دیوار قرار می‌گیرند، اما در داربست‌های که به وسیله دو ردیف پایه برپا می‌شوند، هر دو سر دستک‌ها بر روی تیرهای افقی قرار داده می‌شوند.

ماده ۱۱۷: در داربست‌های فلزی لوله‌ای یک دستک باید کنار هر پایه عمودی قرار گیرد.

ماده ۱۱۸: طول هر کدام از دستک‌ها در داربست‌های فلزی لوله‌ای نباید از ۵/۱ متر تجاوز نماید.

ماده ۱۱۹: فاصله دستک‌ها برای کارهای سنگین در داربست‌های فلزی لوله‌ای نباید از ۹۰ سانتیمتر و برای کارهای نیمه سنگین از ۱۱۵ سانتیمتر تجاوز نماید.

ماده ۱۲۰: در حالتی که یک سر دستک‌های داربست به دیوار ساختمان تکیه دارند، باید حداقل ۱۰ سانتیمتر در داخل دیوار فرو روند.

### مهار کردن داربست

ماده ۱۲۱: داربست باید به طور مطمئنی به دیوار ساختمان مهار شود و نحوه اتصال لوله‌های مهار باید به ترتیب زیر باشد:

الف - لوله‌های مهار در نقاط برخورد پایه‌ها با تیرهای افقی به داربست بسته شوند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ب - انتهای دیگر لوله‌های مهار به بدنه ساختمان به طور محکم بسته شوند.

ج - اولین، آخرین و یکی در میان از پایه‌ها به وسیله لوله‌هایی به ساختمان مهار شوند.  
اتصالات

ماده ۱۲۲: مفاصل و اتصالات داربست‌های فلزی لوله‌ای باید:

الف - از جنس فولاد چکش خوار و غیرقابل خورد شدن یا از مواد مشابهی با همان مشخصات و استقامت باشند.

ب - به وسیله قفل و بست یا بوشن و یا سه راهی و چهارراهی بر روی سرتاسر قطعات، به سطوح اتکاء مورد استفاده متصل گردند، به نحوی که اتصالات هرز نبوده و حرکت و لرزش نداشته باشند.

ماده ۱۲۳: اتصالات نباید باعث تغییر شکل در لوله‌ها شده و یا خود تغییر شکل یابند.

ماده ۱۲۴: اتصالات دارای پیچ و مهره باید تا آخرین دندان کاملاً پیچ و سفت شوند.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

### داربست‌های معلق با راه اندازی دستی

ماده ۱۲۵: تیرهای پیش آمده باید:

الف - دارای مقاومت و سطح مقطع کافی برای تامین استحکام و پایداری داربست باشند.

ب - به طور عمودی به نمای خارجی ساختمان نصب گردند.

ماده ۱۲۶: بخش پیش آمده این تیرها از ساختمان باید به گونه‌ای باشد که در زمانی که جایگاه کار (پلات فورم) در حالت آویزان ثابت مانده، فاصله جایگاه از نمای خارجی ساختمان از ۳۰ سانتیمتر بیشتر نباشد مگر در موارد استثنایی که در ماده ۱۰۴ به آن اشاره شده است.

ماده ۱۲۷: تیرهای پیش آمده باید به وسیله پیچ یا وسایل مشابه به طور مطمئنی به اجزاء اصلی ساختمان متصل و مهار شوند.

ماده ۱۲۸: پیچ‌های مهار باید به خوبی سفت شوند و به طور مطمئنی تیرهای پیش آمده را به اسکلت و بدنه ساختمان متصل سازند.

ماده ۱۲۹: در مواقعی که تیرهای پیش آمده با کیسه‌های شن یا وزنه‌های تعادل مهار می‌شوند، وسایل فوق باید به طور اطمینان بخشی به تیرهای پیش آمده بسته شوند.

ماده ۱۳۰: در انتهای هر یک از تیرهای پیش آمده یا هر یک از تیرآهن‌های حمال باید پیچ‌های متوقف کننده نصب شود.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۱۳۱: طناب‌های آویز باید:

الف - از الیاف مرغوب طبیعی یا مصنوعی یا سیم فولادی تشکیل شوند.  
ب - حداقل دارای ضریب اطمینان ۱۰ برای رشته‌ها و فیبرها و ضریب اطمینان ۶ برای سیم فولادی باشند.

ماده ۱۳۲: طناب‌های آویز باید دور پولی‌ها و قرقره‌های مناسبی جمع شوند تا جایگاه بتواند به راحتی و به طور اطمینان بخشی بالا و پایین برود.

ماده ۱۳۳: طناب‌های آویز باید به طور مناسبی در مقابل سائیدگی و خوردگی محافظت شوند.

ماده ۱۳۴: طول جایگاه‌های کار (پلات فورم‌های) داربست‌های معلق با راه اندازی دستی نباید از ۸ متر و عرض آنها از ۶۰ سانتیمتر تجاوز نماید.

ماده ۱۳۵: جایگاه‌های کار باید:

الف - به وسیله دو یا چند طناب یا زنجیر آویزان باشند، به طوری که بیش از ۵/۳ متر از یکدیگر فاصله نداشته باشند.

ب - به وسیله نرده‌هایی که بر روی رکاب‌های فلزی تکیه دارند، محافظت شده و این رکاب‌ها به طناب‌ها و زنجیره‌های آویز متصل شوند.

ماده ۱۳۶: در هیچ زمانی طناب‌مییانی نباید بیشتر از هریک از دو طناب کناری آن کشیده شود.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۱۳۷: رکاب‌های جایگاه کار (پلات فورم) باید از زیر تخته‌های جایگاه عبور کرده و به طور محکم به آنها بسته شوند.

ماده ۱۳۸: بیش از دو نفر کارگر نباید به طور همزمان بر روی جایگاه داربست معلق با راه‌اندازی دستی کار نمایند.

ماده ۱۳۹: در مواقعی که داربست معلق به راه‌اندازی دستی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد، باید به بدنه ساختمان بسته شود یا به سطح زمین پایین آورده شده و ابزار کار و مصالح از روی آن برداشته شود.

ماده ۱۴۰: داربست معلق با راه‌اندازی دستی قبل از بکارگیری باید به وسیله دو بار بارگیری آزمایشی در مسافت کوتاه آزمایش شود.

در داربست‌های معلق با راه‌اندازی دستی که کارگران بر روی جایگاه آن به طور نشسته کار می‌کنند، باید وسایلی پیش‌بینی شود که جایگاه را حداقل در فاصله ۴۵ سانتیمتر بدنه ساختمان نگهدارد تا هنگام تکان خوردن داربست، مانع برخورد زانوهای کارگران با دیوار گردد.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

### داربست‌های معلق با راه اندازی ماشینی

- ماده ۱۴۲: تیرهای پیش آمده باید با مقررات مواد ۱۲۵ تا ۱۲۸ و ماده ۱۳۰ مطابقت داشته باشند.
- ماده ۱۴۳: در داربست معلق با راه اندازی ماشینی نباید از کیسه‌های شن یا وزنه‌های تعادل به عنوان وسایل نگهدارنده و مهار تیرهای پیش آمده استفاده شود.
- ماده ۱۴۴: فقط کابل‌های آویز فولادی که با مقررات ماده ۱۳۱ (ب) منطبق باشند، باید در داربست‌های معلق با راه اندازی ماشینی بکار برده شوند.
- ماده ۱۴۵: طول کابل‌های تعلیق باید به اندازه‌ای باشد که در وضعیتی که جایگاه در پایین‌ترین حد خود قرار دارد، حداقل دو دور کابل روی هر استوانه باقی بماند.
- ماده ۱۴۶: انتهای کابل‌های تعلیق باید به طور مطمئنی به وسیله گیره‌ها یا سایر وسایل موثر به ماشین بالابر بسته شوند.
- ماده ۱۴۷: ماشین‌های بالابر داربست باید طوری ساخته و نصب گردند که بخش متحرک آنها برای بازرسی به آسانی در دسترس باشد.
- ماده ۱۴۸: بدنه ماشین‌های بالابر باید به وسیله پیچ‌ها یا وسایل موثر دیگر به طور مطمئنی به تکیه‌گاه‌ها و دستک‌های جایگاه متصل شود.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۱۴۹: وینچ‌ها در داربست‌های معلق باید:

الف - از نوع متوقف کننده اتوماتیک باشند یا

ب - به ضامن، گیره (شیطانک) و یا وسیله قفل کننده موثر دیگر مجهز باشند، به طوری که جایگاه را بتوان در هر سطحی به طور اطمینان بخشی متوقف نمود و مواقعی که از کنترل دست رها می‌شود، گیره به طور اتوماتیک عمل کند. همچنین زمانی که گیره قبل از پایین آوردن جایگاه، لزوماً از قید رها می‌شود، یک وسیله مناسب ایمنی باید فراهم باشد تا از برگشت وینچ جلوگیری نماید.

ماده ۱۵۰: شستی یا اهرم راه اندازی ماشین بالابر باید به ترتیبی باشد که وقتی فشار دست از روی آن رها می‌شود، موتور فوراً متوقف شده و به طور اطمینان بخشی جایگاه را نگهدارد.

ماده ۱۵۱: قسمت‌های متحرک ماشین بالابر باید حداقل یک بار در هفته بازرسی شود.

ماده ۱۵۲: زمانی که ماشین بالابر جابجا می‌شود، باید قبل از اینکه مجدداً بکار گرفته شود، مورد بازرسی و معاینه کامل قرار گیرد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

- ماده ۱۵۳: جایگاه‌های کار باید با مقررات ماده ۱۳۵ منطبق باشند.
- ماده ۱۵۴: طول جایگاه‌های کار نباید از ۸ متر و عرض آنها از ۵/۱ متر تجاوز نماید.
- ماده ۱۵۵: در مواقعی که کارگران بر روی داربست‌های معلق سنگین کار می‌نمایند، ایمنی کابل‌های تعلیق باید به وسیله قفل کردن وینچ‌ها یا طرق موثر دیگر تامین گردد.
- ماده ۱۵۶: باید از تکان خوردن یا برخورد داربست‌های معلق به بدنه ساختمان به وسیله قیدها، نرده‌های حایل و غیره جلوگیری بعمل آید.
- ماده ۱۵۷: وقتی که از داربست معلق با راه اندازی ماشینی استفاده نمی‌شود، باید:
- الف - کلیه ابزارها و سایر وسایل قابل حمل از روی آن برداشته شوند.
- ب - در محل خود به طور اطمینان بخشی ثابت شده و یا به سطح زمین پایین آورده شود.
- داربست دیوارکوب (Bracket Scaffolds)**
- تعریف: داربست دیوار کوب تشکیل می‌شود از یک سکوی کار که به شکل بالکن و به وسیله تکیه گاه‌های گونیا شکل به بدنه ساختمان متصل و مهار می‌گردد.
- ماده ۱۵۸: تکیه‌گاه‌های داربست دیوارکوب باید دارای مقاومت کافی و از جنس فلز مناسب بوده و به طور اطمینان بخشی به وسیله پیچ و مهره و واشر به بدنه ساختمان مهار گردند.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۱۵۹: داربست دیوارکوب فقط باید مورد استفاده کارگرانی از قبیل درودگران، رنگ‌کاران و برق‌کاران که به لوازم و تجهیزات سنگینی احتیاج ندارند، قرار گیرد.

ماده ۱۶۰: عرض سکوی کار داربست دیوارکوب نباید از ۷۵ سانتیمتر بیشتر باشد.

ماده ۱۶۱: تکیه گاه‌های داربست دیوارکوب باید به گونه‌ای طراحی شوند تا حداقل در مقابل ۱۷۵ کیلوگرم بار وارده به قسمت جلو آن مقاومت نمایند.

ماده ۱۶۲: فاصله بین تکیه گاه‌های داربست دیوارکوب نباید از ۳ متر تجاوز نماید.

داربست نردبانی

ماده ۱۶۳: داربست نردبانی فقط باید برای کارهای سبکی به کار روند که در آنها از مصالح کمی استفاده می‌شود و بطور کلی باید برای انجام کار مورد نظر مناسب باشد (مانند رنگ‌کاری، گچ کاری و امثال آن)



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۱۶۴: نردبان‌های دو طرفه‌ای که برای پایه‌های داربست نردبانی بکار می‌روند ضمن آنکه باید دارای مقاومت و استحکام کافی باشند، باید دارای یکی از دو شرط زیر نیز باشند:

الف - یا در عمقی از زمین فرو رفته باشند که بادر نظر گرفتن نوع خاک تعیین می‌شود.

ب - یا به شیوه‌ای روی زیر پایه‌ای‌ها یا تخته‌هایی قرار داده شوند که هر دو پایه هر نردبان روی سطح تراز قرار گیرند. همچنین پایه‌های آنها به طور محکمی مهار گردند تا از لغزیدنشان جلوگیری شود.

ماده ۱۶۵: در مواردی که از نردبان دو طرفه برای ایجاد داربست استفاده می‌شود نباید ارتفاع داربست از ۵/۲ متر بیشتر باشد همچنین تخته جایگاه باید در سطح تراز قرار داده شده و از پله سوم بالای نردبان‌ها بالاتر قرار نگیرد.

ماده ۱۶۶: از داربست نردبانی نباید در هر زمان بیش از یک نفر استفاده نمایند.

### بخش دوم - نردبان

ماده ۱۶۷: پایه‌ها و پله‌های نردبان چوبی باید از چوب مرغوب ساخته شده والیاف چوب در جهت طول قطعات باشند. همچنین اجزاء نردبان باید فاقد هرگونه عیب و ایراد ظاهری از قبیل ترک، شکستگی و پوسیدگی باشد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۱۶۸: پله‌های نردبان چوبی باید به صورت کام و زبانه به طور محکم به پایه‌ها متصل گردیده باشند از بکار بردن نردبان چوبی که پله‌های آن فقط به وسیله میخ و پیچ به پایه‌های متصل شده باشند، باید خودداری گردد.

ماده ۱۶۹: پله‌های نردبان فلزی باید عاج دار باشند تا از لغزش پا بر روی آنها پیشگیری بعمل آید.

ماده ۱۷۰: نردبان دو طرفه باید مجهز به ضامن یا قیدی باشد که از باز شدن بیش از حد پایه‌ها جلوگیری نماید. ضمناً در حالت باز نباید ارتفاع آن از ۳ متر بیشتر باشد.

ماده ۱۷۱: طول نردبان یک طرفه قابل حمل نباید از ده متر تجاوز نماید.

ماده ۱۷۲: پله‌ها و پایه‌های نردبان باید از مواد روغنی و لغزنده عاری باشند.

ماده ۱۷۳: از رنگ کردن نردبان چوبی که باعث پوشیده شدن نواقص آن می‌گردد، باید خودداری بعمل آید و برای محافظت آن از پوشیدگی، باید از مواد محافظ شفاف استفاده شود.

ماده ۱۷۴: نردبان‌های فلزی باید به وسیله ضد زنگ یا مواد مناسب دیگر در مقابل خوردگی و زنگ زدگی محافظت شوند، مگر آنکه از فلزات زنگ نزن از قبیل آلومینیوم ساخته شده باشند.

ماده ۱۷۵: نردبانی که روی یک پایه تک به وسیله اتصال چوب‌های افقی ساخته شود، نباید مورد استفاده قرار گیرد.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

- ماده ۱۷۶: دو نردبان کوتاه نباید بهم متصل و به جای نردبان بلند بکار برده شوند.
- ماده ۱۷۷: از افزودن ارتفاع نردبان به وسیله قرار دادن جعبه یا بشکه و نظایر آن در زیر پایه‌های نردبان باید خودداری بعمل آید.
- ماده ۱۷۸: نردبان دو طرفه نباید با جمع کردن دو ضلع آن بر روی هم، به جای نردبان یک طرفه بکار برده شود.
- ماده ۱۷۹: لوله‌های بالای نردبان دو طرفه باید در فواصل مناسب روغنکاری شوند تا حرکت آنها به آسانی انجام و از شکسته شدن آنها جلوگیری بعمل آید.
- ماده ۱۸۰: از نردبانی که پله‌های آن در رفته و معیوب است و یا فاقد یک پله است و یا اینکه پایه‌های آن دارای نقص، ترک و شکستگی است. به هیچ وجه نبایستی استفاده نمود چنانچه نردبان قابل تعمیر نیست، باید فوراً آن را معدوم نمود تا مورد استفاده کسی قرار نگیرد.
- ماده ۱۸۱: در نردبان‌های ثابت برای هر ۹ متر ارتفاع باید یک پاگرد پیش‌بینی گردد و هر قطعه از نردبان که حد فاصل دو پاگرد است باید به نحوی قرار گیرد که در امتداد قطعه قبلی نباشد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۱۸۲: نردبان نباید در جلوی دری که باز می‌شود قرار داده شود، مگر آنکه در قبلاً به طور محکم بسته و قفل شده باشد.

ماده ۱۸۳: در جایی که رفت و آمد زیاد است و همچنین در ساختمان‌های بیش از دو طبقه، باید برای بالا رفتن و پایین آمدن از نردبان‌های جداگانه استفاده شود.

ماده ۱۸۴: از یک نردبان نباید در هر زمان بیش از یک نفر استفاده نماید.

ماده ۱۸۵: در هنگام استقرار نردبان، باید فاصله بین پایه نردبان تا پای دیوار تقریباً در حدود یک چهارم طول نردبان اختیار شود.

ماده ۱۸۶: در مواردی که امکان تکیه دادن و استقرار نردبان با شیب مناسب و ایمن وجود نداشته باشد، باید برای جلوگیری از حرکت نردبان، تکیه گاه یا پایه آن به طور محکم بسته و یا مهار شود.

ماده ۱۸۷: چنانچه نردبان در محلی که احتمال لغزش دارد، قرار داده شود، باید به وسیله گوه یا کشک لاستیکی شیاردار یا سایر وسایل و موانع مشابه، از لغزش پایه‌ها بر روی زمین جلوگیری بعمل آید. همچنین تکیه گاه نردبان در قسمت بالا نیز باید دارای استحکام لازم باشد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

فصل چهارم - وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۱۸۸: طول نردبان باید طوری انتخاب شود که پس از استقرار صحیح آن، انتهای فوقانی آن حدود یک متر از کف محلی که کارگر در آن پیاده می‌شود، بالاتر بوده و این قسمت اضافی فاقد پله باشد. ضمناً قسمت اضافی می‌تواند فقط دارای یک ضلع باشد.

ماده ۱۸۹: از تکیه دادن نردبان به ستون استوانه‌ای، از قبیل لوله فلزی یا تیرچوبی و غیره و همچنین نبش دیوار باید جلوگیری بعمل آید.

ماده ۱۹۰: کارگران را نباید به بالا بردن و پایین آوردن بارهای سنگین یا حجیم به وسیله نردبان وادار نمود.

ماده ۱۹۱: بالا بردن آسفالت یا قیرداغ به وسیله نردبان مجاز نمی‌باشد.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل پنجم - تخریب

بخش اول - عملیات مقدماتی تخریب

بخش دوم - اصول کلی تخریب

بخش سوم - تخریب و برچیدن دیوارها

بخش چهارم - تخریب و برچیدن طاق‌ها

بخش پنجم - تخریب و برچیدن اسکلت فلزی ساختمان

بخش ششم - تخریب دودکش‌های بلند، برج‌ها و سازه‌های مشابه

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل پنجم - تخریب

### بخش اول - عملیات مقدماتی تخریب

ماده ۱۹۲: قبل از اینکه عملیات تخریب شروع شود، باید بازدید دقیقی از کلیه قسمت‌های ساختمان در دست تخریب بعمل آمده و در صورت وجود قسمت‌های خطرناک و قابل ریزش، اقدامات احتیاطی از قبیل نصب شمع، سپر و حایل و ستون‌های موقتی جهت مهار آن قسمت‌ها بعمل آید.

ماده ۱۹۳: قبل از شروع کار، جریان برق، گاز، آب و سایر خدمات مشابه با اطلاع و نظارت سازمان‌های مربوطه به طور مطمئن قطع و در صورت نیاز به برقراری موقت آنها، این عمل نیز باید با موافقت و نظارت سازمان‌های ذیربط و رعایت کلیه احتیاطات و مقررات ایمنی مربوطه انجام گردد.

ماده ۱۹۴: منطقه خطر در اطراف ساختمان در دست تخریب باید کاملاً محصور و علامات خطر و هشدار دهنده نصب گردد و از ورود افراد غیرمسئول به منطقه محصور شده جلوگیری بعمل آید.

ماده ۱۹۵: در هنگام شب، مرز منطقه محصور شده باید با نصب چراغ‌های قرمز و یا علائم مشخصه دیگر از قبیل تابلوهای شبرنگ و غیره مشخص گردد.

ماده ۱۹۶: کلیه راه‌های ورودی و خروجی ساختمان در دست تخریب به جز راهی که برای عبور و مرور کارگران و افراد مسئول در نظر گرفته شده، باید مسدود گردد.

ماده ۱۹۷: کلیه شیشه‌های موجود در درها و پنجره‌ها باید قبل از شروع عملیات تخریب، درآورده شده و در محل مناسبی انبار گردد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

بخش دوم - اصول کلی تخریب

فصل پنجم - تخریب

ماده ۱۹۸: عملیات تخریب باید از بالاترین قسمت یا طبقه شروع و به پایین‌ترین قسمت یا طبقه ختم گردد، مگر در موارد خاصی که تخریب به طور یکجا و استفاده از مواد منفجره در فونداسیون و از راه دور با رعایت کلیه احتیاطات و مقررات ایمنی مربوطه و کسب مجوزهای لازم انجام و یا از طریق کشیدن با کابل و واژگون کردن و یا از طریق ضربه زدن با وزنه‌های در حال نوسان انجام شود.

ماده ۱۹۹: در مواردی که عمل تخریب از طریق کشش و واژگون کردن انجام می‌شود، باید از کابل‌های فلزی محکم استفاده شده و کلیه کارگران و افراد مسئول در فاصله مناسب و مطمئن و کاملاً دور از منطقه خطر مستقر شوند.

ماده ۲۰۰: در مواردی که از وزنه‌های در حال نوسان برای تخریب استفاده می‌شود باید در اطراف محل اصابت وزنه، میدان عملی به عرض ۵/۱ برابر ارتفاع ساختمان در نظر گرفته شود.

ماده ۲۰۱: وزنه‌های در حال نوسان مذکور در ماده فوق باید به ترتیبی کنترل گردند که به جز ساختمان در دست تخریب به جای دیگر اصابت ننمایند.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل پنجم - تخریب

### بخش دوم - اصول کلی تخریب

ماده ۲۰۲: از تخریب قسمت‌هایی از ساختمان که باعث تخریب و ریزش ناگهانی قسمت‌های دیگر ساختمان گردد باید جلوگیری به عمل آید.

ماده ۲۰۳: در پایان کار روزانه، قسمت‌های دردست تخریب نباید در شرایط ناپایداری که در برابر فشار باد یا ارتعاشات آسیب‌پذیر باشند، رها گردند.

ماده ۲۰۴: مصالح و مواد حاصل از تخریب هر قسمت یا طبقه باید به موقع به محل مناسبی منتقل گردد و از انباشته شدن آن به ترتیبی که مانع از انجام کار شده و یا استحکام طبقات پایین‌تر را به خطر اندازد، جلوگیری به عمل آید.

ماده ۲۰۵: میخ‌های موجود در تیرها و تخته‌های حاصل از تخریب باید بلافاصله به داخل چوب فرو کوبیده و یا کشیده شوند.

ماده ۲۰۶: در صورت لزوم، جهت جلوگیری از پخش گرد و غبار ناشی از تخریب، باید در فواصل زمانی مناسب قسمت‌های دردست تخریب به وسیله آب فشان مرطوب گردد.

ماده ۲۰۷: کلیه پرتگاه‌ها و دهانه‌های موجود در کف طبقات و سایر قسمت‌ها به استثناء دهانه‌هایی که برای حمل و انتقال مواد و مصالح حاصل از تخریب و یا لوازم کار مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید به وسیله نرده یا حفاظ‌های مناسب محصور یا پوشانده شوند.

ماده ۲۰۸: در محوطه تخریب باید گذرگاه‌های مطمئنی برای عبور و مرور کارگران در نظر گرفته شود. این گذرگاه‌ها باید روشن و فاقد هرگونه مانع باشد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل پنجم - تخریب

### بخش دوم - اصول کلی تخریب

ماده ۲۰۹: به استثناء پلکان‌ها، راهروها و نردبان‌ها و درهائی که برای استفاده کارگران بکار می‌رود باید کلیه راه‌های ارتباطی دیگر ساختمان در تمام مدت تخریب مسدود گردد.

ماده ۲۱۰: در محل‌های ورود و خروج کارگران به ساختمان مورد تخریب، باید راهروهای سرپوشیده با حداقل سه متر طول و عرض نیم متر بیش از عرض درب ورودی ساخته شود تا از سقوط مصالح بر روی آنان جلوگیری بعمل آید.

ماده ۲۱۱: مصالح ساختمانی نباید به وسیله سقوط آزاد به خارج پرتاب شود، مگر آنکه پرتاب از داخل کانال‌های چوبی یا فلزی انجام گیرد.

ماده ۲۱۲: کانال‌های چوبی یا فلزی که برای هدایت مصالح به خارج به کار می‌رود چنانچه بیش از ۴۵ درجه شیب داشته باشد باید از چهار طرف کاملاً مسدود باشد، به استثنای دهانه‌هایی که برای ورود و خروج مصالح تعبیه گردیده است.

ماده ۲۱۳: دهانه خارجی کانال‌های چوبی یا فلزی باید مجهز به دریچه محکمی بوده و در هنگام کار به وسیله یک نفر کارگر مراقبت شود و در سایر مواقع درب آن مسدود باشد. همچنین در ابتدای کانال‌های مزبور نیز باید تدابیر و احتیاطات لازم برای جلوگیری از سقوط اتفاقی کارگران به داخل دهانه ورودی به کار برده شود.

ماده ۲۱۴: محل نگهداری ابزار و وسایل ساختمانی و ساختمان‌های موقت کارگران باید در جایی قرار داشته باشند که در معرض خطر ریزش و یا سقوط مصالح و مواد حاصل از تخریب نباشند



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل پنجم - تخریب

### بخش سوم - تخریب و برچیدن دیوارها

ماده ۲۱۵: دیوار یا قسمتی از دیوار که ارتفاع آن بیش از ۲۲ برابر ضخامت آن است، نباید بدون مهارهای جانبی آزاد بماند.

ماده ۲۱۶: برای خراب کردن و برچیدن دیوارهای نازک و مرتفع و فاقد استحکام کافی به طریق دستی باید از داربست استفاده شود.

ماده ۲۱۷: در مواردی که دیوار از طریق وارد آوردن نیرو و فشار تخریب می‌گردد، باید کلیه کارگران و افراد از منطقه ریزش دور نگهداشته شوند.

ماده ۲۱۸: قبل از خراب کردن هر یک از دیوارهای داخلی یا خارجی باید سوراخ‌ها و دهانه‌هایی که تا فاصله سه متر از محل تخریب در کف طبقه قرار دارند، به وسیله مصالح مقاوم به ابعاد کافی پوشانده شوند، مگر آنکه در طبقات پایین مطلقاً کارگری کار نکند و یا راه‌های ورود به این طبقات قبلاً مسدود شده باشد.

ماده ۲۱۹: دیوارهایی که برای نگهداری خاک زمین یا ساختمان‌های مجاور ساخته شده‌اند، نباید تخریب گردند مگر آن‌که قبلاً آن خاک برداشته شده و یا ساختمان مربوط به وسیله شمع و سپر محافظت شده باشد.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

فصل پنجم - تخریب

بخش چهارم - تخریب و برچیدن طاق‌ها

ماده ۲۲۰: در طاق‌های ضربی چه‌هنگامی که سوراخ در آن ایجاد می‌شود و چه‌هنگام تخریب آن باید آجرها و مصالح بین دو تیرآهن تا تکیه گاه‌های طاق به طور کامل برداشته شود.

ماده ۲۲۱: هنگام تخریب طاق پس از برداشتن قسمتی از طاق، باید روی تیرآهن یا تیرچه‌ها به طور عرضی الوارهایی حداقل به ضخامت ۵ سانتیمتر و به عرض ۲۵ سانتیمتر به تعداد کافی گذارده شود تا کارگران بتوانند در روی آنها مستقر شده و به کار خود ادامه دهند.

ماده ۲۲۲: هنگام تخریب طاق، باید طبقه زیر آن به طوری مسدود شود که هیچیک از کارگران نتوانند در آن رفت و آمد کنند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل پنجم - تخریب

### بخش پنجم - تخریب و برچیدن اسکلت فلزی ساختمان

ماده ۲۲۳: در صورت استفاده از جرثقیل برای پایین آوردن تیرآهن‌ها و قطعات فولادی، مقررات آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها باید رعایت گردد.

ماده ۲۲۴: پس از تخریب و برداشتن طاق اگر نصب جرثقیل ساختمانی روی تیرآهن ضروری باشد باید قبلاً به وسیله الوار تمام اطراف محل نصب جرثقیل به جز قسمتی که برای حمل وسایل و مواد لازم باشد، پوشانده شده و به طرز محکم و مطمئن استقرار یابد.

ماده ۲۲۵: هنگام پایین آوردن تیرآهن‌های بریده شده به وسیله جرثقیل، برای حفظ تعادل و جلوگیری از لنگر بار باید از طناب هدایت کننده نیز استفاده شود.

ماده ۲۲۶: از آویزان شدن کارگران به کابل دستگاه‌های بالابر یا استقرار آنان روی تیرآهن‌های در حال حمل باید جلوگیری بعمل آید.

ماده ۲۲۷: هنگام استفاده از جرثقیل برای حمل کپسول‌های اکسیژن و استیلن باید از محفظه‌هایی استفاده شود که این کپسول‌ها به طور مطمئن در آن مستقر شده باشند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

فصل پنجم - تخریب

بخش پنجم - تخریب و برچیدن اسکلت فلزی ساختمان

ماده ۲۲۸: قبل از بریدن تیرآهن باید احتیاط‌های لازم به منظور جلوگیری از نوسانات آزاد تیرآهن بعد از برش بعمل آید تا صدمه‌ای به اشخاص و یا وسایل وارد نیاید.

ماده ۲۲۹: پایین آوردن تیرآهن‌های بریده شده باید به طور آهسته انجام شود و انداختن آنها از بالا مطلقاً ممنوع است.

ماده ۲۳۰: هنگامی که تخریب ساختمان فلزی بدون استفاده از جرثقیل انجام می‌گیرد، باید قبل از برداشتن تیرآهن‌ها و ستون‌های هر طبقه، کف طبقه بلافاصله زیر آن با الوار پوشانیده شود.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل پنجم - تخریب

بخش ششم - تخریب دودکش‌های بلند، برج‌ها و سازه‌های مشابه

ماده ۲۳۱: دودکش‌های بلند، برج‌ها و سازه‌های مشابه، نباید از طریق انفجار یا واژگونی تخریب شوند، مگر آن‌که قبلاً محدوده حفاظت شده و مطمئنی با وسعت کافی در اطراف آن در نظر گرفته شده باشد.

ماده ۲۳۲: در صورتی که قرار باشد سازه‌های مذکور در ماده ۲۳۱ به طریق دستی تخریب گردد، باید از داربست استفاده شود.

ماده ۲۳۳: به تناسب تخریب سازه‌های مذکور از بالا به پایین سکوی داربست نیز باید به تدریج پایین آورده شود، به ترتیبی که همواره محل استقرار کارگران مربوطه پایین‌تر از نقطه بالایی سازه بوده و این اختلاف ارتفاع کمتر از ۵۰ سانتیمتر و بیشتر از ۱۵۰ سانتیمتر نباشد.

ماده ۲۳۴: از ایستادن و استقرار کارگران در بالای سازه‌های مذکور باید جلوگیری به عمل آید.

ماده ۲۳۵: مصالح حاصله از تخریب سازه‌های مورد بحث باید از داخل به پایین ریخته شده و برای جلوگیری از تجمع مصالح باید قبلاً دریچه‌ای در پایین‌ترین قسمت سازه جهت تخلیه آن ایجاد شود.

ماده ۲۳۶: تخلیه مصالح مذکور در ماده فوق، فقط باید پس از توقف کار تخریب انجام شود.

ماده ۲۳۷: در صورت استفاده از بالابر، تکیه گاه آن باید مستقل از داربست باشد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل ششم - گودبرداری و حفاری

بخش اول - عملیات مقدماتی گودبرداری و حفاری

بخش دوم - اصول کلی گودبرداری و حفاری

بخش سوم - راه‌های ورود و خروج به محل گودبرداری و حفاری

بخش چهارم - حفر چاه‌های آب و فاضلاب با وسایل دستی

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل ششم - گودبرداری و حفاری

### بخش اول - عملیات مقدماتی گودبرداری و حفاری

ماده ۲۳۸: قبل از اینکه عملیات گودبرداری و حفاری شروع شود، اقدامات زیر باید انجام شود.

الف - زمین مورد نظر از لحاظ استحکام دقیقاً مورد بررسی قرار گیرد.

ب - موقعیت تاسیسات زیرزمینی از قبیل کانال‌های فاضلاب، لوله کشی آب، گاز، کابل‌های برق، تلفن و غیره که ممکن است در حین انجام عملیات گودبرداری موجب بروز خطر و حادثه گردند و یا خود دچار خسارت شوند، باید مورد شناسایی قرار گرفته و در صورت لزوم نسبت به تغییر مسیر دائم یا موقت و یا قطع جریان آنها اقدام گردد.

ج - در صورتی که تغییر مسیر یا قطع جریان تاسیسات مندرج در بند ب امکان‌پذیر نباشد باید به طرق مقتضی از قبیل نگهداشتن به طور معلق و یا محصور کردن و غیره، نسبت به حفاظت آنها اقدام شود.

د - موانعی از قبیل درخت، تخته سنگ و غیره از زمین مورد نظر خارج گردند.

ه - در صورتی که عملیات گودبرداری و حفاری احتمال خطری برای پایداری دیوارها و ساختمان‌های مجاور در برداشته باشد، باید از طریق نصب شمع، سپر و مهارهای مناسب و رعایت فاصله مناسب و ایمن گودبرداری و در صورت لزوم با اجرای سازه‌های نگهبان قبل از شروع عملیات، ایمنی و پایداری آنها تامین گردد.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

فصل ششم - گودبرداری و حفاری

بخش دوم - اصول کلی گودبرداری و حفاری

ماده ۲۳۹: اگر در مجاورت محل گودبرداری و حفاری کارگرانی مشغول به کار دیگری باشند، باید اقدامات احتیاطی برای ایمنی آنان به عمل آید.

ماده ۲۴۰: دیواره‌های هر گودبرداری که عمق آن بیش از ۱۲۰ سانتیمتر بوده و احتمال خطر ریزش وجود داشته باشد، باید به وسیله نصب شمع، سپر و مهارهای محکم و مناسب حفاظت گردد، مگر آنکه دیواره‌ها دارای شیب مناسب (کمتر از زاویه پایدار شیب خاکریزی) باشند.

ماده ۲۴۱: در مواردی که عملیات گودبرداری و حفاری در مجاورت خطوط راه آهن، بزرگراه‌ها و یا مراکز و تاسیساتی که تولید ارتعاش می‌نماید، انجام شود باید تدابیر احتیاطی از قبیل نصب شمع، سپر و مهارهای مناسب برای جلوگیری از خطر ریزش اتخاذ گردد.

ماده ۲۴۲: مصالح حاصل از گودبرداری و حفاری نباید به فاصله کمتر از نیم متر از لبه گود ریخته شود. همچنین این مصالح نباید در پیاده روها و معابر عمومی به نحوی انباشته شود که مانع عبور و مرور گردد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل ششم - گودبرداری و حفاری

### بخش دوم - اصول کلی گودبرداری و حفاری

ماده ۲۴۳: دیواره‌های محل گودبرداری و حفاری در موارد ذیل باید دقیقاً مورد بررسی و بازدید قرار گرفته و در نقاطی که خطر ریزش بوجود آمده است، وسایل ایمنی نصب و یا نسبت به تقویت آنها اقدام گردد.

الف - بعد از یک وقفه ۲۴ ساعته یا بیشتر در کار.

ب - بعد از هرگونه عملیات انفجاری.

ج - بعد از ریزش‌های ناگهانی.

د - بعد از صدمات اساسی به مهارها.

ه - بعد از یخبندان‌های شدید.

و - بعد از باران‌های شدید.

ماده ۲۴۴: در محل‌هایی که احتمال سقوط اشیاء به محل گودبرداری و حفاری وجود دارد، باید موانع حفاظتی برای جلوگیری از وارد شدن آسیب به کارگران پیش‌بینی گردد. همچنین برای پیشگیری از سقوط کارگران و افراد عابر به داخل محل گودبرداری و حفاری نیز باید اقدامات احتیاطی از قبیل محصور کردن محوطه گودبرداری، نصب نرده‌ها، موانع، وسایل کنترل مسیر، علائم هشدار دهنده و غیره انجام شود.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل ششم - گودبرداری و حفاری

### بخش دوم - اصول کلی گودبرداری و حفاری

ماده ۲۴۵: شب‌ها در کلیه معابر و پیاده‌روهای اطراف محوطه گودبرداری و حفاری باید روشنایی کافی تامین شود و همچنین علائم هشدار دهنده شبانه از قبیل چراغ‌های احتیاط، تابلوهای شبرنگ و غیره در اطراف منطقه محصور شده نصب گردد، به طوری که کلیه عابران و رانندگان وسایل نقلیه از فاصله کافی و به موقع متوجه خطر گردند.

ماده ۲۴۶: قبل از قرارداد ماشین آلات و وسایل مکانیکی از قبیل جرثقیل، بیل مکانیکی، کامیون و غیره و یا انباشتن خاک‌های حاصل از گودبرداری و حفاری و مصالح ساختمانی در نزدیکی لبه‌های گود، باید شمع، سپر و مهارهای لازم جهت افزایش مقاومت در مقابل بارهای اضافی در دیواره گود نصب گردد.

ماده ۲۴۷: در صورتی که از وسایل بالابر برای حمل خاک و مواد حاصل از گودبرداری و حفاری استفاده شود، باید پایه‌های این وسایل به طور محکم و مطمئن نصب گردیده و خاک و مواد مذکور نیز باید با محفظه‌های ایمن و مطمئن بالا آورده شود.

ماده ۲۴۸: هرگاه دیواری جهت حفاظت یکی از دیواره‌های گودبرداری مورد استفاده قرار گیرد باید به وسیله مهارهای لازم پایداری آن تامین شود.

ماده ۲۴۹: در صورتی که از موتورهای احتراق داخلی در داخل گود استفاده شود، باید با اتخاذ تدابیر فنی، گازهای حاصله از کار موتور به طور موثر از منطقه کار کارگران تخلیه گردد.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل ششم - گودبرداری و حفاری

### بخش دوم - اصول کلی گودبرداری و حفاری

ماده ۲۵۰: چنانچه وضعیت گود یا شیار به نحوی است که روشنایی کافی با نور طبیعی تامین نمی‌شود باید جهت جلوگیری از حوادث ناشی از فقدان روشنایی، از منابع نور مصنوعی استفاده شود.

ماده ۲۵۱: در صورتی که احتمال نشت و تجمع گازهای سمی و خطرناک در داخل کانال وجود داشته باشد باید با اتخاذ تدابیر فنی و نصب وسایل تهویه، هوای منطقه تنفسی کارگران به طور موثر تهویه گردد. همچنین در صورت تجمع آب در کانال باید نسبت به تخلیه آن اقدام شود.

ماده ۲۵۲: در مواردی که حفاری در زیر پیاده روها ضروری باشد، باید جهت پیشگیری از خطر ریزش اقدامات احتیاطی از قبیل نصب مهارهای مناسب با استقامت کافی انجام و با نصب موانع، نرده‌ها و علائم هشداردهنده، منطقه خطر به طور کلی محصور و از عبور و مرور افراد جلوگیری به عمل آید.

ماده ۲۵۳: در گودها و شیارهایی که عمق آنها از یک متر بیشتر باشد، نباید کارگران را به تنهایی به کار گمارد.

ماده ۲۵۴: در حفاری با بیل و کلنگ باید کارگران به فاصله کافی از یکدیگر به کار گمارده شوند.

ماده ۲۵۵: در شیارهای عمیق و طولانی که عمق آنها بیش از یک متر باشد، باید به ازاء حداکثر هر سی متر طول، یک نردبان کار گذارده شود. لبه بالایی نردبان باید تا حدود یک متر بالاتر از لبه شیار ادامه داشته باشد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل ششم - گودبرداری و حفاری

### بخش سوم - راه‌های ورود و خروج به محل گودبرداری و حفاری

ماده ۲۵۶: برای رفت و آمد کارگران به محل گودبرداری باید راه‌های ورودی و خروجی مناسب و ایمن در نظر گرفته شود. در محل گودهایی که عمق آن بیش از ۶ متر باشد، باید برای هر شش متر یک سکو یا پاگرد برای نردبان‌ها، پله‌ها و راه‌های شیب دار پیش‌بینی گردد. این سکوها یا پاگردها و همچنین راه‌های شیب دار و پلکان‌ها باید به وسیله نرده‌های مناسب محافظت شوند.

ماده ۲۵۷: عرض معابر و راه‌های شیب دار ویژه وسایل نقلیه نباید کمتر از چهارمتر باشد و در طرفین آن باید موانع محکم و مناسبی نصب گردد. در صورتی که این حفاظ از چوب ساخته شود. قطر آن نباید از بیست سانتیمتر کمتر باشد.

ماده ۲۵۸: در محل گودبرداری باید یک نفر نگهبان مسئول نظارت بر ورود و خروج کامیون‌ها و ماشین‌آلات سنگین باشد و نیز برای آگاهی کارگران و سایر افراد، علائم هشداردهنده در معبر ورود و خروج کامیون‌ها و ماشین‌آلات مذکور نصب گردد.

ماده ۲۵۹: راه‌های شیب دار و معبری که در زمین‌های سخت (بدون استفاده از تخته‌های چوبی) ساخته می‌شود باید بدون پستی و بلندی و ناهمواری باشد.

ماده ۲۶۰: افرادی که در عملیات گودبرداری و حفاری بکار گرفته می‌شوند، باید دارای تجربه کافی بوده و همچنین افراد ذیصلاح بر کار آنان نظارت نمایند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

فصل ششم - گودبرداری و حفاری

بخش چهارم - حفر چاه‌های آب و فاضلاب با وسایل دستی

ماده ۲۶۱: کلیه پیمانکاران چاه کن باید دارای وسایل و ابزار کار سالم و بدون نقص و همچنین وسایل حفاظت فردی طبق ضوابط آیین نامه حفاظتی حفر چاه‌های دستی و آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی، به ویژه کلاه ایمنی، پمپ هوادهی، چکمه لاستیکی، کمر بند ایمنی و طناب نجات باشند و این وسایل را در اختیار کارگران خود قرار داده و در مورد کاربرد صحیح آن نظارت نمایند.

ماده ۲۶۲: افرادی که در عملیات حفر چاه‌های آب و فاضلاب بکار گرفته می‌شوند، باید دارای تجربه کافی در این امر بوده و پیمانکاران مربوطه بر کار آنان نظارت نمایند.

ماده ۲۶۳: در انتخاب محل حفر چاه فاضلاب باید موقعیت چاه‌های فاضلاب قدیمی مورد توجه قرار گرفته و فاصله چاه جدید با چاه قدیم با نظر مهندس ناظر و صاحب کار و یا پیمانکار اصلی صاحب کار به اندازه‌ای در نظر گرفته شود که خطر ریزش و مرتبط شدن خودبخود دو چاه وجود نداشته باشد و یا قبل از شروع حفاری، نسبت به تخلیه چاه فاضلاب قدیمی و پر کردن آن با خاک و شفته یا مصالح مناسب دیگر اقدام گردد.

ماده ۲۶۴: در هر مرتبه ورود مقنی به چاه، باید بررسی لازم از نظر وجود گازهای سمی و خطرناک و همچنین کمبود اکسیژن بعمل آید.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

فصل ششم - گودبرداری و حفاری      بخش چهارم - حفر چاه‌های آب و فاضلاب با وسایل دستی

ماده ۲۶۵: برای پیشگیری از خطرات و عوارض مربوط به کمبود اکسیژن و وجود گازهای زیان آور و خطرناک، باید به وسیله پمپ هوادهی نسبت به تهویه هوای چاه اقدام گردد و چنانچه شرایط کار به نحوی باشد که اقدام فوق کافی و موثر نباشد، باید کارگر مقنی به ماسک تنفسی با هوای فشرده و لوله خرطومی مجهز گردد.

ماده ۲۶۶: مقنی قبل از ورود به چاه باید طناب نجات و کمر بند ایمنی را به خود بسته و انتهای آزاد طناب نجات را در بالای چاه در نقطه ثابتی محکم نموده باشد.

ماده ۲۶۷: پس از خاتمه کار روزانه، دهانه چاه باید به وسیله صفحات محکم، مقاوم و مناسب به نحو ایمن پوشانده شده و علامت گذاری شود.

ماده ۲۶۸: دهانه چاه باید به عمق حداقل ۵/۱ متر با آجر و ملات سیمان طوقه چینی شده و در خاتمه عملیات طوری مسدود و پوشانده شود که مقاومت کافی در برابر بارهای وارده و نیز عوامل جوی داشته باشد، همچنین در زمین‌هایی که خاک دستی ریخته شده باشد، عمل طوقه چینی باید بعد از برداشتن خاک دستی انجام شود.

ماده ۲۶۹: لوله‌های فاضلاب باید از طریق گلدان به چاه مرتبط گردند. همچنین گلدان باید دارای استحکام کافی بوده و نحوه استقرار آن در دهانه چاه به نحوی باشد که بتواند فاضلاب را به طور عمودی و در امتداد محور استوانه چاه هدایت و از ریزش آب به دیواره چاه جلوگیری نماید.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

فصل ششم - گودبرداری و حفاری

بخش چهارم - حفر چاه‌های آب و فاضلاب با وسایل دستی

ماده ۲۷۰: چنانچه دهانه چاه دارای درب باشد، این درب باید مجهز به قفل و بست مناسب و مطمئن باشد.

ماده ۲۷۱: برای هر نوع چاه اعم از آب یا فاضلاب باید لوله‌هواکش مناسب پیش‌بینی شود.

ماده ۲۷۲: محل چاه باید در نقشه نهایی ساختمان دقیقاً مشخص باشد. همچنین در خاتمه عملیات ساختمانی بر روی محل احداث یا پوشش دهانه چاه نیز باید علائم مشخصه نصب گردد.

ماده ۲۷۳: در عملیات حفر چاه با وسایل دستی، باید علاوه بر موارد فوق، مفاد آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی نیز رعایت گردد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل هفتم – ساخت و برپا نمودن اسکلت‌های فلزی و بتنی

ماده ۲۷۴: هنگام برپا نمودن اسکلت فلزی و نصب ستون‌ها، تیرها و خرپاها، تا زمانی که جوشکاری لازم انجام نگردیده و یا حداقل نصف پیچ و مهره‌ها بسته نشده‌اند، نباید کابل نگهدارنده جرثقیل را از آنها جدا نمود.

ماده ۲۷۵: قبل از نصب تیرآهن بر روی تیرآهن دیگر، تیرآهن زیرین باید صددرصد پیچ و مهره و یا جوشکاری شده باشد.

ماده ۲۷۶: برای بالا بردن تیرهای آهن و سایر اجزاء اسکلت فلزی، نباید از زنجیر استفاده شود، بلکه باید کابل‌های فلزی یا طناب‌های محکم و مناسب با ضرائب اطمینان مندرج در «آیین نامه وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها» بکار برده شود. همچنین برای جلوگیری از خمش بیش از حد کابل فلزی، باید چوب یا مواد مناسب دیگری در بین تیرآهن و کابل قرار داده شود.

ماده ۲۷۷: تیرها و ستون‌ها باید بلافاصله پس از نصب و جوشکاری و یا پیچ و مهره شدن از نظر اطمینان به انجام صحیح و کامل کار، مورد بازدید قرار گیرند.

ماده ۲۷۸: هنگام بالا بردن تیرآهن و سایر اجزاء اسکلت فلزی به وسیله جرثقیل، باید برای جلوگیری از نوسان شدید آنها و ایجاد حادثه، به وسیله چند رشته طناب و به طور دستی، حرکت آنها را کنترل نمود.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل هفتم – ساخت و برپا نمودن اسکلت‌های فلزی و بتنی

ماده ۲۷۹: در قسمت‌های مناسبی از اجزاء اسکلت فلزی، باید نقاط اتصال کافی برای قلاب طناب مهار و داربست‌های معلق پیش بینی شود.

ماده ۲۸۰: در مواقع بارندگی شدید یا وزش بادهای سخت و یا در مواردی که به علت ناکافی بودن روشنایی، احتمال خطر حادثه افزایش می‌یابد، باید از ادامه عملیات برپایی اسکلت فلزی جلوگیری بعمل آید.

ماده ۲۸۱: تیرآهن‌ها و سایر اجزاء اسکلت فلزی در هنگام نصب نباید آغشته به برف، یخ و سایر مواد لغزنده باشند.

ماده ۲۸۲: هنگام برپا نمودن اسکلت فلزی باید از ورود افراد به داخل منطقه خطر جلوگیری بعمل آید.

ماده ۲۸۳: جوشکاری الکتریکی اسکلت فلزی به وسیله داربست‌های آویزان که با کابل نگهداری می‌شوند، مجاز نمی‌باشد.

ماده ۲۸۴: کابل‌های دستگاه‌های جوشکاری الکتریکی باید دارای پوشش عایق مطمئن و بدون زدگی باشند.

ماده ۲۸۵: کلیه اجزاء قالب بتن و هم چنین وسایلی از قبیل جک‌ها، تیرها، شمع‌ها و غیره که برای پایه گذاری، شمع بندی و مهار کردن قالب‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید واجد استحکام و مقاومت کافی بوده و با ضریب ایمنی بارگذاری حداقل ۵/۲ طراحی و ساخته شوند.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل هفتم – ساخت و برپا نمودن اسکلت‌های فلزی و بتنی

ماده ۲۸۶: قالب بتن باید قبل از بتن ریزی بازدید و نسبت به استحکام و پایداری کلیه اجزاء قالب، مهارها و غیره اطمینان حاصل شود تا در موقع بتن ریزی از فرو ریختن قالب پیشگیری بعمل آید.

ماده ۲۸۷: در موقع برداشتن قالب بتن باید از گرفتن کامل بتن اطمینان حاصل گردد و احتیاط‌های لازم به منظور حفاظت کارگران از خطر احتمالی سقوط بتن یا قالب بعمل آید.

ماده ۲۸۸: در قسمتی که بتن ریخته می‌شود، برای جلوگیری از سقوط چرخ دستی یا فرغون به محل بتن ریزی، باید در کناره آن موانعی تعبیه گردد.

ماده ۲۸۹: هنگامی که کارهای بنایی در طبقات زیرین انجام می‌شود، نصب تیرآهن، انجام کارهای بتنی و غیره در طبقات بالاتر در صورتی مجاز خواهد بود که سقف‌های مربوطه به طور کامل زده شده باشند.

ماده ۲۹۰: دستگاه بتن ساز باید مجهز به ضامن باشد تا در هنگام تمیز کردن دستگاه، از بکار افتادن اتفاقی آن پیشگیری بعمل آید.

ماده ۲۹۱: عملیات برپا نمودن اسکلت‌های فلزی و همچنین اجرای سازه‌های بتنی از قبیل قالب بندی، آرماتوربندی، ساخت و ریختن بتن در قالب‌ها باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام شود.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل هشتم - انبار کردن مصالح

ماده ۲۹۲: در مواردی که انبار کردن موقت مصالح و نخاله‌های ساختمانی در محل عبور و مرور عمومی یا مجاور آن اجتناب ناپذیر باشد، این کار با رعایت دقیق مفاد ماده ۱۱ صورت گیرد.

ماده ۲۹۳: از انبار کردن مصالح ساختمانی در نزدیکی لبه گودبرداری، دهانه چاه یا هر نوع پرتگاه باید جلوگیری بعمل آید.

ماده ۲۹۴: آجر و سفال نباید با بیش از دو متر ارتفاع انباشته شود و اطراف آن باید با موانع مناسب محصور گردد.

ماده ۲۹۵: از انباشتن مصالحی از قبیل شن، ماسه، خاک و غیره، در کنار تیغه‌ها باید جلوگیری بعمل آید. هم چنین در صورت انباشتن مصالح مذکور در کنار دیوارها، باید به ترتیبی عمل شود که فشار بیش از حد به دیوار وارد نشود.

ماده ۲۹۶: انبار شن و ماسه و سنگ باید مرتباً مورد بازدید قرار گیرد تا در اثر برداشتن، موجبات ریزش آنها بر روی کارگران و ایجاد حادثه فراهم نگردد.

ماده ۲۹۷: کیسه‌های سیمان و گچ و غیره نباید بیش از ده ردیف روی هم چیده شوند، مگر آنکه از اطراف به وسایل مطمئن مهار گردند و در این صورت نیز باید در هر پنج ردیف که روی هم چیده می‌شوند، یک کیسه از هر طرف عقب نشینی گردد.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل هشتم - انبار کردن مصالح

ماده ۲۹۸: هنگام برداشتن کیسه‌ها، هر ردیف افقی باید به طور کامل برداشته شود و سپس از ردیف بعدی شروع گردد.

ماده ۲۹۹: برداشتن مصالح انبار شده باید از بالاترین قسمت شروع گردد.

ماده ۳۰۰: الوارها باید روی چوب‌های عرضی قرار داده شوند، به طوری که کاملاً روی زمین قرار نگیرند و چنانچه ارتفاع الوارهای انبار شده از یک متر تجاوز نماید، در ارتفاع هر یک متر باید الوارهای عرضی بین ردیف‌ها قرار داده شود.

ماده ۳۰۱: تیرهای آهن باید با ارتفاع کم طوری روی هم انباشته شوند که امکان غلطیدن آنها نباشد.

ماده ۳۰۲: ورق‌های فلزی باید به طور افقی روی هم انباشته شده و ارتفاع آن از یک متر تجاوز ننماید.

ماده ۳۰۳: هنگام انبار نمودن لوله‌های فلزی، باید طرفین آنها با موانع مناسب مهار گردد تا از غلطیدن آنها و ایجاد حادثه پیشگیری بعمل آید.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل نهم - مقررات متفرقه

ماده ۳۰۴: از کار کردن کارگران بر روی بام ساختمان‌ها در هنگام باد، طوفان و بارندگی شدید و یا هنگامی که سطح بام پوشیده از یخ باشد، باید جلوگیری بعمل آید.

ماده ۳۰۵: از بکار گماردن کارگران بی تجربه و تازه کار بر روی سقف‌های شیب دار باید جلوگیری بعمل آید.

ماده ۳۰۶: در هنگام کار بر روی سقف‌های پوشیده از صفحات شکننده مانند صفحات موج‌دار نورگیر و یا ورق‌های آژبست - سیمان (ایرانیت)، باید از نردبان‌ها یا صفحات کراولینگ با عرض حداقل ۲۵ سانتی متر استفاده شود. تعداد نردبان‌ها یا صفحات کراولینگ باید حداقل دو عدد باشد تا برای جابجا کردن یکی از آنها، نیاز به ایستادن بر روی ورق‌های شکننده نباشد.

ماده ۳۰۷: در لبه سقف‌های شیب دار باید موانع مناسب و کافی جهت جلوگیری از لغزش و سقوط کارگر و یا ابزار کار پیش‌بینی شود.

ماده ۳۰۸: کارگرانی که بر روی سقف‌های شیب دار با شیب بیش از ۲۰ درجه کار می‌کنند باید مجهز به کمربند ایمنی و طناب نجات باشند و در صورت امکان تورهای حفاظتی در زیر محل کار نصب گردد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل نهم - مقررات متفرقه

- ماده ۳۰۹: ورق‌های مذکور در ماده ۳۰۶ باید فاقد هرگونه نقص، ترک و شکستگی بوده و فاصله تکیه‌گاه‌های زیر آن به اندازه‌ای باشد که صفحات، تحمل بارهای وارده را داشته باشند.
- ماده ۳۱۰: معابری که برای عبور چرخ دستی یا فرغون ساخته می‌شوند، باید دارای سطح صاف باشند و برای عبور هر فرغون حداقل یک متر عرض منظور شود.
- ماده ۳۱۱: از قرار دادن بار، اعمال فشار و تکیه دادن داربست یا نردبان به کارهای بنایی که ملات آن هنوز به طور کامل نگرفته و سقف نشده باشد، باید جلوگیری بعمل آید.
- ماده ۳۱۲: شعله‌های باز، مشعل، کبریت مشتعل و غیره، نباید در مجاورت دهانه‌های مجاری فاضلاب، خطوط اصلی گاز و مجاری مشابه قرار داده شود.
- ماده ۳۱۳: نصب پلاک سنگی روی نمای ساختمان فقط در صورتی مجاز است که به وسیله رول پلاک یا وسایل مناسب دیگر به طور محکم و ایمن مهار و از جدا شدن و سقوط آن پیشگیری بعمل آید.
- ماده ۳۱۴: هنگام پوشش کف اطاق‌ها و سالن‌ها با موکت یا مواد پلاستیکی، استعمال دخانیات باید اکیداً ممنوع و همچنین کپسول‌های اطفاء حریق مناسب از قبیل نوع پودر شیمیایی باید در دسترس و آماده بکار باشد.





# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل نهم - مقررات متفرقه

ماده ۳۱۵: قبل از شروع به کار پوشش کف اطاق‌ها و سالن‌ها با موکت یا مواد پلاستیکی، باید پنجره‌ها کاملاً باز و از تهویه طبیعی محل کار اطمینان حاصل شود. ضمناً چنانچه تهویه مصنوعی نیز مورد نظر باشد، باید مکنده هوا در سمت بیرون پنجره نصب و قبل از شروع کار روشن گردد. استفاده از بنزین و دیگر مواد سریع الاشتعال به عنوان رقیق کننده چسب خطرناک و ممنوع باشد.

ماده ۳۱۶: جک‌هایی که در عملیات ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید کاملاً سالم و بدون نواقصی از قبیل ترک خوردگی، سائیدگی، پیچیدگی، و غیره باشند همچنین حداکثر ظرفیت جک باید بر روی آن در محل مناسبی به فارسی حک شده و یا به طرق مناسب دیگری مشخص شده باشد.

ماده ۳۱۷: جک نباید بیش از میزان حداکثر ظرفیت آن بارگذاری شود.

ماده ۳۱۸: جکی که نقص فنی داشته باشد، باید به طور مشخص علامت‌گذاری و از دسترس افراد کارگاه ساختمانی خارج گردد.



# آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

## فصل نهم - مقررات متفرقه

ماده ۳۱۹: ظرف محتوی قیر داغ نباید در محوطه بسته نگهداری شود، مگر آنکه قسمتی از محوطه باز بوده و تهویه به طور کامل انجام گیرد.

ماده ۳۲۰: برای گرم کردن بشکه‌های محتوی قیر جامد، باید ترتیبی اتخاذ گردد که ابتدا قسمت فوقانی قیر در ظرف ذوب شود و از حرارت دادن و تابش شعله به قسمت‌های زیرین ظرف قیر در ابتدای کار جلوگیری بعمل آید.

ماده ۳۲۱: استفاده از چهارپایه‌های کوتاه در عملیات سبک ساختمانی و تعمیرات جزئی در صورتی مجاز است که واجد استحکام و سطح اتکاء کافی و مطمئن باشد.

ماده ۳۲۲: بالا کشیدن اجسام سنگین و حجیم از جمله تیر آهن، قطعات فولادی و غیره به صورت دستی باطناب، کابل و غیره مجاز نبوده و باید از بالابرهای مکانیکی مناسب استفاده شود.

ماده ۳۲۳: نقل و انتقال کارگران ساختمانی در قسمت حمل بار وسایل نقلیه موتوری یا به وسیله سایر ماشین آلات ساختمانی مجاز نمی‌باشد.

ماده ۳۲۴: کلیه مستحذات موقت کارگاه از قبیل استراحت گاه، ساختمان اداری، انبار مصالح، راه‌های ارتباطی به کارگاه و غیره، باید دارای استحکام و مقاومت کافی باشند.

این آیین نامه مشتمل بر ۹ فصل و ۳۲۴ ماده، به استناد مواد ۸۵ و ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۱۷/۲/۸۱ شورای عالی حفاظت فنی مورد بررسی نهایی و تایید قرار گرفت و در تاریخ ۹/۶/۱۳۸۱ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.



www.cementtechnology.ir