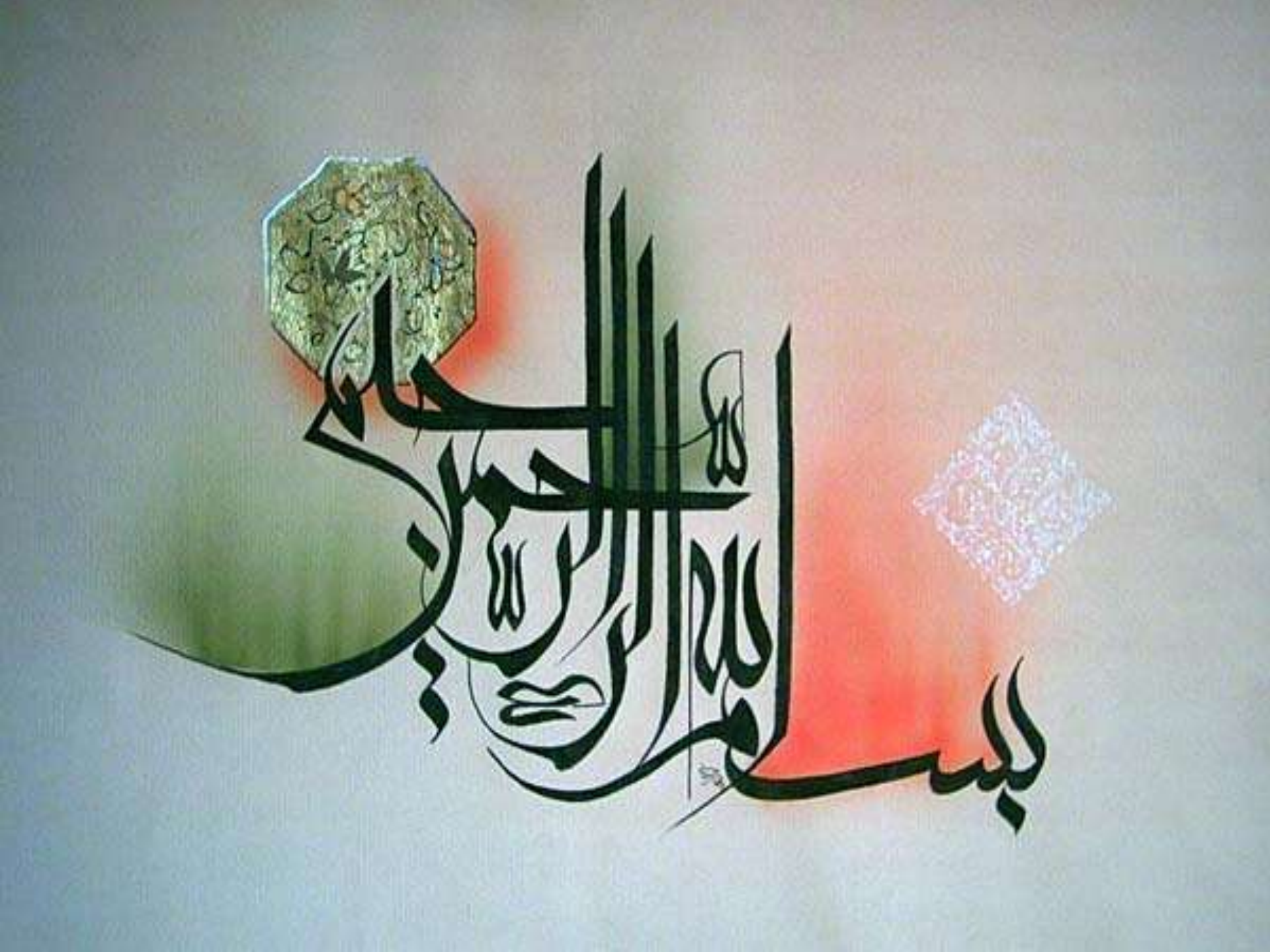

بسم الله الرحمن الرحيم

سازمان تأمین اجتماعی



آیین نامه های حفاظت و بهداشت کار

(با آخرین اصلاحات)

۱۳۸۷

آیین‌نامه‌های حفاظت و بهداشت کار
(با آخرین اصلاحات) ۱۳۸۷

ناشر: مؤسسه کار و تأمین اجتماعی
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه
نوبت چاپ : هفتم
حروفچینی و صفحه آرایی: محمد عسگری
شابک: ۵-۰۴-۵۲۴۴-۶۰۰-۹۷۸ ISBN: 978-600-5244-04-5
سال انتشار: ۱۳۸۷
فروشگاه شماره ۱: تهران، پاسداران، اختیاریه جنوبی، کوچه آزاده، پلاک ۷، تلفن:۲۲۵۶۲۷۳۳- دورنگار: ۲۲۵۸۹۸۹۱
فروشگاه شماره ۲: تهران ، ستارخان ، خیابان یکم دریان نو ، پلاک ۲۵ ، تلفن : ۴- ۶۶۵۵۶۸۰۱ - دورنگار : ۶۶۵۵۶۸۱۳
شبکه اطلاع رسانی: www.lssi.ir پست الکترونیک: lssi@lssi.ir

لطفاً جهت مشاهده مقدمه روی گزینه مقدمه کلیک نموده در غیر اینصورت روی گزینه ادامه کلیک نمایید.

مقدمه

ادامه

فهرست مطالب
آیین‌نامه‌های حفاظت و بهداشت کار
(با آخرین اصلاحات)

آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها

آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

آیین‌نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها

آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

آئین‌نامه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

آیین نامه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین 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

آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

آیین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

آئین‌نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاهها

آیین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

آیین نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال زمین

آئین‌نامه سیستم اتصال به زمین (ارتینگ)

آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی درکارگاه‌ها

آیین‌نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار

آیین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های 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 ماشین‌های افزار

آیین نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های بهمزن و مخلوط کننده

آیین نامه و مقررات حفاظتی در ماشین‌های کنگاسور، 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 دیگ‌های آبگرم

آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها (پرسکاری سرد فلزات)

آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی (پلاستیک و دایکاست)

ادامه فهرست

خروج

فهرست مطالب
آیین‌نامه‌های حفاظت و بهداشت کار
(با آخرین اصلاحات)

آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

آیین نامه ایمنی معادن

آیین‌نامه حفاظت فنی و بهداشت در کارهای کشاورزی مربوط به مصرف سموم دفع آفات نباتی

آیین نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی

آئین‌نامه ایمنی مخازن آب و استخر ها

آئین‌نامه ایمنی آزمایشگاه ها

آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها

آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها
به تفکیک فصل

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

ماده ۱: کلیه کارگاه‌هاي موجود و کارگاه‌هايي که در آتیه تاسیس مي‌شوند باید مقررات عمومي مربوط به حفاظت و بهداشت کار را که در این آیین‌نامه مقرر مي‌شود طبق ماده ٤٨ 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 استحفاظی فردی

فصل یازدهم – کمک‌های اولیه

آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها

فصل اول – ساختمان

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 به‌کار همچنین فضای بالاتر از ارتفاع سه متر جزء فضای مزبور محسوب نمی‌شود.

ماده ۶ : در محل‌هایی که مواد شیمیایی و سمی به کار می‌برند باید بدنه دیوار کارگاه تا یک متر و شصت سانتی متر 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 سانتی متر باشد موجبات جلوگیری از سقوط اشخاص و رفع خطر به عمل آید.

ماده ۸ : عرض پلکان عمومی کارگاه باید حداقل ۱۲۰ سانتی متر 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 هیچ گونه مانعی وجود داشته باشد.

ماده ۱۳ : محل کار در هر کارگاه باید به طوری 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.

آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها

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 به نام درهای نجات وجود داشته باشد و درهای مزبور به راهروها و یا معابر خروجی ساختمان منتهی شوند.

ماده ۱۸ : درهای خروجی نجات هیچ وقت نباید قفل باشد و باید به‌وسیله 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 لااقل فاصله‌ای به اندازه عرض در تا نخستین پله برای توقف داشته باشد.

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 ۲۴ : در موارد زیر تعبیه و نصب برق‌گیر 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 بنزین‌ونفت‌وروغن و یا موادقابل‌اشتعال‌دیگر درآنها نگهداری می‌شود.

ج - کوره‌های مرتفع و دوکش‌های بلند.

فصل ششم – وسایل الکتریکی

ماده ۳۴ : در مورد دستگاه‌های الکتریکی متحرک که دارای قسمت‌های فلزی بدون عایق باشند اعم از این که با جریان متناوب کار کنند یا دائم باید احتیاطات زیر به عمل آید :

الف – بدنه‌های فلزی بدون عایق وسایل مزبور بایستی به طور 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 به کار 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 ۴۰ : کلیه ماشین آلات و دستگاه‌هایی که احتمال تولید الکتریسیته ساکن دارد باید اتصال زمین مؤثر 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، بخارات قابل انفجار، 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 ساخته و نگاهداری شود در دسترس کارگران بگذارد.

ماده ۴۳ : به کارگرانی که در گرمای زیاد برای مدت مدیدی کار می‌کنند باید قرص‌های نمک طعام داده شود.

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

فصل هشتم – نظم و نظافت در کارگاه

ماده ۵۲ : هر کارگاه باید دارای تعداد کافی مستراح مردانه و زنانه به طور مجزا باشد ساختمان مستراح باید طوری باشد که بوی عفونت آن به‌وسیله 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 تأمین نظافت کارگران به مقدار کافی صابون در اختیار آنان گذارده و وسایل خشک کردن دست و روی کارگران را تأمین 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 آب گرم و سرد تهیه نماید و محل روش‌ها باید با مراقبت کامل نظیف و گندزدایی شود.

فصل نهم – ناهار خوری

ماده ۵۷ : هر کارگاه که کارگران آن در همان جا 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 درصورتی که با مواد سمی یا عفونی و یا کثیف سروکار دارند لباس کار خود را تعویض نمایند.

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 به طور 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 عمومی‌نگاهداری و به‌ترتیبی شستشو شود که کارگران را از آسیب‌نفوذ 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 خطراتی 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 برنده (از قبیل اوراق فلزی و جام‌های شیشه‌و خرده شیشه و غیره) کار می‌کنند باید دستکش‌های متناسب با نوع کار داده‌شود.

ماده ۷۳: کارفرما مکلف است به‌وسیله مسئولین فنی خود کلیه وسایل استحفاظی را مرتباً بازرسی و در صورت لزوم تعمیر و یا تعویض نماید تا پیوسته وسایل مزبور برای تامین حفاظت کارگران آماده باشد.

ماده ۷۴: کارفرما مکلف است مراقبت نماید که کارگران مرتباً از وسایل استحفاظی که به‌وسیله 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 به‌آنها برای کارگران میسر باشد ایجاد نماید. مراکز کمک‌های اولیه و محل نصب قفسه‌ها باید به‌وسیله علایم 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 به‌سبب 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 بهداری 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 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.

آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه‌ها

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

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 درآن محل‌کار می‌کنند برای هرنفر۱۲مترمکعب 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.

ماده ۶ : کف اتاق‌ها 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 اتاق‌ها و راهروها و پیاده روها نباید در شرایط عادی هیچ گونه لغزندگی داشته و یا از مصالحی ساخته و یا از موادی اندود شده باشد که در نتیجه رفت و آمد ایجاد ناراحتی و گردخاک و ساییدگی و در نتیجه لغزیدگی ایجاد شود.

ماده ۸ : در محل کار و مکانهایی که دستگاه‌های متعددی قرار دارد بایستی به‌وسیله 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 به‌وسیله این خطوط معین گردد تا محل‌های رفت و آمد، حمل‌ونقل مواد همچنین جهت‌حرکت 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.

ماده۱۰ : پلکان‌ها و اطراف محل ورود و خروج آسانسور و نقاط‌مشابه 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 به‌وسیله نرده‌های متحرک حفاظت شود.

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

ماده۱۳ : دریچه‌ها و مدخلهایی که درکف کارگاه بازمی‌شوند باید به‌وسایل زیرمحفوظ 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 به‌وسیله 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 به‌وسیله اشخاص تحت مراقبت قرار گرفته و یا این که به‌وسیله نرده‌های قابل حمل یا دستی و در شب به‌وسیله نصب چراغ خطر که موقتاً در اطراف حوضچه قرار خواهند گرفت محفوظ شوند.

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

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 حداقل۷۵سانتی متر و عرضشان۴۵سانتی متر بوده و پرتگاه آنها بیش از۲متر عمق داشته باشد بایستی به طور مطمئن به‌وسیله 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 به‌وسیله نرده‌های آستانه دار یا شبکه فلزی که چشمه‌های آن از ۵/۲ سانتی متر 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 سانتی متر 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 این که 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 سانتی متر و کلافهای فاصل وسطی به ابعاد ۵×۵ سانتی متر یا ۱۰×۵/۲ سانتی متر 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 میلی متر و کلاف‌های فاصل از نبشی ۳×۳۰×۳۰ میلی متر 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 سانتی متر ارتفاع و ۵/۲ سانتی متر ضخامت داشته و از آهن، فولاد، یا مصالح ساختمانی با دوام دیگر ساخته شوند.

ماده ۲۵ : آستانه را باید به طور مستحکم در جای خود به فاصله‌ای در حدود ۵ میلی متر از کف استوار ساخت.

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 میلی متر تجاوز نماید تا اشیاء متفرقه امکان سقوط از آن را نداشته باشد.

ماده ۲۸ : عرض پلکان‌ها به استثنای پلکان‌های سرویس و یا امدادی نباید در هیچ مورد از ۹۰ سانتی متر کمتر باشد.

ماده ۲۹ : اختلاف سطح بین دو پاگرد نباید هیچ گاه 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 سانتی متر کمتر باشد و ارتفاع پله بین ۱۴ تا ۲۰سانتی متر خواهد بود.

ماده ۳۳ : پله‌های یک پلکان باید دارای عرض مساوی و ارتفاع مساوی باشند.

ماده۳۴ : کلیه پلکان‌ها بایستی از طرف‌پرتگاه به‌وسیله نرده‌های‌مخصوص‌پلکان‌حفاظت شوند.

ماده ۳۵ : پلکان‌های محصور با عرض کمتر از ۱۰/۱ متر باید به‌وسیله 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 به‌وسیله نرده دستی طبق ماده ۳۵ مجهز گردند.

ماده ۳۷ : پلکان‌هایی که بیش از ۲۵/۲ 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 سانتی متر کمتر باشد و در صورتی که از این نرده‌ها به عنوان نرده‌های دستی استفاده شود بلندی آن نباید از ۸۵ سانتی متر 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 سانتی متر باز باشد.

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

ماده ۴۲ : شیب پلکان‌های سرویس نباید بیش از ۶۰ درجه باشد و عرض هر پله نباید کمتر از ۱۵ سانتی متر 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 سانتی متر و فاصله با سطح پاگرد کمتر از ۹۰ سانتی متر باشد بایستی به‌وسیله 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.

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 به‌نزدیکترین جسم ثابت نباید از ۷۵ سانتی متر کمتر باشد.

ب – فاصله از سمت عقب نردبان به‌نزدیک‌ترین جسم ثابت اقلاً ۲۰سانتی متر باشد.

ج – از طرفین نردبان فضای آزادی لااقل ۴۰ سانتی متر 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 به‌وسیله 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 این که عرض راهرو کمتر از ۵۵ سانتی متر نباشد.

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

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.

بالابردن 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 قراردارد و درتمام 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. به طوری عادی اندازه روزنه‌های شبکه فلزی یا نرده چوبی نباید از ۵ سانتی متر در بعد کوچک خود بیشتر باشد. در جاهایی که امکان ایجاد خطر از اتاقک‌ها و وزنه‌های تعادل و درهای کشویی هست و روزنه‌های نامبرده نباید از ۱۲ میلی متر 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 سانتی متر 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 به کار انداختن آسانسور لازم است.

ماده ۵۷: کلیه سیم‌های برق بجز سیم‌های مخصوص برق اتاقک آسانسور باید در لوله‌های فلزی قرار داده شود مگر این که از نوع‌کابل مسلح‌باشد. بدیهی‌است کلیه‌دستگاه‌های برقی واقع در قفسه آسانسور یا در اتاقک باید به منظور جلوگیری از خطر اتصال بسته و محفوظ باشد.

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

ماده ۵۹: فاصله بین اتاقک و سکوی تخلیه برای آسانسورهایی که دارای ریل راهنما می‌باشد نباید از ۲۰ میلی متر کمتر و در هر صورت از۴۰ میلی متر بیشتر باشد.

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

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

ماده ۶۲ : قفسه آسانسور باید دارای سقف محکم باشد.

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

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 به‌نحوی 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.

ماده۶۸: بکاربردن درهایی‌که باز و بسته‌شدن آنها باحرکت‌اطاقک‌انجام‌می‌گرددممنوع 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 لااقل از طرف داخل قابل باز شدن باشد.

فصل اول – کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

بخش ۶– آسانسورهای داخلی و خارجی کلیات

ماده ۷۶: اطاقک 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 اطاقک‌ها باید تحمل صد کیلوگرم بار متمرکز را داشته باشد.
ماده ۷۸: اطاقک آسانسورهای برقی باید در داشته باشد، حذف در اطاقک در صورتی ممکن است که سطح داخلی قفسه آسانسور در مجاورت در اطاقک کاملاً صاف و بدون منفذ بوده و از طرفی سرعت آسانسور از ۵/۱ متر در ثانیه تجاوز نکند
ماده ۷۹: اطاقک کلیه آسانسورهای برقی باید دارای کلید برقی مخصوصی باشد تا از حرکت اطاقک مادامی که در بسته نیست جلوگیری شود.
ماده ۸۰: اطاقک آسانسورهایی که با برق کار نمی‌کند باید دارای وسایل حفاظتی مشابه آنچه در موارد قبل ذکر گردیده باشد.
ماده ۸۱: درهای کشویی اطاقک 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 اطاقک آسانسورها موقعی که بسته می‌شود باید تمام دهانه خروجی را بپوشاند.
ماده ۸۳: اطاقک آسانسورها باید دارای دستگاه اطمینانی که معمولاً به بدنه اطاقک نصب می‌گردد باشد این دستگاه اطمینان باید قدرت متوقف کردن و نگهداشتن اطاقک 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 اطاقک باید توسط تنظیم کننده‌های سرعت بکار افتد.
تبصره – گیره یا دنده را نمی‌توان به عنوان دستگاه اطمینان تلقی نمود.
ماده ۸۵: اطاقک 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 اطاقک در موقع پایین آمدن باید دستگاه تنظیم سرعت تعبیه شود.
ماده ۸۷: اطاقک 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 به‌وسیله کنترل خودکار بکار می‌افتد باید به‌وسیله یک متصدی آزموده بکار انداخته شوند.

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 علایم 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.

ماده۹۹: حد متوسط سرعت آسانسورهای برقی بارکش نباید از۴۵ متر در دقیقه تجاوزکند.

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

فصل اول – کارگاه‌های صنعتی ساختمان و محل کار

بخش ۶– آسانسورهای داخلی و خارجی کلیات

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: اطاقک آسانسورها باید هنگام کار به اندازه کافی روشن باشد.

ماده ۱۰۳: ریل‌های راهنما - ضربه گیر و وزنه تعادل اطاقک 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 اطاقکی 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 فنری 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 ضربه‌گیرهای ارتجاعی هوایی و یا روغنی درنظر 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 اطاقک و ته گودال فاصله باشد.

ماده ۱۰۸: برای وزنه‌های تعادل نیز باید ضربه گیرهایی مشابه آنچه که برای اطاقک‌ها مقرر گردیده تعبیه شود وزنه‌های تعادل اطاقک 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 اطاقک و وزنه‌های تعادل قفسه نداشته باشد باید آنرا محفوظ کرد.

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 لااقل 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 اتصالی‌های 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.

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

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.

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

تابلو

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

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 به‌وسیله تابلویی تصریح گردد که بکار انداختن آن جز وسیله متصدی مربوطه ممنوع است.

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 پیاده روها و خط آهن‌های مخصوص کارخانه باید به قسمی احداث شده باشد که از هر گونه تقاطع خطرناک جلوگیری شود.

ماده ۱۳۵: کارگاه‌هایی‌که 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 پیاده روها به اندازه‌ای باشد که در ساعت تراکم رفت و آمد برای کارگران ایجاد زحمت نشود.

ماده ۱۳۷: برای رفت و آمد افراد باید پیاده روهایی 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 پیاده روها با خطوط آهن و راه‌های عبور وسائط نقلیه بایستی معبرهای هوایی یا زیرزمینی احداث گردد. مگر آنکه وزارت کار ایجاد آنرا لازم نداند.

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 حتی المکان از روشنایی و نور طبیعی استفاده گردد.

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.

ماده۱۴۱: در موارد ضروری برای جلوگیری از شدت تابش نور و پنجره‌های سقفی و پنجره‌های معمولی را باید باوسایل مناسبی مانندکرکره و پرده متحرک ونظائر آن‌مجهزنمود.

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

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.

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 اطاق‌های ماشین و دیگ بخار – داخل اطاقک آسانسور برای حمل افراد و بار در قسمت‌های بسته بندی – در انبارهای اشیاء کم حجم و ظریف، در سالن‌های توالت 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 ودستگاه‌های 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.

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.

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 جایی‌که امکان دارد به وسایل طبیعی والا 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.

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

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 امکنه 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 امکنه 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 امکنه خطرناک محل‌هایی است که برای بکار بردن و انبار کردن یا استفاده 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 ترانسمیسیون 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.

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 آتش‌سوزی 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.

فصل چهارم – پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

بخش دوم– گذرگاه‌ها

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.

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 زیادتر 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 بایدطوری درنظر گرفته‌شود که عبور افراد بدون اشکال ممکن باشد.

تبصره – اضافه عرض هر درب خروجی انتهایی با ضریب ۶۰ سانتیمتر باید محاسبه شود.

گذرگاه‌های افقی

ماده۱۷۸: درگذرگاه‌های افقی نبایدهیچگونه پله یا اختلاف سطح ناگهانی وجود داشته‌باشد.

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.

فصل چهارم – پیشگیری حفاظت در برابر آتش سوزی

بخش سوم– درها

درهای مقاوم در برابر آتش سوزی

ماده ۱۸۰: در پاگرد راه پله‌ها و دیواره‌های داخلی گذرگاه‌هایی که برای خروج در مواقع آتش‌سوزی 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 سرسراها ارتباط دارند باید به سمت خروج از ساختمان بوده و واجد علامت باشد.

ماده ۱۸۴: درهایی که از اطاق به راهرو و سرسرا 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.

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 آتش‌سوزی ساخته شود.

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

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 شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۲۴/۸/۱۳۴۰ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجراست.

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

آیین‌نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجاکردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

آیین‌نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجاکردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها
به تفکیک فصل

آیین‌نامه فوق مشتمل بر یازده فصل و ۲۲۷ ماده به استناد ماده ۴۷ قانون کار در دویست و پنجاه و پنجمین جلسه شورایعالی 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 جلسهٔ مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

آیین‌نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجاکردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها

فصل اول - تعاریف

فصل دوم - کلیات

فصل سوم - جرثقیل‌ها

فصل چهارم - جرثقيل‌هاي متحرك

فصل پنجم - جرثقيل متحرك موتوري

فصل ششم - جرثقيل‌هاي بازويي

فصل هفتم- جرثقيل‌هاي متحرك زميني وجرثقيل‌هاي سكودار (بارچين)

فصل هشتم - جرثقيل‌هاي ساختماني (چرخ چاه)

فصل نهم - جرثقيل‌هاي الكتريكي، بادي، زنجيري

فصل دهم - جرثقيل قرقره‌اي

فصل يازدهم - لوازم بلند كردن بار

فصل اول – تعاریف

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 به شرح زیر است:

الف- جرثقیل **Crane**· بالابری است که بتواند باری را در حال آویزان در امتداد قائم و افقی جابجا کند.

ب- جرثقیل‌متحرک(**Travelling crane**) جرثقیلی است که درروی یک یا چند ریل‌حرکت‌کند.

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 (**Ganty 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 به‌وسیله 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 (**Trollex**) جابجا شود.

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 به‌وسیله پیچ‌های فونداسیون یا وسیله دیگری به زمین محکم شده باشد.

ک- جرثقیل‌الکتریکی (Electric hoist) جرثقیل ثابت یا متحرکی است که استوانه حامل کابل یا زنجیر توسط موتورالکتریکی به‌حرکت درآید و بار را بالاوپایین ببرد. این‌بالابر ممکن است مستقلاً کارکرده یا به عنوان بالابر فرعی برای دستگاه بالابر دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

ل - جرثقیل بادی (Pneumatic Hoist) جرثقیلی است شبیه بالا بربند(ک) که نیروی محرک آن هوای فشرده می‌باشد.

م - جرثقیل زنجیری (Chain Hoist) جرثقیل ثابت یا متحرکی است که با دست به کار 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.

فصل دوم – کلیات

ساختمان و نگهداری

ماده ۱ : به طور 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 صلاحیت دار رسیده باشد.

ب – دستگاه باید در همه حال (چه در موقع کار و چه در توقف) بازدید و نگهداری شده و در تعمیر آن دقت کافی مبذول گردد.

ج – هر روز توسط متصدی دستگاه مورد بازدید قرار گرفته و حداقل هفته‌ای یک بار به وسیله متخصص مربوطه که مسؤولیت کلی و فنی آن را به عهده دارد دقیقاً بازرسی شود.

نشان‌دادن ظرفیت مجاز

ماده ۲ : حداکثر ظرفیت مجاز بالابر باید از طرف کارخانه سازنده به طور 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 بلندکردن 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 حدیده 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 به شرط این که 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 به‌طوری که حداقل بلندی این لبه‌ها کمتر از ۵/۲ برابر قطر کابل مربوطه نباشد.

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 تأسیسات 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 بیندازد.

ترمزهای حفاظتی

ماده ۱۱ : بالابرها باید دارای ترمزهای حفاظتی باشند و این ترمزها باید طوری تعبیه و محاسبه شده‌باشد که بتواند باری معادل یک برابرونیم ظرفیت‌مجاز بالابر را نگهداری‌نماید.

طناب‌های فرمان برای بالابرهایی که از پایین هدایت می‌شوند

ماه ۱۲ : طناب‌های فرمان در بالابرهایی که از پایین هدایت می‌شوند (اعم از بالابرهای الکتریکی و بادی) باید دارای جداکننده مخصوص باشند که این طناب‌ها به طور 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 جرثقیل‌هایی 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 به کار انداختن بالابر نو باید تمام قسمت‌های آن توسط شخص صلاحیت دار بازرسی و آزمایش شود.

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 یک بار به وسیله یک نفر متخصص تمام قسمت‌های آن دقیقاً و کاملاً بازدید شود.

ج – حداقل هر ۱۲ ماه یک بار به‌وسیله یک نفر متخصص مسؤول 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 به طور کلی لوازمی که جهت بلندکردن 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 مسؤول 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 مسؤول 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 حمل‌ونقل بار توسط دستگاه‌های بالابر باید به‌وسیله علایم مشخصه یکنواخت و قابل فهم که توسط مقام صلاحیتدار تعیین شده است به عمل 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 به طور عمودی بالا و پایین آورده شود به‌طوری‌که در حال بلندکردن نوسان نداشته باشد.

فصل دوم – کلیات

ماده ۲۳: در مواردی که لازم است بار به طور مایل بلند شود باید:

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

ب – عمل بلند کردن چنین نوع باری باید در حضور شخص مسؤول 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 اتصال‌دهنده به طور صحیح بار را در برداشته و محکم به یکدیگر و به قلاب وصل شده باشند.

ب– بار مورد نظر باید کاملاً میزان و متعادل بوده و مانعی در سر راه آن قرار نگرفته باشد به‌طوری 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 به‌عللی 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 حتی‌الامکان از حمل بار از بالای سر اشخاص اجتناب نمایند.

ماده ۲۸: هنگام حمل بارهای خطرناک مانند مواد مذاب و بارهایی که به‌وسیله جرثقیل مغناطیسی حمل می‌شود باید علایم 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 اتصالی‌های 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 علامت‌دهنده 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 به‌طوری‌که فاصله کافی بین قلاب و اشخاص یا اشیاء وجود داشته باشد.

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

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.

حفاظ قسمت‌های انتقال نیرو

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

الکترو مغناطیس بالابرها

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

الف – مدار جریان الکترومغناطیس باید به طور مطمئن نگهداری و حفاظت شده و مقاومت عایق این مدار به طور منظم مورد آزمایش قرار گیرد.

ب – کلیدهای کنترل ماگنت باید طوری قرار گرفته و حفاظت شده باشند که 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 به‌وسیله 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 سانتی متر باشد در تمام طول مسیر جرثقیل تعبیه نمود.

فصل سوم – جرثقیل‌ها

اتاق جرثقیل

ماده ۴۰ : محل اتاق 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.

مادهِ ۴۲ : اتاق جرثقیل‌هایی که در هوای آزاد کار می‌کند باید محفوظ بوده و تمام اطراف آن دارای پنجره‌هایی کشویی باشد. پنجره‌های اتاق 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 اتاق 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 مسؤول کارآموزی نموده باشند به طور کلی همه این افراد باید به وسایل مکانیکی و الکتریکی جرثقیل آشنایی داشته و همچنین به خطرات ناشی از حوادث مربوطه واقف باشند.

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 اتاقک 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.

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 آیین‌نامه 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 به طوری مجهز شده باشد که این لوازم احتیاطی بتوانند در مقابل بزرگ‌ترین فشار باد ممکنه در محل مقاومت نمایند.

فصل چهارم – جرثقیل‌های متحرک

شاسی جرثقیل

ماده ۵۲ : شاسی و قطعات حمال جرثقیل و همچنین پایه‌های نگهدارنده اتاق 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 رفت‌وآمد 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 اتاق 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.

فصل چهارم – جرثقیل‌های متحرک

مسیر حرکت جرثقیل‌های یک ریلی

ماده ۵۸: مسیر حرکت جرثقیل‌های یک ریلی باید طوری تعبیه شده باشد که جرثقیل به‌خودی 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 به طور 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 به طور مطمئن بتوان به‌وسیله آنها از زمین به اتاق فرمان و از آنجا به پل جرثقیل متحرک دسترسی پیدا کرد.

ب – سکوها یا گذرگاه‌هایی به پهنای حداقل ۴۵ سانتی متر در امتداد دو طرف پل و در تمام طول آن.

ج – سکوها و یا گذرگاه‌هایی به پهنای ۳۰ سانتی متر در دو انتهای ارابه جرثقیل و در امتداد عمود بر راهرو مربوط به پل.

د – در صورتی که تعبیه راهرو مطمئن و مناسبی در دو انتهای اتاق فرمان یا ارابه جرثقیل ممکن نباشد لازمست راهرویی به پهنای حداقل ۳۸ سانتی متر در دو انتهای پل متحرک جرثقیل و در امتداد عرضی پل تعبیه شود.

به طور کلی سکوها و راهروهای جرثقیل‌های متحرک باید محکم ساخته و به طور متناسب کارگذاشته 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.

ماده۶۳ : فاصله بین راهرو پل‌متحرک و خرپای حامل جرثقیل باید از۲۰سانتی متر کمترباشد.

فصل چهارم – جرثقیل‌های متحرک

ماده ۶۴ : صفحات کف راهرو و یا سکوی پل متحرک که در هوای آزاد کار می‌کند باید دارای‌فواصلی جهت خارج‌شدن آب باشد. عرض این فواصل نباید از ۶ میلی متر بیشتر باشد.

ماده ۶۵ : اگر راهرو و یا سکوی معمولی جرثقیل متحرک دارای محل مطمئنی برای تعویض و یا تعمیر چرخ‌های ارابه‌انتهایی‌نباشد بایدسکوی‌مخصوصی‌برای انجام این‌منظور تعبیه‌نمود.

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

اتاق یا کابین فرمان

ماده ۶۷ : جرثقیل‌های متحرکی که هدایت آنها از روی خود جرثقیل به‌وسیله راننده انجام می‌شود بایستی مجهز به اتاق یا کابین فرمان برای راننده بوده و کلیه وسایل فرمان در این اتاق قرار گرفته باشند. این اتاق باید دارای مشخصات زیر باشد :

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

ب – طوری قرار گرفته و مجهز شده باشد که راننده بتواند از محل کار خود تمام اطراف و محوطه عملیات کار را زیر نظر گرفته و حتی موقعی که لازم باشد به خارج اتاق خم شود خطری برای او پیش نیاید.

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

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

هـ– نوعی ساخته و درجای خود سوارشده باشد که کمترین لرزش و ارتعاش را داشته‌باشد.

فصل چهارم – جرثقیل‌های متحرک

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

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

ماده ۷۰ : ارابه‌های جرثقیل‌های متحرک باید دارای کف باشد.

حفاظت محور چرخ‌های پل جرثقیل

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

لوازم الکتریکی

ماده ۷۲ : علاوه بر کلید اصلی حرکت که در اتاق فرمان قرار گرفته باید در قسمت بالای اتاق 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 وسیلهٔ آنها حرکت‌های مختلف جرثقیل کنترل می‌شود باید پس از رها کردن به طور خودکار به محل اولیه برگشته و حرکت مربوطه را متوقف نماید.

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 بالابردن بار

ماده ۷۵ : این دستگاه باید دارای شرایط زیر باشد :

۱ – عمل محدود کردن مستقیماً به‌وسیله قرقره یا قلاب دستگاه بالابرنده 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 اتاق فرمان آن را به حالت اولیه عودت داده و آماده به‌کار 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 بالابر

ماده ۷۷ : موتور بلند کننده بار در جرثقیل‌های متحرک باید با وسایل زیر مجهز شده باشد :

الف – دارای ترمز فنری قابل آزاد شدن به‌وسیله جریان برق باشد به‌طوری‌که گشتاور مقاوم این ترمز از گشتاور متحرک موتور کمتر نباشد.

ب – یا ترمز مکانیکی که قادر به نگهداری یک برابر و نیم بار مجاز جرثقیل باشد.

ماده ۷۸ : موتورهای بالابر در 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 بلندکننده 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.

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 : ارابه 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 هیچ گونه 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 اتاق فرمان نیز تغییر مکان جرثقیل و بار را کنترل و مراقبت نماید.

ماده ۸۷ : راننده جرثقیل قبل از خروج از اتاق 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




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 به‌وسیله دو جرثقیل متحرک

ماده ۸۹ : هنگامی که دو جرثقیل متحرک برای بلند کردن بار واحدی به کار می‌روند باید توجه داشت که:

الف – فقط یک نفر کارگر علامت دهنده به رانندگان هر دو جرثقیل علامت دهد.

ب – به‌منظور 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 به‌وسیله دروازه متحرک

ماده ۹۰ : هنگامی که دروازه متحرک جهت حمل بار به کار می‌رود علامت‌دهندگان یا سایر مسؤولین 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 به‌منظور حفاظت تعمیرکنندگان در ارتفاع مناسبی گسترد.

فصل چهارم – جرثقیل‌های متحرک

ماده ۹۲ : چنانچه بازوی مناسبی در جرثقیل متحرک برای وصل به قرقره‌هایی که جهت تعمیر به کار می‌رود وجود نداشته باشد باید بازوی آهنی مناسبی که مقاومت کافی داشته و بتواند سنگین‌ترین قطعات ارابه 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 به‌فاصله مناسبی روی‌ریل مسیر بگذارند یااز وسایل‌حفاظتی‌دیگری برای‌توقف استفاده نمایند.

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

ماده ۹۵ : پس از پایان تعمیرات جرثقیل‌های متحرک باید تمام حفاظ‌ها و دستگاه‌های استحفاظی را مجدداً به جای 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.

کارکردن 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.



فصل پنجم – جرثقیل متحرک موتوری

مقررات عمومی

ماده ۹۷ : رعایت مقررات فصول دوم و سوم این آیین‌نامه 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 واضح در داخل و یا خارج اتاق فرمان مشخص شده باشد.

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

آژیر اضافه بار

ماده ۹۹ : جرثقیل‌های متحرک موتوری باید با آژیر خودکار مجهز باشد که هرگاه جرثقیل باری بیش از بار مجاز بلند کند بطریق مشخص و پرصدا اعلام خطر نماید.

فضای آزاد برای بدن انسان

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

فصل پنجم – جرثقیل متحرک موتوری

پله‌ها و نرده‌های اطراف

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

اتاق فرمان

ماده ۱۰۲ : در هر یک از طرفین اتاق 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 به‌طرف خارج باز شود و با دستگیره‌هایی مجهز باشد تا به هر جهت که دستگیره گردانده شود در باز گردد.

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

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

دیگ‌های بخار

ماده ۱۰۵ : رعایت مقررات آیین‌نامه و «دستگاه‌های مولد بخار و دیگ‌های آبگرم» از نظر ساختمان و طرز کار و نگاهداری 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 به‌وسیله لوله‌های طویل به خارج هدایت شوند تا آب داخل کف اتاق فرمان نشده و موجب لیز شدن نگردد.

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 اتصالی‌های خودکار باشد به‌طوری‌که بتوان از هر دو طرف ارابه اتصالی‌ها 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 آن که از برخورد قلاب کابل با شیار قرقره گردان جلوگیری شود.

ب– درناحیه‌ای که سیم هدایت بازوی‌جرثقیل در روی‌قرقره هرزگرد مربوطه‌حرکت‌می‌کند.

تجهیزات الکتریکی

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

فصل پنجم – جرثقیل متحرک موتوری

روشنایی

ماده ۱۱۴ : هرگاه جرثقیل های متحرک موتوری هنگام شب‌کار کنند نکات زیر باید رعایت شود :

الف – جرثقیل باید دارای چراغ جلو و حداقل یک چراغ قرمز در عقب باشد.

ب – چراغها در داخل اتاق فرمان طوری تعبیه شود که نور آنها مزاحم دید رانندگان جرثقیل نباشد و در عین حال رانندگان بتوانند محل کار خود را به خوبی ببینند و دستگاه‌های اندازه‌گیری سطح آب و درجه بخار را به طور صحیح کنترل نمایند.

دستگاه‌های آگاه‌کننده

ماده ۱۱۵ : جرثقیل‌های متحرک موتوری باید با بوق‌های آگاه‌کننده و قوی مجهز باشد تا بتوان قبل از به کار 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 خرپاها 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 به‌علت تمام شدن وقت یا توقف موقت ترک نمایند باید ارابه جرثقیل را به حرکت ترمز نگاهدارند و بازوی جرثقیل را به حالت آزاد روی تکیه‌گاه خود قرار دهند و تمام وسایل کنترل را قفل و یا در محل آزاد خود محکم نمایند.

فصل ششم – جرثقیل‌های بازویی

مقررات عمومی

ماده ۱۱۸ : رعایت مقررات مندرج در فصول دوم و سوم این آیین‌نامه 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 ارابه متحرک روی بازو باید به طور 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 به طور محکم نصب شود تا در مقابل نیروهای مختلف که به آن وارد می‌شود مقاومت نمایند.

ماده ۱۲۲ : جرثقیل‌هایی که روی بازوی آنها ارابه متحرک قرار دارد باید با وسایل نگهدارنده مؤثری که بتواند از خروج ارابه 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 جقجقه و یا حلزون و چرخ حلزون (بدون برگشت خود به خود) باشد تا بار را در حال آویزان یا هنگامی که دست از روی اهرم محرک برداشته می‌شود نگهداری کند.

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

فصل هفتم– جرثقیل‌های متحرک زمینی وجرثقیل‌های سکودار (بارچین)

مقررات عمومی

ماده ۱۲۴ : رعایت مقررات مندرج در فصل دوم این آیین‌نامه که راجع به دستگاه‌های بالابر می‌باشد 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 می‌کنند 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 می‌کند باید از نظر الکتریکی به‌طریق 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.

فصل هفتم– جرثقیل‌های متحرک زمینی وجرثقیل‌های 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 متحرک‌زمینی و جرثقیل‌های‌سکودار(بارچین) که‌با موتور کارمی‌کند باید با ترمزهای مؤثر که‌روی محور حرکت‌دهنده و یا روی چرخ‌ها عمل‌نماید مجهز باشد.

دستگاه‌های آگاه‌کننده

ماده ۱۳۱ : جرثقیل‌های متحرک زمینی و جرثقیل‌های سکودار (بارچین) که با موتور کار می‌کنند باید با دستگاه‌های آگاه کننده دستی صدادار 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 به طور مطمئن نگاهداشت.

فصل هفتم– جرثقیل‌های متحرک زمینی وجرثقیل‌های 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 نگهدارنده‌بار در جرثقیل‌های سکودار (بارچین)

ماده۱۳۵ : جرثقیل‌های سکودار (بارچین) که بابرق 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) حتی‌الامکان 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.



فصل هشتم – جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه)

چرخ چاه

مقررات عمومی

ماده ۱۳۸ : رعایت مقررات مندرج در فصل دوم این آیین‌نامه 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 به شرح 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 به طور 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 به طور 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.

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 به طریقی 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 به طور خودکار ترمز می‌شود باشد تا از گردش معکوس دسته محرک در تمام مدت بلندکردن بار جلوگیری نماید.

ب – دارای ترمزهای مؤثر باشد به‌طوری‌که پایین آمدن بار را کنترل نماید.

فصل هشتم – جرثقیل‌های ساختمانی (چرخ چاه)

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

الف- هنگامی‌که‌بار به‌وسیله ترمز پایین‌آورده‌می‌شود 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 به طور ناگهانی از روی محور خارج نشود.

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

فصل نهم – جرثقیل‌های الکتریکی، بادی، زنجیری

مقررات عمومی

ماده ۱۵۰ : رعایت مقررات مندرج در فصل دوم این آیین‌نامه که راجع به دستگاه‌های بالابر می‌باشد از نظرساختمان استفاده، نگهداری و تعمیر جرثقیل‌ها در مورد جرثقیل‌های الکتریکی، بادی و زنجیری نیز الزامی است.

جرثقیل‌های الکتریکی

ماده ۱۵۱ : 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 آهن‌ساختمانی یا فولاد چکش‌خوار 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 به‌طناب‌های فرمان‌رهامی‌شودخود به خود 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 چکش‌خوار و آهن ساختمانی ۵ باشد.

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 ارابه یا تکیه‌گاه‌های دیگر نوعی وصل شده باشد تا از رها شدن دستگاه جلوگیری بعمل آورد.

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

ماده ۱۵۷ : اهرم‌های فرمان جعبه تقسیم باد در جرثقیل‌های بادی معلق باید مجهز به وسائلی‌باشدکه اهرم‌ها به طورخودکاردرموقع رها شدن طناب فرمان به‌حالت 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 به طور خودکار بار را در حال آویزان نگهداری نماید.

فصل دهم – جرثقیل قرقره‌ای

مقررات عمومی

ماده ۱۶۱ : رعایت مقررات مندرج در مواد ۱ تا ۴ و همچنین ۱۵ تا ۲۹ فصل دوم این آیین‌نامه 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 به‌وسیله آنها به طور 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 : قرقره‌های‌جرثقیلهای‌قرقره‌ای بایدمجهز به‌وسائلی باشد که کارگران مجبور نباشند هنگام آویزان کردن یا تغییر مکان بار دستشان را روی طناب‌ها و یا زنجیرها بگذارند.

فصل یازدهم – لوازم بلند کردن بار

زنجیرها

ماده ۱۶۵ : زنجیرهای مخصوص بستن و بلند کردن بار باید از آهن چکش‌خوار یا از فولادی باشد که با مشخصاتی که در استانداردهای بین‌المللی و یا استانداردی که به وسیله مقام صلاحیت دار (وزارت کار) پیش‌بینی شده مطابقت نماید.

ماده ۱۶۶ : حلقه‌ها، قلاب‌ها، گیره‌ها، بست‌های زنجیرهای مخصوص بستن و بلند کردن، بار باید از همان جنس زنجیری که به آن بسته شده‌اند انتخاب شود به شرط آن که جنس زنجیر از آهن چکش‌خوار یا فولاد معمولی باشد به‌هر حال در هر یک از موارد خاص باید بررسی و آزمایش جداگانه بعمل آید.

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

ماده ۱۶۸ : زنجیرها 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 زنجیر در اثر کار خورده شده باشد.

ماده ۱۶۹ : مقاومت کششی تمام زنجیرهای نو یا مرمت شده قبل از آن که مورد استفاده قرار گیرد باید آزمایش شود و وزن بار مجازی که می‌توان به طور قائم و بدون خطر به‌وسیله آنها برداشت واضح و خوانا در روی قلاب یا حلقه نگهدارنده قلاب و یا روی حلقه اضافی مخصوصی که برای همین منظور به انتهای زنجیر وصل شده و در بلند کردن بار مؤثر نیست نوشته شده باشد.

ماده ۱۷۰ : میزان بار مجاز برای زنجیرهای بلند کننده و همچنین میزان بار مجاز برای زنجیر باربند برحسب زوایای مختلف باید به طور وضوح در جدول مخصوص قید و در معرض دید کامل قرار داده شود و مندرجات و طرز استفاده از جدول را دقیقاً به کسانی که با این زنجیرها کار می‌کنند بیاموزند.

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

فصل یازدهم – لوازم بلند کردن بار

ماده ۱۷۲ : وقتی جرثقیل در کارگاه‌های ریخته‌گری و یا در کارگاه‌های دیگری که بر اثر روغن‌کاری امکان چسبیدن ماسه و یا مواد مشابه زنجیر بالابر را موجود باشد کار می‌کند نباید زنجیر بالابر را روغن‌کاری نمود. همچنین زنجیرهای بسته‌بندی را هیچ وقت نباید روغن‌کاری 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 به‌طوری‌که 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 ۵/۱۲ میلی متر 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.

فصل یازدهم – لوازم بلند کردن بار

ماده ۱۸۰ : تعمیر و دوباره پخت زنجیرهای بستن و بلند کردن بار فقط باید به‌وسیله 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 به طریق زیرانبار 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 نگهداری‌شود که حتی‌المقدور از زنگ‌زدگی آن‌جلوگیری به عمل آید.

ماده ۱۸۲ : زنجیرهای بستن و بلند کردن بار نباید در محل‌هایی گذارده شود که در اثر عبور ارابه‌های حمل‌ونقل 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

ماده۱۸۴ :کابل‌های فلزی که برای بلندکردن، پایین آوردن و یا کشیدن بار بکار می‌رود باید :

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

ب– کاملاً بی‌عیب و نقص بوده و نوع‌ساخت و قطر آن‌مناسب باکاری که انجام‌می‌دهد باشد.

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

فصل یازدهم – لوازم بلند کردن بار

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

الف – اقلاً 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 آیین‌نامه 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 سانتی متر از مقاومت آن ۱۲٪ کم شده باشد.

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

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

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

۵– کابل‌های مخصوص بشرح زیر :

الف– کابل‌های **Seal** درصورتی که در طول۵۰ سانتی متر 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.





فصل یازدهم – لوازم بلند کردن بار

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

ماده ۱۹۱ : به‌منظور 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 این که روی قرقره شیاردار سوار گردد صاف نمود.

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

ماده ۱۹۲ : برای جلوگیری از باز شدن رشته‌های سرکابل 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 بست‌ها 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 اتصالی‌های کابل‌های فلزی باید از این نقطه در حدود یک تا سه متر برید و مجدداً اتصالهای کابل را بست.

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

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 روغن‌کاری 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 به کار می‌رود باید از نوع الیاف مرغوب و مناسب بوده و حداقل مقاومت آن ۸۰۰ کیلوگرم در سانتی متر مربع باشد و ضریب‌اطمینان برای‌این نوع‌طناب‌هانباید کمتر از۱۰ 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.

فصل یازدهم – لوازم بلند کردن بار

ماده ۲۰۱ : قبل از به کار 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.

ماده۲۰۳ : محل‌بافت دوقطعه طناب لیفی که به‌هم 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 به طور 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 به کار برده یا انبار نمود.

ماده ۲۰۷ : هنگامی که طناب‌های لیفی مورد استفاده نیستند باید آنها را به‌صورت کلاف و به طور آزاد به میخ چوبی آویزان کرد و یا روی سکوهای مشبک چوبی که حداقل ارتفاع آن از زمین ۱۵ سانتی متر 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.

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 به‌طوری‌که هیچ گونه صدمه به کابل نرساند.

ب – اندازه آنها به نحوی باشد که بدون برخورد با قطعات دیگر یا تولید خراش کابل از روی آنها به آسانی هدایت شود.

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 به‌وسیله قلاب بلند نمود باید به طور خوانا در روی آن نوشته شده باشد.

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.

ماده۲۱۵ :آن قسمت ازقلاب‌ها که درتماس 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 آیین‌نامه مورد بحث قرار خواهد گرفت، وسائلی است که بار به‌منظور 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 آیین‌نامه 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 آیین‌نامه باید به طورکامل مشخص و به‌وسیله لوحه‌مخصوص 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 به‌وسیله کارگر مربوطه و یا کارگرانی که برای این منظور در نظر گرفته شده‌اند.

ب – هر هفته یک بار 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 به‌وسیله شخص صلاحیتدار.

فصل یازدهم – لوازم بلند کردن بار

ماده ۲۲۰ : تمام وسائلی که برای بستن بار به کار می‌رود به‌استثنای وسایل بستن بی‌انتها باید دارای حلقه‌ها، قلاب‌ها، چنگکها یا سایر وسایل اتصالی باشند به‌طوری‌که بتوان آنها را با اطمینان به قلاب بلند کننده آویزان کرد.

ماده۲۲۱ : درصورتی که وسایل بستن بار درمجاورت لبه‌های تیز بار قرارگیرند به طوری که احتمال صدمه دیدن آن برود باید بین لبه تیز بار و وسایل مزبور بالشتک 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 به طور اطمینان بخش و بدون خطر بلند نمود باید شاخه‌های وسیله بستن بار را برای ایجاد تعادل به‌صورت 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 بلندکننده 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 جداکننده مخصوص مجهز باشد.

ماده ۲۲۶ : چنانچه در وسایل بستن بار علایم شکستگی و خوردگی زیاد یا ضایعات دیگر مشهود شود باید فوراً آنها را از کار خارج نمود به‌طوری‌که مورد استفاده قرار نگیرد.

ماده ۲۳۷ : هنگامی که وسایل بستن بار مورد استفاده نیستند باید آنها را در محل مخصوصی که دسترسی به آن آسان باشد آویزان و نگهداری نمود.

آیین‌نامه 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.

آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها
به تفکیک فصل

آیین‌نامه تاسیس مراکز بهداشت کار که مشتمل بر شش فصل و ۲۸ ماده و ٦ تبصره مي‌باشد به استناد ماده ٤٧ قانون کار تدوین و در سیصد و پنجاه و هفتمین جلسه شورایعالي حفاظت فني مورخ ۲۰/٥/٤۹ به تصویب نهایي رسید و قابل اجرا است.

ماده ٤٧ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسة مورخ ۱۲/٥/۸۳ شوراي عالي حفاظت فني به ماده ۸٥ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳٦۹ تغییر یافته است.

آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

فصل اول - کلیات

فصل دوم - سازمان

فصل سوم - وظایف

فصل چهارم - انتخاب و استخدام پزشکان

فصل پنجم - امور پرستاري

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 آیین‌نامه تأسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها به‌منظور انجام مقاصد زیر تهیه و تصویب می‌شود.

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

ب - پیش گیری از حوادث و بیماری‌های ناشی از کار و حفاظت کارگران از خطراتی که سلامتی آنان را تهدید می‌نمایند.

ج - به کار 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 آیین‌نامه اصطلاح مرکز بهداشت کار در کارگاه به مراکز اطلاق می‌شود که در محل کار یا در نزدیکی آن تشکیل گردیده و فعالیت عمده و اساسی آنها امور بهداشتی و پیش گیری بیماری‌ها و حوادث ناشی از کار باشد.

۳- با توجه به اهمیت کارگاه مرکز بهداشت کار می‌تواند 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 به‌وسیله پزشک بازرس کار منطقه و در صورت نبودن پزشک مزبور توسط اداره بهداشت صنعتی وزارت کار و امور اجتماعی تعیین می‌شود.

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

فصل اول – کلیات

۶- مراکز بهداشت کار اعم ازمستقل و مشترک به‌وسیله یک یا چندپزشک اداره می‌شود. در صورت تعدد پزشکان باید یکی از آنها به عنوان سرپرست مرکز بهداشت کار تعیین‌شود.

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 بهداری و سایر مؤسسات صلاحیت دار تشکیل می‌گردد می‌توانند عهده‌دار امور مراکز بهداشت کار باشند.

۸- وزارت کار و امور اجتماعی داشتن دیپلم بهداشت کار را برای مسؤولین مرکز بهداشت کار به تدریج 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 به کار خود ادامه دهند باید دوره تکمیلی بهداشت کار را بگذرانند.

وزارت‌کار وامورااجتماعی حتی‌الامکان تسهیلات لازم را برای‌انجام این‌امر فراهم خواهدآورد.

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 تأیید 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– برای‌کارگاه‌هایی که اشتغال در آن مستلزم مراقبت مخصوص بوده و یا حداقل۱۰ درصد کارگران آن زن یا کارآموز باشند حداقل یک ساعت کار پزشک برای ۱۰نفر 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 – ساعت‌خدمات پزشکان تمام‌وقت براساس۴۰ ساعت کار در هفته محاسبه می‌گردد.

آیین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه‌ها

فصل سوم – وظایف

مبحث اول - آزمايش‌هاي اوليه استخدامي

مبحث دوم - آزمايش‌هاي ادواري

مبحث سوم - آزمايش‌هاي پزشكي و موقع شروع مجدد بكار

مبحث چهارم - آزمايش‌هاي تكميلي

مبحث پنجم - مراقبت‌هاي بهداشتي كارگاه

مبحث ششم - كمك‌هاي اوليه و مراقبت‌هاي فوري

مبحث هفتم - تكاليف مشورتي

مبحث هشتم - مطالعات و بررسي‌ها

فصل سوم – وظایف

مبحث اول – آزمایش‌های اولیه استخدامی

ماده ۵: کارگران و کارآموزان قبل از اشتغال به کار 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 به کار 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.

تبصره۱- مواردی که اعلام بیماری اجباریست از این قاعده مستثنی است.

تبصره۲- نمونه برگ‌آزمایش و گواهی نامه توسط وزارت‌کار تعیین‌و اعلام خواهد شد.

فصل سوم – وظایف

مبحث دوم – آزمایش‌های ادواری

ماده ۷: کارگران کارگاه باید لااقل سالی یک بار 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.

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 غیرحرفه‌ای با غیبت‌های مکرر آزمایش پزشکی قبل از شروع مجدد به کار 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.

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 تأمین نماید.

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

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 تأسیسات 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– بهبودشرایط کار ازنظرات اثرات‌نامطلوبی‌که‌کارگران به‌مناسبت شغل،سن، جنس، ساعت کار، میزان‌کار ومسائلی از قبیل نوبت‌کاری، کارمزدی و تسلسل کارها با آن مواجه می‌شوند.

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 به منظور 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.

فصل سوم – وظایف

مبحث هفتم – تکالیف مشورتی

ماده ۱۴: پزشک مسؤول 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 مسؤول 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.

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: مسؤول 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 آن را فراهم نماید.

فصل چهارم – انتخاب و استخدام پزشکان

ماده ۲۰: پزشک کار به‌وسیله کارفرما یا کارفرمایان انتخاب و طبق قراردادی مشغول کار می‌شود در قرارداد مزبور باید تمام نکات و کلیه وظائف 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.

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 مسؤول 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 به‌وسیله یک پزشک اداره می‌شود:

ب – حداقل دو اتاق که وسعت هر یک از ۱۶ متر مربع کمتر نباشد.

ج – اتاق یا محل مناسبی برای انتظار

د – سرویس‌های دستشویی، دوش آب سرد و گرم و توالت بهداشتی.

هـ – اتاق‌ها باید دارای دستشویی مجهز به آب‌سرد و گرم، تهویه مناسب و روشنایی کافی و وسایل لازم جهت گرم کردن و خنک کردن بوده و طوری ساخته شده باشند که هیچ گونه 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 به علاوه 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 ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسهٔ مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

ماده ۲۸: آیین‌نامه تأسیس 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 شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۰/۵/۴۹ به تصویب نهایی رسید و قابل اجرا است.

آیین‌نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

آیین‌نامه کمیته حفاظت فني و بهداشت کار
به تفکیك فصل

این آیین نامه در ۷ ماده و ۱۰ تبصره به استناد ماده ۹۳ قانون کار جمهوری اسلامی ایران توسط وزارتخانه‌های 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.

ـ تایید شده در جلسه مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورایعالی حفاظت فنی و بهداشت کار

آیین‌نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

ماده ۱ : به منظور تأمین 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 پیش گیری 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 – مدیرفنی و در صورت نبودن او یکی از سراستادکاران کارگاه.

۴ –مسؤول حفاظت فنی.

۵ –مسؤول بهداشت حرفه‌ای.

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

تبصره ۲ : مسؤول 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 آن که در این کمیته مسؤول حفاظت فنی یا مسؤول بهداشت حرفه‌ای حضور داشته باشد.

آیین‌نامه 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 : دراین گونه کارگاه‌ها کمیته مذکور با سه نفر از اعضاء به شرح ذیل تشکیل می‌گردد :

۱ – کارفرما یا نماینده تام الاختیار وی.

۲ – نماینده شورای اسلامی کار یا نماینده کارگران کارگاه.

۳ –مسؤولحفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای.

تبصره۲: صلاحیت مسؤولیت حفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای برای این گونه کارگاه‌ها باید به تایید اداره کار و مرکز بهداشت محل برسد.

تبصره۳ : در کلیه کارگاه‌هایی که کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار با سه نفر تشکیل می‌گردد مسؤول حفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای می‌تواند یک نفر باشد. مشروط برآن که 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 دبیراز میان اعضاء کمیته اقدام نمایند. تعیین زمان تشکیل جلسات و تنظیم صورت جلسات کمیته به عهده دبیر جلسه خواهد بود.

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

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



آیین‌نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

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

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

۲ – انعکاس کلیه ایرادات و نواقص حفاظتی و بهداشتی 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 صورت جلسات 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).

آیین‌نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار

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

۱۱ - بازدید و معاینه ابزار کار و وسائل حفاظتی و بهداشتی در محیط کار و نظارت بر حسن استفاده از آنها.

۱۲ – ثبت آمار حوادث و بیماری‌های ناشی از کار کارگران و تعیین ضریب تکرار و ضریب شدت سالانه حوادث.

۱۳ – نظارت بر ترسیم نمودار میزان حوادث و بیماری‌های حرفه‌ای و همچنین نصب پوسترهای آموزشی بهداشتی و حفاظتی در محیط کار.

۱۴ – اعلام کانون‌های ایجاد خطرات حفاظتی و بهداشتی در کارگاه.

۱۵ – نظارت بر نظم و ترتیب و آرایش مواد اولیه و محصولات و استقرار ماشین آلات و ابزار کار به نحو صحیح و ایمن و همچنین تطابق صحیح کار و کارگر در محیط کار.

۱۶ –تعیین خط مشی روشن و منطبق با موازین حفاظتی و بهداشتی برحسب شرایط اختصاصی هر کارگاه جهت حفظ و ارتقاء سطح بهداشت و ایمنی محیط کار و پیشگیری از ایجاد حوادث احتمالی و بیماری‌های شغلی.

۱۷ – تهیه و تصویب و صدور دستورالعمل‌های اجرایی حفاظتی و بهداشتی جهت اعمال در داخل کارگاه در مورد پیشگیری از ایجاد عوارض و بیماری‌های ناشی از عوامل فیزیکی، شیمیایی، ارگونومیکی، بیولوژیکی و روانی محیط کار.

ماده ۶ : وجود کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار و مسؤولین حفاظت و بهداشت حرفه‌ای در کارگاه به هیچ وجه رافع مسؤولیت‌های قانونی کارفرما درقبال 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 وزارت خانه‌های 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.



آیین‌نامه نحوه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی

آیین‌نامه 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 شورایعالی حفاظت فنی تهیه و در تاریخ ۱۰/۹/۷۵ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

آیین‌نامه نحوه تشخیص و تایید مشاور فنی و خدمات ایمنی

فصل اول: کلیات

فصل‌دوم ــ نحوه تشخیص صلاحیت و تایید فعالیت مشاور فنی‌و خدمات ایمنی

فصل‌سوم ـ صلاحیت‌فنی و تخصص‌متقاضیان‌صلاحیت‌مشاوره‌فنی‌وخدمات ایمنی

فصل چهارم ـ رسیدگی به تخلفات و عملکرد مشاورین فنی وخدمات ایمنی

آیین‌نامه 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 می‌شود که جهت تأمین حفاظت فنی کارگاه‌ها 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، پیش گیری و اطفاء حریق، آموزش ایمنی و ارائه راه حل‌های فنی جهت کاهش حوادث و بیماری‌های ناشی از کار فعالیت می‌نمایند.

ماده ۳: اشخاص حقیقی یا حقوقی می‌توانند 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.

فصل‌دوم _ نحوه تشخیص صلاحیت و تایید فعالیت مشاور فنی‌و خدمات ایمنی

ماده ۴: مشاور فنی و خدمات ایمنی باید دارای مکان مشخص که اقامتگاه قانونی آنان محسوب می‌شود باشند.

ماده ۵: مسؤولیت 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 نمی‌باشد.

ماده ۶: پروانه صلاحیت هر یک از مشاور فنی و خدمات ایمنی ابتدا برای یک سال صادر می‌گردد سپس برای مقاطع زمانی دو ساله تجدید می‌گردد.

تبصره: اشخاص دارای پروانه صلاحیت مکلفند در دوره‌های 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 هیأت وزیران می‌رسد درآمد حاصل از آن جهت به کارگیری 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 دستورالعمل‌های صادره از سوی شورای عالی حفاظت فنی و مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار می‌باشند.

ماده ۹: پروانه صلاحیت مشاور فنی و خدمات ایمنی با امضاء معاون تنظیم روابط کار و رئیس مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار توسط مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار صادر می‌گردد.

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

ماده ۱۰: تأیید صلاحیت فنی و تخصصی متقاضیان با داشتن شرایط زیر صورت می‌گیرد.

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 رشته‌های 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 رشته‌های مذکور با ۵ سال تجربه کار مفید.

د – قبولی در آزمون مربوطه که از طرف مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار برگزار می‌گردد.

فصل چهارم ــ رسیدگی به تخلفات و عملکرد مشاورین فنی وخدمات ایمنی

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

ماده ۱۲: اهم موارد قابل رسیدگی به شرح زیر می‌باشد:

الف – عدم رعایت مقررات و آیین نامه‌های 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 رأی مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار موجب تذکر کتبی، درج در پرونده مشاوره‌ای، تعلیق مجوز صلاحیت و ابطال آن می‌گردد. در صورت لزوم مراتب از طریق قوه قضاییه و مراجع ذیربط تعقیب می‌گردد.

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.

آیین‌نامه وسایل حفاظت انفرادی

آیین‌نامه وسایل حفاظت انفرادی
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه مشتمل بر ده فصل و ۱۱۰ ماده باستناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در جلسه شورایعالی 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 جلسهٔ 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.

آیین‌نامه 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

آیین‌نامه 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 می‌نماید 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 می‌کنند 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، آویزان 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 شده‌اند 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 به کار اشتغال دارند نباید لباس‌های 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 می‌کنند باید آب و گاز در آن نفوذ ننموده و جنس آن مناسب با نوع ماده و یا موادی که با آنها کار می‌کنند 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 سر هم است ساخته شده باشد.

ماده ۹ : وسایل حفاظتی کارگرانی که با مواد رادیواکتیو کار می‌کنند باید طبق نمونه‌های مخصوصی که به تصویب وزارت کار رسیده است باشد.

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 به‌طوری‌که قسمت پایین تنه از قسمت بالا تنه مجزا بوده و به قسمی بسته شود تا در مواردی که به طور 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 سانتی متر پایین‌تر از کمر را نیز محفوظ نگهدارد.

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

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) به طور کامل نباید از ۴۰۰ گرم تجاوز نماید.
ماده۱۸ : 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.

فصل چهارم

فصل پنجم – حفاظت چشمها – عینک

ماده ۲۷ : کلیه کار آنها ممکن است ایجاد خطری برای چشمهایشان بنماید باید از وسائل 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 تأمین نماید.

ب - عینک‌های حفاظتی که روی عینک‌های نمره‌ای قرار می‌گیرند به شرط آنکه هیچ گونه 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 به‌منظور آن‌کار اختصاص داده‌شده مقاومت‌کافی داشته‌باشد.

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

ماده ۳۰ : به غیر از شیشه‌های نمره‌ای، سطح داخلی و خارجی شیشه‌های حفاظتی باید موازی بوده و هیچ گونه خمیدگی نداشته باشد.

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

ماده ۳۲ : قطر دایره شیشه‌های عینک‌های مدور غیرنمره‌ای باید لااقل ۵۰ میلی متر 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.

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 هیچ گونه منفذی نداشته باشند.

ماده ۴۰ : عینک‌های حفاظتی کلاه با ماسک جوشکاری برای کارگرانی که با استیلن 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 طلقی 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 آن که به کارگر دیگری داده شود باید :

الف – ضدعفونی گردد.

ب – کلیه قسمت‌های آن که غیرقابل ضدعفونی کردن است تعویض شوند.

ماده۴۳ : کلیه عینک‌ها و ماسک‌های طلقی درموقعی که مورداستفاده قرار نمی‌گیرند باید در جلد مخصوص نگهداری شوند تا در اثر تماس با روغن و چربی و سایر مواد خراب نگردند.

ماده ۴۴ : عینک‌های حفاظتی و ماسک‌های طلقی مرتباً باید مورد بازدید و کنترل قرار گیرند و قسمت‌های آسیب دیده آنها فوراً تعویض شوند.

فصل ششم – حفاظ گوشها

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

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

الف – همه‌روزه تمیز شود مگر انواعی که پس از یک مرتبه استعمال باید دورانداخته شود.

ب – قبل از آنکه شخص دیگری از آن استفاده نماید ضدعفونی 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 تسمه‌ای قابل تنظیم روی گوشها مستقر گردد.

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

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.

ماده۵۰ : حداقل‌پهنای کمربند اطمینان۱۲سانتی متر و حداقل ضخامت آن شش میلی متر بوده و استقامت آن درمقابل نیروی کشش برای پاره‌شدن نبایستی کمتر از۱۱۵۰کیلوگرم 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 داخل‌ترک خوردگی و یا بریدگی نداشته باشند.

ماده ۵۴ : پرچهای روی کمربند 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 کمربند اطمینان باید دارای مقاومتی برابر مقاومت خود کمربند که در ماده‌های ۵۳ و ۵۴ ذکر گردیده است باشند.

آیین‌نامه کارهای سخت و زیان آور

آیین‌نامه کارهای سخت و زیان آور
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه مشتمل بر ۲۰ ماده و ۴ تبصره باستناد ماده ۵۲ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه نهایی مورخ ۴/۳/۱۳۷۰ شورایعالی کار تهیه و پس از بررسی مجدد و اصلاحاتی در جلسات متعدد شورایعالی 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.

آیین‌نامه 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 آیین‌نامه 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 مخازن‌سر بسته.

آیین‌نامه کارهای سخت و زیان آور

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

ماده۵: کارگرانی‌که‌مستقیماً و مستمراً در امرتولید درکارگاه‌های‌دباغی، سالامبورسازی و روده پاک‌کنی اشتغال دارند و کار مستمر در گندابروها- جمع‌آوری، 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، سالن‌های پرورش طیور) در واحدهای دامداری و طیور اشتغال‌دارند.

ماده ۷: کار مستمر و مداوم در فضای باز و در ارتفاع بیش از پنج متر از سطح زمین بر روی دکلها، اتاقک‌های متحرک، داربست‌ها و اسکلت‌ها.

ماده۸: کار مداوم برروی خطوط و پستهای انتقال‌برق با فشار شصت‌وسه 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 بیماری‌ها حاصل از اشعه را فراهم می‌آورد، 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.

آیین‌نامه کارهای سخت و زیان آور

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

ماده ۱۳: کار مستمر در محیط‌هایی که با وجود رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی موجبات بیماری‌های گوشی و یا کری کارگر را فراهم سازد.

ماده ۱۴: کار در امور سمپاشی باغات و اشجار و مزارع و ضدعفونی اماکن و طویله‌ها و آشیانه‌های مرغداری در زمان سمپاشی.

ماده ۱۵: کار کارگرانی که مستقیماً در امر تولید و ترکیب سموم و حشره کش‌ها اشتغال دارند در زمان انجام کار.

ماده ۱۶: کار با وسایل دارای ارتعاش درحدی 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 آیین‌نامه نامبرده شده است پس از تشکیل کمیته‌های تخصصی تعیین و جهت تصویب به شورایعالی حفاظت‌فنی پیشنهاد می‌نماید.

ترکیب کمیته‌های تخصصی را شورایعالی حفاظت فنی تعیین خواهد نمود.

ماده ۱۸: به منظور حسن اجرای مقررات این آیین‌نامه کمیته‌ای 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 حرفه‌ای با معرفی سازمان منطقه‌ای بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استان؛

(۵) یک نفر نماینده کارفرما به انتخاب و معرفی کانون اتحادیه‌های صنفی استان؛

(۶) یک نفر نماینده کارگر به انتخاب و معرفی کانون هماهنگی شوراهای اسلامی کار استان یا کانون انجمن‌های 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.

آیین‌نامه کارهای سخت و زیان آور

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

الف - تطبیق مشاغل سخت و زیان آور با مواد این آیین‌نامه و اعلام آن به مراجع ذی‌ربط.

ب - بررسی مشاغلی که در این آیین‌نامه 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 شورایعالی حفاظت فنی.

ج - بررسی مواردی که شغل یا مشاغل با اتخاذ تدابیر لازم حالت سختی و زیان‌آوری آنها از بین رفته و در عداد مشاغل عادی در آمده‌اند و اعلام آن به مراجع ذی ربط به منظور حذف مزایایی که به عنوان مزایای کار سخت و زیان آور پرداخت می‌گردیده 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.

آیین‌نامه کارهای سخت و زیان آور

ماده ۱۹: کلیه کارفرمایان مکلفند قبل از ارجاع کارهای سخت و زیان‌آور را به کارگران جدیدالاستخدام و یا کارگرانی که می‌خواهند 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 آیین‌نامه به استناد تبصره ماده ۵۲ قانون کار جمهوری اسلامی ایران می‌باشد و ارتباط به تصمیمات کمیته‌های 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 آیین‌نامه مشتمل بر ۲۰ ماده و ۴ تبصره باستناد ماده ۵۲ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه نهایی مورخ ۴/۳/۱۳۷۰ شورایعالی کار تهیه و پس از بررسی مجدد و اصلاحاتی در جلسات متعدد شورایعالی 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

آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور
به تفکیک فصل

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 قـانون اصلاح تبصره (۲) الحاقی ماده (۷۶) قانون اصلاح مواد (۷۲) و (۷۷) و تبصره ماده (۷۶) قانون تامین اجتماعی مصـوب ۱۳۵۴ و الحاق دو تبصره به ماده (۷۶) ـ مصوب ۱۳۷۱ - مصوب ۱۳۸۰ ـ آیین‌نامه اجرایی بند یاد شده را به شرح زیر تصویب نمود

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 ـ 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 ـ 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 می‌باشند مکلفند اقدامات زیر را انجام دهند:

۱ ـ کارفرمایان کارگاه‌های تأسیس 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 کارگاه‌هایی که پس از تصویب قانون یاد شده ایجاد می‌گردد کارفرمایان مربوط مکلفند گواهی لازم را از وزارت خانه‌های 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 کارگاه‌ها مشروط به ارایه گواهی مزبور می‌باشد.

۲ ـ 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 پرونده‌های مربوط ضبط و یک نسخه از آن را به سازمان تأمین اجتماعی ارایه نمایند.

۳ ـ 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 می‌گیرد.

۴ ـ معاینات قبل از استخدام طبق ماده (۹۰) قانون تأمین اجتماعی ـ مصوب ۱۳۵۴ ـ انجام می‌گردد.

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 دیگردر این ارتباط مطابق با دستورالعمل‌ها و آیین نامه‌های جاری وزارت بهداشت، درمان وآموزش پزشکی خواهد بود.

تبصره ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موظف است تمهیدات لازم برای اعلام نتایج معاینات موضوع این ماده متناسب با شرح وظایف سازمان‌های ذیربط به عمل 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 ـ وزارت خانه‌های 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 زیان‌آور تشخیص داده شده است را به کمیته استانی مربوط ارایه نمایند.

ماده۶: 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 وزارت خانه‌های کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عمل خواهد آمد.

آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

ماده ۷: سیاست گذاری 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 تأسیسات ملی و مهم مانند نیروگاه‌ها و پالایشگاه‌ها و ... به عهده شورای عالی حفاظت فنی خواهد بود.

تبصره ـ مدیرعامل سازمان تأمین اجتماعی و نماینده وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با حق رای درزمینه کارهای سخت و زیان آور عضو شورای عالی حفاظت فنی از تاریخ تصویب این آیین‌نامه 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 ـ مدیرکل کار و امور اجتماعی استان به عنوان رئیس کمیته.

۲ ـ معاون بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی دانشگاه.

۳ ـ مدیرکل تأمین اجتماعی استان.

۴ ـ یک نفر بازرس کار با معرفی اداره کل کار و امور اجتماعی استان.

۵ ـ کارشناس مسؤول بهداشت حرفه‌ای با معرفی مدیریت درمان تأمین اجتماعی استان.

۶ ـ یک نفر کارشناس بهداشت حرفه‌ای با معرفی رئیس دانشکده علوم پزشکی و بهداشت درمان استان.

تبصره ۱ـ حضور نماینده بیمه شده و کارفرما در جلسات بدون حق رای بلامانع می‌باشد.

تبصره ۲ ـ جلسات کمیته‌های استانی در اداره کل کار و امور اجتماعی تشکیل و با حضور «۵» نفر از اعضاء رسمیت می‌یابد و تصمیمات جلسه با اکثرین آراء حاضرین معتبر و لازم‌الاجرا می‌باشد.

تبصره ۳ ـ در استان‌هایی که دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مستقل وجود دارد در صورت طرح پرونده‌های مرتبط با منطقه تحت پوشش، کارشناس مسؤول بهداشت حرفه‌ای معاونت بهداشتی دانشکده مزبور، جایگزین کارشناس مسؤول بهداشت حرفه‌ای معاونت بهداشتی دانشگاه خواهد بود.

تبصره ۴ ـ 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 ـ 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 ـ 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 ـ 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 ـ بررسی و ارائه پیشنهاد مشاغل جدید برای طرح در شورای عالی حفاظت فنی برای تعیین سخت و زیان آور بودن و یا نبودن آن.

۵ ـ اجرای سیاست‌ها و مصوبات شورای عالی حفاظت فنی.

تبصره ـ 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 بیماری زا 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 ـ کار در ندامتگاه‌ها و زندان‌ها.

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

۳ ـ خبرنگاری.

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

۱ ـ 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 ـ تعطیلات هفتگی.

ب ـ تعطیلات رسمی.

ج ـ ایام استفاده از مرخصی استحقاقی.

د ـ 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.

هـ ـ ایام استفاده از مرخصی استعلاجی یا استراحت پزشکی اعم از این که حقوق ایام مزبور توسط کارفرما پرداخت شود و یا این که بیمه شده از غرامت دستمزد ایام بیماری استفاده کرده باشد.

آیین نامه اجرایی کارهای سخت و زیان آور

۲ ـ 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 نمی‌گردد.

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

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

ج ـ 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 می‌گردد.

د ـ 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 ـ ایام خدمت در جبهه که به تایید مراجع ذی صلاح رسیده باشد.

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

ز ـ ایام بلاتکلیفی بیمه شده که مستند به آرای صادره از سوی هیأت‌های حل اختلاف و یا سایر مراجع قانونی منجر به پرداخت حقوق ایام مزبور شده باشد.

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

ط ـ غیبت غیرموجه حداکثر به مدت ۱۰ روز در سال در مورد 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 دائم نشده باشد.

۳ ـ 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 می‌گردد.

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

ب ـ اخراج، استعفاء، انفصال و بازخریدی.

ج ـ 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 دائم شده باشد.

د ـ اشتغال در کارها و مشاغل عادی.

هـ ـ اشتغال در حرف و مشاغل آزاد.

و ـ بیمه اختیاری.

ز ـ بیکاری بدون دریافت مقرری بیکاری.

ح - سایر موارد مشابه.

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

۱ ـ 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 می‌توانند درخواست بازنشستگی از سازمان تأمین اجتماعی نمایند.

۲ ـ چنانچه کمیسیون‌های پزشکی موضوع ماده (۹۱) قانون تأمین 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 ـ این قبیل بیمه شدگان به صرف ارایه درخواست بازنشستگی مجاز به ترک کار نبوده و می‌باید احراز شرایط و استحقاق آنها جهت بازنشستگی پیش از موعد در کارهای سخت و زیان آور رسماً از سوی سازمان تأمین اجتماعی به آنها ابلاغ شود و سپس ترک کار نمایند.

۴ ـ چنانچه بیمه شده شرایط استفاده از بازنشستگی پیش از موعد در کارهای سخت و زیان‌آور را طبق این آیین نامه احراز کند سازمان تأمین اجتماعی مکلف است نسبت به برقراری مستمری وی از تاریخ ترک کار اقدام نماید.

۵ ـ 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 می‌توانند درخواست بازنشستگی خود را با رعایت بند (۳) این ماده به سازمان تأمین 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 تأمین 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 تأمین اجتماعی محاسبه و مطالبه می‌گردد به طور یک جا به سازمان مزبور پرداخت نماید.

ماده ۱۷: آثار محدودیت‌ها و مزایای مندرج در قانون برای مواردی که بازنشستگی به موجب این آیین نامه ایجاد می‌شود منحصر به همان شغل در همان کارگاه خاص بوده و قابل تسری و تعمیم در دیگر شغل‌های مشابه در سایر کارگاه‌ها نمی‌گردد.

ماده ۱۸: اجرای مقررات این آیین نامه تا پایان مدت برنامه سوم می‌باشد.

دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور
به تفکیک فصل

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 تصویبنامه شماره ۵۸۳۵۲/ت۹۶۰هـ مورخ ۲۷/۱۲/۸۰ هیات محترم وزیران ضمن ارسال قانون و آیین‌نامه مزبور، چگونگی ارایه درخواست و بررسی و تشخیص مشاغل سخت و زیان آور توسط کمیته استانی و استانداردسازی محیط کار به ترتیب زیر تعیین می‌گردد

دستورالعمل اجرایی آیین نامه کارهای سخت و زیان آور

بخش‌اول نحوه‌ارایه‌و رسیدگی به‌درخواست متقاضیان مشاغل سخت و زیان‌آور

بخش دوم ـ کارهای سخت و زیان آور

بخش سوم ـ استاندارد سازی محیط کار

بخش‌اول نحوه‌ارایه‌و رسیدگی به‌درخواست متقاضیان مشاغل سخت و زیان‌آور

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 می‌گردد.

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 می‌گردد مانع از دریافت تقاضا توسط اداره کل کار و اموراجتماعی و رسیدگی آن نمی‌گردد.

۳ – رئیس کمیته استانی موظف است درخواست بیمه شده و سایر متقاضیان مشاغل سخت و زیان آور به شرح فرم‌های «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.

بخش‌اول نحوه‌ارایه‌و رسیدگی به‌درخواست متقاضیان مشاغل سخت و زیان‌آور

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 اعضاء حاضر در جلسه، فرم مزبور عیناً طی فرم شماره «۳» پیوست جهت بررسی سایر شرایط و اقدامات بعدی به شعبه تأمین 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 این که 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.

بخش دوم ـ 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 تأسیسات ملی و مهم مانند نیروگاه‌ها و شبکه‌های برق و انتقال نیرو، پالایشگاه‌ها و شبکه‌های نفت و گاز و... توسط شورای عالی حفاظت راساً سیاست گذاری و آن را به کمیته‌های استانی جهت اجرا ابلاغ می‌نماید. کمیته‌های استانی موظفند در مورد متقاضیان تأسیسات مذکور براساس سیاست‌ها و دستورالعمل‌های شورای عالی حفاظت عمل نمایند.

بخش سوم ـ 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 تأمین 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 ارائه و نسخه‌ای از آن را برای شعبه تأمین اجتماعی مربوطه ارسال نمایند. هر یک از مراجع فوق موظفند هنگام ارائه 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.

بخش سوم ـ استاندارد سازی محیط کار

۳ – با توجه به قسمت دوم بند «۱» ماده «۲» آیین نامه وزارت خانه‌های کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مکلفند در مورد کارگاه‌هایی که پس از تصویب قانون یاد شده تأسیس 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 ارائه نمایند. اداره کل کار و امور اجتماعی مکلف است از ادامه فعالیت‌ها کارگاه‌های جدید التأسیس 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 تأمین 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 تأمین اجتماعی را فراهم خواهد کرد.

۵ – شعب تأمین 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 ارائه گواهی مذکور مراتب را جهت اقدامات قانون به وزارتین کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اعلام نماید.

بخش سوم ـ استاندارد سازی محیط کار

۶ – درصورتی 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 تأمین اجتماعی مکلفند تعهدات قانونی را نسبت به بیمه شده انجام و خسارات وارده را با توجه به ماده (۶۶) قانون تأمین اجتماعی از کارفرمای مربوطه مطالبه و دریافت نمایند. تشخیص این امر به عهده کمیته‌های استانی خواهد بود.

۷ – در صورتی که گزارش کارشناسان حاکی ازعدم 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.

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	وزیر کار و امور اجتماعی	مدیرعامل سازمان تامین اجتماعی

قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل سخت و زیان آور

قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل سخت و زیان آور
به تفکیک فصل

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 می‌شود.

قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل سخت و زیان آور

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 تأمین اجتماعی تمام یا برخی از مشاغل آنها حسب تشخیص مراجع ذیربط سخت و زیان آور اعلام شده است یا 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 تأمین اجتماعی مکلف اند 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 تأمین 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 به هنگام بیماری و پیشگیری از فرسایش جسمی و روحی اقدام کنند. وزارتین بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و کار و امور اجتماعی مکلف اند تمهیدات لازم را در انجام این بند به وسیله کارفرمایان اعمال کنند.

قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل سخت و زیان آور

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 – درصورتی 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 تأمین 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 تأمین اجتماعی افزوده خواهد شد که آن هم در صورت تقاضای مشمولان قانون، به طور یک جا 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 تأمین اجتماعی و وزارت خانه‌های کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

۶ – بیمه شدگانی که دارای سابقه پرداخت حق بیمه در کارهای سخت وزیان 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 چهاردرصد (۴٪) میزان مستمری برقراری نسبت به سنوات قبل از تصویب این قانون را یک جا به سازمان پرداخت نمایند.

آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه که مشتمل بر ۱۱۲ ماده می‌باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در سی‌امین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۲۱/۴/۱۳۴۰ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.
ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسهٔ مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت اول

قسمت دوم ـ حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

قسمت سوم ـ ناقل‌های اصطکاکی

قسمت چهارم ـ فلکه‌ها

قسمت پنجم ـ انتقال حرکت به‌وسیله تسمه

قسمت ششم ـ انتقال نیرو به‌وسیله کابل ـ زنجیر یا تسمه لقمه‌ای

قسمت هفتم ـ انتقال حرکت قائم یا مورب

قسمت هشتم ـ تسمه‌های واقعی در روی فلکه‌های پله‌ای

قسمت نهم ـ فلکه هرزگرد تسمه کش

قسمت دهم ـ یاتاقان‌ها و وسایل روغنکاری

قسمت یازدهم

قسمت دوازدهم ـ ترمزها

قسمت سیزدهم ـ دوشاخه

قسمت چهاردهم ـ اهرم کلاچ‌ها و دو شاخه تسمه‌ها

قسمت پانزدهم ـ پدالها

قسمت شانزدهم ـ چنگک تسمه

قسمت هفدهم ـ تکیه گاه تسمه

قسمت هیجدهم ـ علایم خبری

آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت اول

فصل اول ـ مقررات کلی	فصل هشتم ـ نصب
فصل دوم ـ جنس حفاظ‌ها	فصل نهم ـ چشمه‌های توری فلزی
فصل سوم ـ نصب	فصل دهم ـ ارتفاع حفاظ‌ها
فصل چهارم ـ قاب و پوشش آن	فصل یازدهم ـ فاصله بین حفاظ‌ها از کف کارگاه
فصل پنجم ـ حفاظ تسمه‌های افقی سقفی	فصل دوازدهم ـ حفاظ خودکار
فصل ششم ـ پوشش قاب‌ها	فصل سیزدهم ـ حفاظ‌های ناودانی شکل (سپری)
فصل هفتم ـ توری‌های فلزی	فصل چهاردهم ـ حفاظ‌های چوبی (مصالح)

ماده ۱ : تمام قطعات متحرک خارجی موتورها و وسائلی که برای انتقال نیرو به کار می‌رود و همچنین کلیه قسمت‌های خطرناک ماشین‌ها که در حال کار می‌باشند باید دارای حفاظ باشند مگر وقتی که ساختمان ماشین طوری باشد که تصادم اشیاء و یا اشخاص با قطعات متحرک غیر ممکن باشد.

قسمت اول

فصل اول ــ مقررات کلی

ماده ۲ : در تهیه و ساخت حفاظها باید نکات زیر مراعات گردد.
الف – عمل آنها مؤثر 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 به طور 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 شرایط کار آن دوام و استقامت لازم را دارا باشد.
ط – دارای ناهمواری، زبری زوایای برنده و زوائد تیز نباشد تا ایجاد خطراتی ننماید.
ی – بالاخره حفاظ باید به‌طرزی تهیه شده باشد که از بروز هر گونه خطری جلوگیری نماید.

قسمت اول

فصل دوم ـ 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 رخ دار 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.

قسمت اول

فصل سوم ــ نصب

ماده ۴ : کلیه حفاظها باید به طور 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.

قسمت اول

فصل چهارم ــ قاب و پوشش آن

برای ساختمان حفاظها لازم است مقررات ذیل رعایت گردد مگر آن که با مقررات آیین‌نامه‌های دیگر مغایرت داشته باشد.

الف – حفاظهای کوچک

ماده ۵ : حفاظ کوچک حفاظی را گویند که ارتفاع آن از سطح زمین از ۷۵ سانتی متر کمتر بوده و سطح آن از یک متر مربع تجاوز نکند قاب این نوع حفاظها باید حداقل از میله گرد ۱۰ میلی متری یا نبشی ۳×۲۰×۲۰ میلی متر یا از نیم رخهای دیگر که دارای مقاومت‌هایی نظیر آنها باشند ساخته شود.

ب – حفاظهای قیددار

ماده ۶ : برای تأمین 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 سانتی متر تجاوز کند.

ماده ۷ : حفاظ‌هایی که ابعاد آنها بیشتر از ابعاد ماده ۵ باشد قاب آنها بایستی حداقل از میله‌گرد اینچ یا از نبشی ۳×۲۵×۲۵ میلی متر یا از نیمرخ‌های دیگری که دارای مقاومتی نظیر آنها باشند ساخته شود.

ج ـ 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 ۱ اینچ یا نیمرخ های دیگری که مقاومتی نظیر آنها دارند تهیه نمود.

ماده ۹ : حفاظ‌های مکعبی شکل بایستی لااقل چهارگوشه آن دارای پایه‌های قوی‌تری باشند که به توان 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.

قسمت اول

فصل پنجم ــ حفاظ تسمه‌های 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 نبشی‌هایی با حداقل ابعاد زیر ساخته شده باشد.

الف – نبشی ۵×۲۵×۲۵ میلی متر برای کابل‌ها زنجیر و یا تسمه‌هایی که عرض آنها کمتر از ۲۵ سانتی متر باشد.

ب – نبشی ۶×۴۰×۴۰ میلی متر برای تسمه‌هایی که عرض آنها بین ۲۵ تا ۳۵ سانتی متر باشد.

ج – نبشی ۶×۵۰×۵۰ میلی متر برای تسمه‌هایی که عرض آنها بین ۳۵ تا ۶۰ سانتی متر باشد.

د – نبشی ۱۰×۸۰×۸۰ میلی متر برای تسمه‌هایی که عرض آن بیش از ۶۰ سانتی متر باشد.

ماده ۱۳ : قاب حفاظ‌هایی که از تسمه‌های آهنی درست شده باشد باید حداقل دارای ابعاد زیر باشد.

الف – ۶×۳۸ میلی متر برای کابل و زنجیر و همچنین تسمه‌هایی که عرض آن تا ۲۵ سانتی متر باشد.

ب – ۸×۵۰ میلی متر برای تسمه‌هایی که عرض آنها از ۲۵ تا ۳۵ سانتی متر باشد.

ج – ۱۰×۵۰ میلی متر برای تسمه‌هایی که عرض آنها از ۳۵ تا ۶۰ سانتی متر باشد.

د – ۱۰×۶۵ میلی متر برای تسمه‌هایی که عرض آنها بیش از ۶۰ سانتی متر باشد.

ماده ۱۴ : کلیه حفاظ‌ها باید مجهیز به تعداد کافی قید و اتصال لازم برای تأمین استحکام و مقاومت باشد.

قسمت اول

فصل ششم ــ پوشش قاب‌ها

ماده ۱۵ : اگر پوشش حفاظ‌ها از ورق آهن ساخته شود باید حداقل دارای ۸/۰ میلی متر ضخامت باشد برای ورق‌های مشبک حداقل یک میلی متر و برای ورق‌های رخ داده شده حداقل ۲۵/۱ میلی متر ضخامت در نظر گرفته شود و اگر از توری‌های فلزی ساخته شده باشد قطر مفتول‌های آن حداقل ۵/۱ میلی متر باشد.

ماده ۱۶ : به جای پوشش‌های ذکر شده در ماده ۱۵ می‌توان پوشش‌هایی از نوع و جنس دیگر و با مقاومتی معادل مقاومت پوشش‌های مذکور برای همان مقدار سطح حفاظ بکار برد.

قسمت اول

فصل هفتم ــ توری‌های فلزی

ماده ۱۷ : توری‌های فلزی باید طوری ساخته شده باشند که مفتول‌های آن در نقاط تقاطع به‌وسیله جوش دادن یا لحیم کردن یا گالوانیزه کردن به طور محکم بهم متصل شده باشند مگر آن که دارای چشمه‌های لوزی یا چهارگوش به ابعاد کمتر از ۲۰ میلی متر بوده و قطر مفتول آن ۲ میلی متر باشد.

قسمت اول

فصل هشتم ــ نصب

ماده ۱۸ : شبکه‌های فلزی باید به‌وسیله پرچ پیچ و مهره، جوش یا جوش نقطه به آهن نبشی قاب حفاظ به طور محکم نصب شده باشند.

ماده ۱۹ : برای توری‌هایی که از مفتول ۲ میلی متر درست شده و چشمه‌های آن بیشتر از ۲۰ میلی متر 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 به‌وسیله بست توری را به قاب محکم نمود.

قسمت اول

فصل نهم ــ چشمه‌های توری فلزی

ماده ۲۰ : در موقعی که حفاظها یا حصارها با قسمت متحرک ماشین بیش از ۱۰ سانتی متر فاصله ندارد ابعاد چشمه توری‌ها نباید بیش از ۶ میلی متر باشد.

ماده ۲۱ : در صورتی که فاصله بین حفاظ و قسمت متحرک ماشین بیش از ۱۰ سانتی متر باشد سطح چشمه‌ها یا سوراخ‌ها نباید از ۱۳ سانتی متر مربع تجاوز کند.

قسمت اول

فصل دهم ــ ارتفاع حفاظ‌ها

ماده ۲۲ : ارتفاع حفاظ‌های نرده‌ای از کف کارگاه (غیر از موارد استثنایی و شرایط خاص) نبایستی کمتر از ۸۰/۱ متر باشد.

قسمت اول

فصل یازدهم ــ 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 سانتی متر بین قسمت تحتانی حفاظ و کف کارگاه پیش‌بینی شود.

قسمت اول

فصل دوازدهم ـ 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.

قسمت اول

فصل سیزدهم ــ 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.

ماده۲۶ : لبه حفاظ‌ها باید صاف‌بوده و درصورتی که ابعاد حفاظ مقتضی باشد این لبه‌ها را روی خودش خم‌کرده یا لبه آن را روی مفتول آهن یا آهن تسمه یا آهن، نبشی برگردانده و محکم‌کنند.

قسمت اول

فصل چهاردهم ـ حفاظ‌های چوبی (مصالح)

ماده ۲۷ : چوبی که برای ساخت حفاظ‌ها به کار می‌رود باید سالم و محکم باشد.

ماده ۲۸ : حفاظ‌های چوبی باید به‌وسیله (پیچ گوشتی، میخ چوبی، میخ آهنی، پیچ و مهره) به هم متصل گردد، سختی و استحکام آنها باید بر مبنای حفاظ‌های فلزی و طبق دستور فصل اول تا نهم باشد.

آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت دوم ـ حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل اول ـ تاسیسات انتقال حرکت در محوطه بسته

فصل دوم ـ محورهای ناقل حرکت (ترانسمیسیون)

فصل سوم ـ محورهای ناقل سقفی

فصل چهارم ـ کلیه محورهای ناقل که زیر ماشین قرار دارند

فصل پنجم ـ حفاظت انتهای محورها

فصل ششم ـ پیوست‌ها (اتصالات محورها)

فصل هفتم ـ پیچ‌های اتصال ـ گاوه‌ها ـ خارها زواید و شیارهای جای گاوه

قسمت دوم ــ حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل اول ــ تاسیسات انتقال حرکت در محوطه بسته

ماده ۲۹ : وقتی که محورهای انتقال، تسمه‌ها، فلکه‌ها در محوطه بسته مانند زیر زمین کانال‌های روبسته یا اتاق‌های جداگانه قرار داشته باشند در صورتی که واجد شرایط زیر باشند احتیاجی به حفاظ گذاری ندارند.

الف – درب ورودی زیرزمین یا کانال‌ها قابل قفل شدن بوده تا به توان از ورود اشخاص غیرمجاز 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 مأمور روغن کاری طوری محافظت شده باشد که از بروز هر نوع حادثه جلوگیری به عمل آید.

قسمت دوم ــ حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل دوم ــ محورهای ناقل حرکت (ترانسمیسیون)

ماده۳۰ : تمام قسمت‌های لخت میله‌ها و محورهای ناقل که در ارتفاعی کمتر از ۲/۶۰متر از کف کارگاه یا سکوی محل‌کار قراردارند (به استثنای محل‌های مخصوص گریس کاری یا محل تنظیم درموقع کار) باید طبق قسمت اول این آیین‌نامه با وسایل زیر حفاظ‌گذاری 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 تقتقیات محل نصب به پوشانند 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 سانتی متر باشد.

ماده ۳۱ : حفاظ‌های محورهای ناقل افقی هم باید طبق مقررات فصل اول تا چهاردهم این آیین‌نامه باشند. همچنین ممکن است برای این کار نرده‌هایی که ۳۰ تا ۵۰ سانتی متر از اجزاء متحرک فاصله داشته باشند بکار برد.

قسمت دوم ــ حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل سوم ــ محورهای ناقل سقفی

ماده ۳۲ : محورهای ناقل که در بالای راهروها قرار گرفته‌اند اگر در ارتفاعی کمتر از ۲ متر از حد مجاز ارتفاع بـارگیری وسائط نقلیه که از زیر آن عبور می‌کنند قرار گرفته باشند باید به طور مناسبی حفاظ گذاری شوند.

قسمت دوم ــ حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون) فصل چهارم ــ کلیه محورهای ناقل که زیر ماشین قرار دارند

ماده ۳۳ : کلیه محورهای ناقل که در زیر ماشین‌ها قرار گرفته‌اند باید دارای روپوشی باشند که کاملاً آن را به پوشانند 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 سانتی متری 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 سانتی متر 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)

ماده ۳۸ : انتهای برجسته محورهای ناقل باید به وسیله کلاهک‌های حفاظتی پوشانده شود.

قسمت دوم ــ حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل ششم ــ پیوست‌ها (اتصالات محورها)

ماده ۳۹ : پیوست‌های ساده باید استوانه شکل و بدون هیچ گونه زائده و برآمدگی باشند.

ماده ۴۰ : پیوست‌های محورهای ناقل که تا ارتقای ۶۰/۲ متر یا کمتر از کف کارگاه یا سکوی محل کار قرار گرفته‌اند باید به طور مناسب حفاظ گذاری شوند.

قسمت دوم ــ حفاظ برای وسایل ناقل نیرو (ترانسمیسیون)

فصل هفتم ــ پیچ‌های اتصال ــ گاوه‌ها ــ خارها زواید و شیارهای جای گاوه

ماده ۴۱ : تمام پیچ‌های اتصال قطعات متحرک را نسبت به محل استعمالشان ممکن است از پیچ‌های خزینه‌ای انتخاب کرده و یا روی آن را حفاظ گذاری نمود.

ماده ۴۲ : کلیه پیچ‌ها، گاوه‌ها، روغندان‌ها و تمام زواید قسمت‌های دوار باید در خزینه یا فرورفتگی‌های قطعه دوار جاسازی شود به طریقی که باعث بروز حادثه نگردد.

ماده ۴۳ : دنباله شیارهای گاوه باید موقتاً پوشیده یا حفاظ گذاری شود.

آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت سوم ـ ناقل‌های اصطکاکی

فصل اول: کلاچ

فصل دوم ـ چرخ دنده‌ها

قسمت سوم ــ ناقل‌های اصطکاکی

فصل اول: کلاچ

ماده ۴۴ : کلیه ناقل‌های اصطکاکی باید محفوظ نگهداشته شوند - تمام ناقل‌های اصطکاکی بازویی - شعاعی یا صفحه‌ای بایستی به‌وسیله حفاظ‌های مخصوصی پوشیده شوند.

ماده ۴۵ : کلیه کلاچ‌ها و فلکه‌های آن که دارای زوائدی بوده و تا ارتفاع ۶۰/۲ متر یا کمتر از کف کارگاه یا سکوی کار قرار گرفته‌اند و یا فاصله آنها تا یاتاقان‌هایی که با دست روغن کاری می‌شود کمتر از ۹۰ سانتی متر است بایستی طبق مقررات فصل اول تا چهاردهم قسمت اول این آیین‌نامه حفاظ‌گذاری شوند و حفاظ سپری شکل در این مورد به کار برده نشود.

ماده ۴۶ : در کلاچ‌های ماهک دارپوش لغزنده بایستی روی محور گیرنده حرکت نصب شود (یعنی محوری که پس از قطع کلاچ در حال سکون می‌باشد).

قسمت سوم ــ ناقل‌های اصطکاکی

فصل دوم ــ چرخ دنده‌ها

ماده ۴۴ : کلیه ناقل‌های اصطکاکی باید محفوظ نگهداشته شوند - تمام ناقل‌های اصطکاکی بازویی - شعاعی یا صفحه‌ای بایستی به‌وسیله حفاظ‌های مخصوصی پوشیده شوند.

ماده ۴۵ : کلیه کلاچ‌ها و فلکه‌های آن که دارای زوائدی بوده و تا ارتفاع ۶۰/۲ متر یا کمتر از کف کارگاه یا سکوی کار قرار گرفته‌اند و یا فاصله آنها تا یاتاقان‌هایی که با دست روغن کاری می‌شود کمتر از ۹۰ سانتی متر است بایستی طبق مقررات فصل اول تا چهاردهم قسمت اول این آیین‌نامه حفاظ‌گذاری شوند و حفاظ سپری شکل در این مورد به کار برده نشود.

ماده ۴۶ : در کلاچ‌های ماهک دارپوش لغزنده بایستی روی محور گیرنده حرکت نصب شود (یعنی محوری که پس از قطع کلاچ در حال سکون می‌باشد).

آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت چهارم ـ فلکه‌ها

الف ـ دستورات و مقررات مربوط به حفاظ

ب ـ فلکه‌های خراب یا بدون استفاده

ج ـ اثر رطوبت در روی فلکه‌ها

د ـ اثر خوردگی در مقابل مواد شیمیایی

هـ طوقه‌های گرده ماهی (محدب)

و ـ میزان کردن فلکه‌ها

ر ـ دستگاه ضامن تسمه

قسمت چهارم ــ فلکه‌ها

الف ــ 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 خطراتی 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 سانتی متر قطر داشته و روی محور ناقل اصلی یا محور گیرنده حرکت قرار گرفته و فاصله آنها تا یاتاقانی که با دست روغن کاری می‌شود کمتر از ۹۰ سانتی متر باشد بایستی از سمت یاتاقان کاملاً حفاظ گذاری شوند.

قسمت چهارم ــ فلکه‌ها

ب ــ فلکه‌های خراب یا بدون استفاده

ماده۵۳ : فلکه ترک‌خورده یا فلکه‌ای که طوقه آن شکسته‌باشد نباید مورداستفاده قرارگیرد.

ماده ۵۴ : فلکه‌هایی که مورد مصرف نیستند باید از روی محور ناقل برداشته شوند.

قسمت چهارم ــ فلکه‌ها

ج ــ اثر رطوبت در روی فلکه‌ها

ماده۵۵ : نصب فلکه‌های چوبی درمحل‌هایی که در معرض رطوبت قرار دارند ممنوع است.

قسمت چهارم ــ فلکه‌ها

د ــ اثر خوردگی در مقابل مواد شیمیایی

ماده ۵۶ : در محل‌هایی که فلکه‌ها در معرض خوردگی شدید قرار می‌گیرند باید از موادی ساخته شوند که در مقابل خوردگی مقاوم باشند.

قسمت چهارم ـ فلکه‌ها

هـ ـ طوقه‌های گرده ماهی (محدب)

ماده ۵۷ : فلکه‌های محرک و فلکه‌های گیرنده حرکت که تسمه روی آنها ثابت می‌باشد باید دارای طوقه‌های محدب باشد.

قسمت چهارم ــ فلکه‌ها

و ــ میزان کردن فلکه‌ها

ماده ۵۸ : برای جلوگیری از سر خوردن و افتادن تسمه‌ها باید فلکه‌ها به دقت با هم میزان شده و محورشان موازی باشد.

قسمت چهارم ــ فلکه‌ها

ر ــ دستگاه ضامن تسمه

ماده ۵۹ : در صورتی که فاصله یک فلکه از فلکه ثابت یا کلاج 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 فلکه‌هایی باشند که در سر آزاد محور قرارگرفته باشند باید یک ضامن تسمه یا چنگک سقفی به کار برد.

آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت پنجم ـ انتقال حرکت به‌وسیله تسمه

فصل اول ـ مقررات مربوط به حفاظت

فصل دوم ـ تسمه‌های افقی

قسمت پنجم ــ انتقال حرکت به‌وسیله تسمه

فصل اول ــ 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 تسمه‌های تخت که پهنای آنها ۲۵ میلی متر یا کمتر باشند و تسمه‌های گرد با قطر ۱۰ میلی متر یا کمتر.

ماده ۶۲ : حفاظها باید مطابق با مقررات فصول چهارم تا چهاردهم از قسمت اول این آیین‌نامه ساخته شده باشند.

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 سانتی متر بالای شاخه رویی یا تا ارتفاع ۶/۲ متر (هر کدام کوچک‌تر باشد) قرار گیرد در هر حال ارتفاع قسمت فوقانی حفاظ از کف‌کارگاه غیر از حالتی که‌تسمه درحفاظی پوشیده شده نباید از ۶/۱۰مترکمتر باشد.

ماده ۶۴: تسمه‌های افقی که در ارتفاع بیش از ۶/۲ متر قرار گرفته و دارای شرایط زیر می‌باشند باید در تمام طول کاملاً حفاظ گذاری شده و حفاظ تا سقف یا نزدیک‌ترین دیوار مجاور ادامه پیدا کند.

الف – تسمه‌های با عرض بیش از ۱۳ سانتی متر.

ب – تسمه‌هایی‌که از روی راهروها یا محل کار عبور می‌کنند.

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 شاخه‌های رویی و زیری تسمه و همچنین طوقه فلکه‌ها را به طور کامل بپوشاند.

قسمت پنجم ــ انتقال حرکت به‌وسیله تسمه

فصل دوم ــ تسمه‌های افقی

ماده ۶۶ : پهنای حفاظ تسمه‌هایی که در ارتفاع زیاد قرار گرفته‌اند باید حداقل تا یک چهارم از عرض تسمه‌ها بیشتر باشد و این اضافه پهنا ممکن است تا ۱۵ سانتی متر 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 شاخه‌های بالایی و پایینی تسمه‌های 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 به‌وسیله حفاظ قفسی یا نرده‌ای محفوظ گردد لیکن محل عبور یا روی شاخه زیرین تسمه حتماً باید با حفاظ غیرمشبک و محکم پوشیده شود.

قسمت ششم ــ انتقال نیرو به‌وسیله کابل ــ زنجیر یا تسمه لقمه‌ای

ماده ۶۸ : در صورتی که انتقال نیرو به‌وسیله کابل زنجیر یا تسمه لقمه‌ای که پهنا یا قطر آنها از پنج سانتی متر متجاوز باشد انجام گیرد این وسایل باید به همان طریقی که در مورد تسمه‌های مذکور که در ارتفاع قرار دارند گفته شد حفاظ گذاری شود.

عرض حفاظ باید از هر طرف اقلاً ۱۵ سانتی متر بیشتر از عرض وسایل انتقال نیرو باشد.

ماده ۶۹ : در صورتی که انتقال حرکت به‌وسیله 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 تامینیه مزبور باید به طریقی باشد که در صورت غیبت ممتد متصدی مربوطه نیز اعلام خطر را ادامه‌داده و درصوت لزوم از ادامه کار دستگاه نیز جلوگیری‌نماید.

قسمت هفتم ـ انتقال حرکت قائم یا مورب

ماده ۷۰: وسایل ناقل حرکت قائم یا مورب که با کابل ـ زنجیر یا تسمه لقمه‌ای کار می‌کند باید به‌وسیله یک حفاظ قفسی شکل که فلکه‌ها 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 ـ زنجیرها ـ تسمه‌های لقمه‌ای یا کابل‌های قائم یا موربی که روی فلکه ساده یا فلکه 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.

قسمت هشتم ــ 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 به‌وسیله 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.

قسمت نهم ــ فلکه هرزگرد تسمه کش

ماده ۷۳ : فلکه هرزگرد تسمه کشی که کشش تسمه را به وسیله اهرم و وزنه تأمین می‌نماید باید با استحکام کافی ساخته و سوار شده باشد.

ماده ۷۴ : کلاهک یاتاقان این نوع تسمه کشها باید دارای استحکام کافی باشد.

ماده۷۵ : آویز این نوع فلکه‌ها باید طوری محکم شده‌باشد که با پاره شدن تسمه سقوط نکند.

ماده ۷۶ : وزنه‌های معلق برای تأمین کشش که امکان بروز خطر دارد باید به‌وسیله حفاظ قفسی شکل محفوظ گردد.

ماده ۷۷ : در مواردی که جابجا کردن تسمه با دست انجام می‌گیرد باید سعی کرد که از تسمه‌های بی انتها (تسمه‌هایی که یک پارچه ساخته شده‌اند) استفاده شود و در مواردی که استعمال این نوع تسمه‌ها مقدور نباشد باید دو سر تسمه را به‌وسیله 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 تسمه‌هایی که با دست جابجا می‌شود نباید به کار برد و حتی بهتر است در تسمه‌هایی که با دست جابجا نمی‌شوند نیز از استعمال این نوع بست‌ها 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 : تسمه‌ها یا کابل‌ها 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.

قسمت دهم ـ یاتاقان‌ها و وسایل روغنکاری

الف – یاتاقان‌ها

ماده ۸۱ : یاتاقان‌ها باید در یک امتداد قرار گرفته و میزان شده باشند.

ب – وسایل روغنکاری

ماده ۸۲ : روغن کاری با دست در موقع کار ماشین‌ها ممنوع است مگر در محل روغن کاری احتمال بروز حادثه برای کارگر نباشد.

ماده ۸۳ : روغندان یاتاقان‌هایی که روغن کاری و دست زدن مستقیم به‌آنها خطرناک است باید مجهز به لوله‌هایی باشد که به محل خطر هدایت شده و از آنجا عمل روغن کاری انجام شود (به استثنای یاتاقان‌های بلبرینگی رولبرینگی) که روغن کاری آن خودکار بوده و همچنین یاتاقان‌هایی که از سیستم روغن کاری مرکزی استفاده می‌کنند.

ماده ۸۴ : یاتاقان‌های وسایل انتقال که در ارتفاع زیادی قرار دارند نباید در موقع حرکت با دست روغن کاری شوند مگر در مواقعی که از روی سکوی کار با روغندان‌های فشاری نوک‌دار طویل عمل روغن کاری انجام شود.

ماده ۸۵ : فلکه هرز در صورتی که به طور خودکار روغن کاری نشود باید مجهز به وسائلی باشد که در موقع ایستادن فلکه بهر وضع دلخواهی گریس کاری یا روغن کاری آن عملی شود.

ماده ۸۶ : اگر یاتاقان‌ها در حین کار یا موقع روغن کاری سرریز نمایند بایستی طشتکی زیر آنها به طور ثابت نصب نمود که روغنهای اضافی در آن جمع شود.

آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو

قسمت یازدهم

فصل اول ـ وسایل کلی

فصل دوم ـ کلیدهای قطع و وصل کننده

فصل سوم ـ شستی کلیدها

قسمت یازدهم

فصل اول ــ وسایل کلی

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.

قسمت یازدهم

فصل دوم ــ کلیدهای قطع و وصل کننده

ماده ۸۸: کلیدهای فرمان الکتریکی ماشین‌ها و تاسیسات مختلف باید طوری ساخته و نصب شده باشند که بکار افتادن تصادفی آنها در نتیجه برخورد اشخاص و اشیاء غیر ممکن باشد.

ماده۸۹: کلیدهایی که اهرم قطع‌و وصل‌کننده آنها درجهت افقی حرکت می‌کند حتی‌المقدور نبایستی بکار برده شود و در صورتی که قرار شود از چنین کلیدهایی استفاده بعمل‌آید باید اهرم آن حفاظ‌گذاری شود که با برخورد اشخاص و اشیاء ایجادخطری ننماید.

قسمت یازدهم

فصل سوم ــ شستی کلیدها

ماده ۹۰: شستی‌های راه انداز ماشین‌ها باید واجد شرایط زیر باشند.

الف ــ شستی‌های راه انداز ماشین‌ها باید در قاب کلید طوری جاسازی شده باشد که از بدنه کلیدپایین‌تر قرارگرفته یا دارای حفاظی‌باشد که از راه‌افتادن تصادفی‌آن‌جلوگیری بعمل‌آورد.

ب ــ کلید نباید طوری نصب گرد که شستی آن عمودی و رو به بالا قرار گیرد مگر اینکه سطح آن‌طوری پوشیده شده‌باشد که به‌راه افتادن غیر ارادی آن ممکن نباشد.

ماده ۹۱: ماشین‌هایی 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: شستی‌های راه انداز باید سبز رنگ و شستی‌های توقف باید قرمز رنگ باشند مگر در مورد ماده ۹۵ همین قسمت.

ماده ۹۳:الف ــ اگر برای یک ماشین بیش از یک متصدی وجود داشته باشد هر یک از متصدیان بایستی فرمان دگمه‌داری برای به راه انداختن و توقف دستگاه در اختیار داشته باشند و دستگاه نباید شروع بکار کند مگر در موقعی که شستی‌ها در آن واحد با هم عمل نمایند مانند پرس‌های مکانیکی و ماشین‌های خم کن.

بــ بایدتدابیر موثری اتخاذشود که اشخاص خارجی در منطقه خطرناک ماشین واردنشوند.

ماده ۹۴: ماشین‌هایی که با دو یا چند موتور عمل می‌کنند و دارای شستی‌های 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 شستی‌های اختصاصی موتورهای جداگانه نباید به رنگ قرمز باشد.

قسمت دوازدهم ــ 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 به طور خودکار عمل کنند.

قسمت سیزدهم ــ دوشاخه

ماده ۹۷ : فلکه هرز و فلکه ثابت مربوط به آن باید دارای یک دو شاخه دائمی بوده و طرز ساختمان آن طوری باشد که‌مانع از لغزش تسمه از روی فلکه هرز بروی فلکه ثابت شود.

ماده ۹۸ : دو شاخه‌های مکانیکی باید مجهز به‌وسیله‌ای باشند که در حال عادی در وضعیت خلاص باقی بمانند.

قسمت چهاردهم ــ اهرم کلاچ‌ها و دو شاخه تسمه‌ها

ماده ۹۹ : دستگیره‌ها یا اهرم‌های فرمان کلاچ‌ها یا وسائل راه اندازی ماشین‌ها 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 کلاچ‌ها و دو شاخه‌های تسمه که از یک تیپ می‌باشند و در یک کارگاه نصب شده‌اند (به استثناء دستگیره‌هایی‌که در۳ وضع عمل می‌کنند) باید تمام در یک جهت‌کارکنند یعنی به طور مثال برای از کار انداختن ماشین تمام به‌یک سمت حرکت نماید.

قسمت پانزدهم ــ 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.

قسمت شانزدهم ــ چنگک تسمه

ماده ۱۰۴ : استعمال چنگک به جای دو شاخه تسمه مکانیکی ممنوع است.

ماده ۱۰۵ : در موردی که استعمال چنگک برای جا انداختن تسمه‌های واقع در ارتفاع زیاد ضروری و لازم باشد باید دارای قطری معادل با ۴۰ الی ۵۰ میلی متر باشد تا در دست گرفتن آن به آسانی مقدور شود.

ماده ۱۰۶ : طول چنگک باید از فاصله شصت سانتی متری کف کارگاه تا بالای فلکه باشد.

ماده ۱۰۷ : پایین انداختن تسمه باید از روی فلکه محرک شروع شود.

قسمت هفدهم ــ 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 دیگری است 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 وسائل قطع کننده هر ماشین باید در هر سالن یا قسمتی از آن کلیدها یا دستگاه‌های قطع کننده امدادی نصب گردد، به‌طوری‌که کاملاً مشخص و در دسترس بوده و به‌وسیله آن به توان یک قسمت کامل یا یک قسمت مجزای محور انتقالات را از کار باز داشت.

قسمت هیجدهم ــ 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 آیین‌نامه 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.

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه به موجب ماده ۴۷ قانون کار مشتمل بر ۱۵۵ ماده و ۱۴ تعریف که در مقدمه آیین‌نامه درج شده در نود و دومین جلسه مورخه ۲/۷/۱۳۴۱ (شورایعالی 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 جلسهٔ مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

تعاریف

فصل اول

فصل دوم – اتصال زمین

فصل سوم – حفاظ قسمت‌های برق‌دار

فصل چهارم – وسایل آتش نشانی و حفاظت فردی

فصل پنجم – الکتریسیته ساکن

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

فصل هفتم

فصل هشتم

فصل نهم – وسایل و ماشین‌های برقی قابل حمل

فصل دهم – تعمیرات الکتریکی

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل اول

بخش اول - پیشگیریهای عمومی

بخش دوم - جلوگیری از تماس با قطعات برق دار

بخش سوم - فضای کار

بخش چهارم - کانال‌های سیم کشی برق

بخش پنجم - دستگاه‌های کنترل و مقاومتهای الکتریکی

بخش ششم - تابلوهای برق و تخته کلیدها

بخش هفتم - موتورهای الکتریکی

بخش هشتم - ترانسفورماتورها و خازنها

بخش نهم - باطری‌ها

بخش دهم - هادی‌های قابل حمل

بخش یازدهم - علامت تشخیص

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 به کار رود کانال‌های سیم کشی نامیده می‌شوند.

۲- تابلوی برق:
صفحات و یا گنجه‌های فلزی که برای نصب وسائل قطع و وصل و حفاظت و کنترل مدارهای الکتریکی به کار 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 است از پله ثابت و یا متحرکی است که در مقابل تابلوهای برق قرار گرفته و به‌وسیله‌ای از زمین عایق شده باشد.

۵- اتصال زمین:
اتصال زمین یعنی وصل نمودن یک نقطه از بدنه وسائل 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، اتصالی ها 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 به کار می‌رود هادی نامیده می‌شود.

تعاریف

۸- اتصال کوتاه :
(court - circuit)اتصال کوتاه عبارت است از اتصال مستقیم دو هادی به یکدیگر یا اتصال آنها به‌وسیله جسم هادی دیگری که مقاومت بسیار ناچیز داشته باشد و در نتیجه شدت جریان مدار را به طور فوق العاده افزایش دهد.

۹- برق دار :
مدارها و وسائل الکتریکی وقتی برق دار است که به منبع جریان برق وصل شده باشند.

۱۰- قدرت قطع :
قدرت قطع عبارت است از حداکثر مقدار ولت آمپری است که وسائل قطع کننده در موقع اتصال کوتاه و انجام عمل قطع مدار بدون آسیب دیدن می‌توانند تحمل کنند.

۱۱- کلید اطمینان :
کلید اطمینان کلیدی است که در روی مدار قرار گرفته و مادام که به حالت بسته می‌باشد 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 می‌نامند.

۱۳- انفصال :
انفصال یعنی جداکردن قسمتی از مدار از شبکه اصلی برق به‌طوری‌که دیگر برق‌دار نباشد.

۱۴- کلید جدا کننده :
به کلیدهای تیغه‌ای اطلاق می‌شود که قسمتی از مدار را از شبکه اصلی از لحاظ الکتریکی قطع نماید.

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل اول

بخش اول – پیشگیریهای عمومی

ماده ۱ : تأسیسات 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 وسائل تأسیسات الکتریکی باید متناسب با ولتاژ خط و شرایط بهره‌برداری از آنها انتخاب شود.

ب – تمام وسائل تأسیسات الکتریکی باید با استانداردی که از طرف مقامات صلاحیت دار تعیین می‌شود مطابقت داشته و علایم مشخصه آن واضح و آشکار باشد.

ماده ۳ : نصب و تنظیم و مراقبت و آزمایش و تعمیرات کلیه تجهیزات تأسیسات الکتریکی فقط باید به‌وسیله اشخاصی که صلاحیت فنی و تجربه آنان را مقامات صلاحیت دار تصدیق کرده باشند انجام گردد.

ماده ۴ : پس از آماده شدن تأسیسات الکتریکی و پس از هر گونه تغییرات اساسی و قبل از شروع بهره برداری باید مقام صلاحیتداری (غیر از اجرا کننده کار) تأسیسات را بازدید نماید و گواهی مربوط به کامل بودن حفاظت الکتریکی آن تأسیسات و اجازه شروع به کار با آنها را بدهد.

ماده ۵ : کارفرما موظف است کتابچه‌ای حاوی کلیه دستورها و مقررات حفاظتی مربوط به تأسیسات یا ماشین‌های الکتریکی را در اختیار کارگرانی که متصدی به کار انداختن و مراقبت آن تأسیسات یا ماشین‌های الکتریکی می‌باشند و یا کارگرانی که مجبورند در مجاورت آنها کار کنند بگذارد.

فصل اول

بخش دوم – جلوگیری از تماس با قطعات برق دار

ماده ۶ : برای جلوگیری از تماس اشخاص یا اشیاء با مدارها یا وسائل الکتریکی برق‌دار متناوب که اختلاف پتانسیل آنها نسبت به زمین از ۵۰ ولت تجاوز می‌کند و محصور ساختن آنها امکان‌پذیر نیست باید این مدارها یا وسائل را در مکان هایی بشرح زیر نصب نمود :

الف – در اتاق‌ها و یا محوطه‌هایی که جز اشخاص صلاحیت دار شخص دیگری نتواند به آن جا وارد شود.

ب – در بالکن‌ها، گالری‌ها یا روی سکوهای بلندی که دسترسی اشخاص عادی با آنها غیر ممکن باشد.

ماده ۷ : در جایی‌که 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 وسائل جلوگیری شود.

تبصره – در موقع تعمیرات و نقاشی و توسعه دادن ساختمان‌ها که کارگران مجبورند در مجاورت این گونه ادوات برق دار کار کنند باید برای محافظت کارگران از تماس تصادفی با آنها اقدامات احتیاطی لازم بعمل آید.

فصل اول

بخش سوم – فضای کار

ماده ۸ : وسائل 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 وسائل 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 سانتی متر (۷فوت) باشد تا دسترسی به‌این وسائل 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 جایی‌که قطعات لخت برق‌دار در هر دو سمت فضای کار وجود داشته باشد ۱۳۵ سانتی متر (پنجاه و چهار اینچ).

ماده ۱۰ : از فضای کار مجاور قطعات لخت برق دار نباید جهت عبور و مرور استفاده کرد.

فصل اول

بخش چهارم – کانال‌های سیم کشی برق

ماده ۱۱ : مسیر کانال‌ها باید حتی الامکان ساده باشد.

ماده ۱۲ : الف – کلیه سیم‌های برق باید به طور 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.

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 وسائل 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.

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 صلاحیت دار به آن 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 صلاحیت دار به آن دسترسی داشته باشند نصب نمود و در مقابل آنها سکوی عایق قرار داد.

فصل اول

بخش هفتم – موتورهای الکتریکی

ماده ۱۵ : موتورهای الکتریکی که در آنها احتمال وقوع جرقه یا شعله باشد باید حتی‌الامکان در اتاق 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 صلاحیت دار تایید شده باشد.

ماده ۱۷ : موتورهای الکتریکی باید روی تکیه گاه‌های خود محکم نصب شده باشد.

فصل اول — بخش هشتم – ترانسفورماتورها و خازنها

ماده ۱۸ : ترانسفورماتور و خازنها و وسائل 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 به تواند به سرعت داخل چاه یا مجاری فاضلاب گردد.

ماده۱۹ : خازنهای اصلاح ضریب‌قدرت(Cos)را در مواردی که احتمال خطری وجود دارد باید:

الف– طوری نصب و کنترل نمود که ازخطر بارهای پسماند (الکتریسته‌ساکن) جلوگیری‌شود.

ب – اخطاریه‌ای دائر بوجود خازنها و متضمن احتیاطهایی که باید قبل از دست زدن با آنها به عمل آورد در مجاورتشان نصب نمود.

ماده ۲۰ : اتاقی که ترانسفورماتورها یا خازنهای الکتریکی روغن‌دار 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 سانتی متر (۱۲ اینچ) کمتر نباشد.

ب – ترانسفورماتور به‌وسیله 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.

فصل اول

بخش نهم – باطری‌ها

ماده ۲۲ : باتری‌های 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.

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 صلاحیت دار دیگران به آن دسترسی نداشته باشند.

ماده ۲۴ : درجایی‌که به هادی‌های قابل حمل احتیاج داشته باشند باید به تعداد کافی در نقاط مناسب که دسترسی به آنها امن و بی خطر باشد پریزهای ثابتی قرار داد.

فصل اول

بخش یازدهم – علامت تشخیص

ماده ۲۵ : مدارها و وسائل الکتریکی باید به‌وسیله برچسب ها یا وسائل مناسب دیگر مشخص گردد تا خطر بروز حادثه در اثر اشتباه کاهش یابد.

آیین‌نامه 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

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.

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 وسائل الکتریکی ایجاد می‌شود بدون خطر به زمین هدایت نماید.

ب – چنانچه حداکثر جریانی که از مدار یا هادی معیوب به زمین نفوذ می‌کند برای به کار انداختن وسائل حفاظت مدار کافی نباشد باید وسیله حفاظت مناسبی در مقابل عبور جریان به زمین پیش بینی شود تا در صورت عیب اتصال زمین تمام دستگاه یا لااقل مدار معیوب را از شبکه قطع نماید.

ماده ۲۸ : در جایی‌که احتمال می‌رود سیم اتصال زمین آسیب ببیند باید آن را به طریق مکانیکی محافظت کرد.

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 پیش گیری‌های زیر را به عمل 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 درجریان متناوب و یا مستقیم نباید از ۲۵۰ولت تجاوز نماید.

ج - در جایی‌که نتوان اتصال زمین با شرایط مساعد ایجاد نمود باید از ولتاژ کمتر از ۵۰ ولت استفاده کرد.

د - وسائل الکتریکی قابل حمل نباید در محیط قابل اشتعال مورد استفاده قرار گیرد مگر آن که از نوع ضد اشتعال یا اصولاً بی خطر باشد.

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.

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل سوم – حفاظ قسمت‌های برق‌دار

بخش اول - پیشگیریهای 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	بخش‌سیزدهم-احتیاط‌های‌لازم درموقع‌کار با وسایل و ادوات‌برقی
بخش هفتم - باطری‌ها	

فصل سوم – حفاظ قسمت‌های برق‌دار

بخش اول – پیشگیریهای عمومی

ماده ۳۱ : تمام قسمت‌های برق‌دار مدارها و وسائل 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 آن که این قسمت‌ها طبق ماده ۶ این مقررات در محل جداگانه نصب شده باشد.

ماده ۳۲ : الف – محفظه‌ها و سرپوش‌ها و حفاظ مدارها و وسائل برق‌دار باید طوری ساخته شده باشد که از خطر برق دار شدن و اتصال کوتاه جلوگیری نماید و دسترسی بی خطر به هادی‌ها و وسائل الکتریکی برای تنظیم یا تعمیر آنها امکان‌پذیر باشد.

ب – برای اینکه به توان محفظه‌ها، سرپوش‌ها و حفاظ‌های قسمت‌های برق‌دار مدارها و وسائل الکتریکی را در موقع برق‌دار بودن باز و 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 وسائل الکتریکی (مانند تابلوهای بزرگ برق) که ولتاژ مستقیم یا متناوب آنها نسبت به زمین از ۵۰ ولت بیشتر است و باید ضمن آن که 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.

ماده ۳۴ : سیم‌های برق جرثقیل‌ها یا سایر هادی‌هایی‌که 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 به استثنای آنهایی‌که در ماده بالا شرح داده شد باید به وسیله 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 به علاوه در زره‌های کابل یا لوله‌های فلزی و یا مجاری دیگر محصور گردد تا به هادی‌ها و روپوش آنها یا تکیه‌گاهشان آسیبی نرسد.

ماده۳۶ : کلیدهای خودکار و کلیدهای معمولی و انواع فیوزهای برق باید کاملاً محصورباشد مگر آن که روی تابلویی که فقط اشخاص صلاحیت دار بآن 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 آن که کلید یا کلیدها درحالت قطع قرارگیرد بازشدن 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 اتصالی ها 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 به خود قطع شود.

ب – به‌وسیله کلیدی به توان جریان برق را قبل از فیوز قطع نمود.

ج – به‌وسیله ابزار عایق مناسبی به فیوز دسترسی پیدا کرد.

ماده ۳۹ : کلیدهای معمولی یا خودکار باید طوری ساخته شود که به توان آنها را از خارج محفظه به کار 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 یک طرفه 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 یک طرفه یا دو طرفه که به وضع افقی باز می‌شود باید طوری قرار گیرد که از بسته شدن تصادفی آنها جلوگیری شود.

ماده۴۲ : کلیدهای اطمینان الکتریکی باید پس ازگذشتن مدت مقرر ضمانت آنها تعویض‌گردد. این گونه کلیدها باید بلافاصله و به طریقی 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 درحین به‌اشخاص مجاور خود اصابت نکرده و به آنان آسیبی نرساند.

فصل سوم – حفاظ قسمت‌های برق‌دار

بخش چهارم – وسایل فرمان

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 به پوشاند.

ب : محفظه‌هایی که با درها و سرپوش‌های مطمئن بسته می‌شود و فقط اشخاص صلاحیت دار می‌توانند آنها را باز کنند.

ج : در مکانهایی طبق شرایط ماده ۶ این آیین‌نامه نصب شود.

ماده ۴۵ : وسائل فرمان الکتریکی دستی باید از خارج محفظه آنها به کار بیفتد و برای جلوگیری از به کار افتادن تصادفی آنها در موقع کار کردن با مدار یا اسباب الکتریکی یکی از پیش گیری های زیر بعمل آید :

الف – دسته‌های به کار انداختن باید قابل جدا شدن باشد و هیچ گاه به دستگاه متصل نباشد تا از خطرات به کار افتادن تصادفی جلوگیری شود.

ب – سرپوش‌های مجزا یا درهای قفل شده روی دسته‌های فرمان قرار داده شود تا فقط کارگر مسؤول بتواند آن را باز کند.

ج – علامت خطر و ذکر نوع کاری که با وسائل فرمان مزبور انجام داده می‌شود روی آنها نصب گردد تا اشخاص متفرقه را متوجه خطر نماید.

فصل سوم – حفاظ 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 به طریق 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 سکوهای عایق پیش‌بینی شده باشد.

ماده ۴۸ : قسمت‌های برق‌دار تابلوها و صفحه کلیدهای برق که در حال عادی مجزا و محفوظ می‌باشند و گاه گاه ضمن برق‌دار بودن به تنظیم یا تعمیر احتیاج دارند باید به طریقی 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 به شرح زیر باشد :

الف- قسمت‌هایی که‌احتمالاً به‌تنظیم یا دستکاری احتیاج دارند به‌سهولت دردسترس 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 به توان آنها را تشخیص داد.

د - تمام فرمانهای دستی بایستی از جلوی تابلو به کار افتد.

هـ- اسباب‌های اندازه‌گیری و علایم و اخبار که برای کنترل دائمی دستگاه لازم است بایستی از جلوی تابلو دیده شود.

ماده ۵۰ : در تابلوهایی که برای کنترل ولتاژهای متناوب یا مستقیم متجاوز از ۶۵۰ ولت به کار 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 وسائل فلزی برای به کار انداختن کلیدها باید به طور 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 به توان آنها را به وسائلی از لحاظ الکتریکی از یکدیگر جدا ساخت ممکن است فقط قسمت مربوطه را از مدار جریان خارج نماید.

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.

ماده ۵۴: در موقع نصب دائم باطری‌های الکتریکی در اطاق‌هایی که برای مقاصد دیگر نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد باید اقدامات زیر را بعمل آورد:

الف – نصب حفاظ مناسب برای باطری‌ها.

ب – تهویه محل باطری‌ها 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.

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 هیچ یک از قسمت‌های برق‌دار آشکار نگردد.

ماده ۵۸ : استعمال لامپ‌های الکتریکی قابل حمل (دوره گرد) فقط در جاهایی که پیش‌بینی روشنایی 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 برق دار کاملاً عایق شده باشد.

ب– ولتاژ لامپ‌ها برای شرایط مخصوص‌کاری که باید انجام گیرد مناسب و بی‌خطر باشد.

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.

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 جایی‌که 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.

ماده ۶۴: محل اتصال کابل‌های مدار جوشکاری به ماشین باید به دقت عایق شده باشد.

ماده ۶۵: دسته انبر الکترود باید کاملاً عایق باشد.

ماده ۶۶: انبرهای الکترود باید با سپرهایی برای محافظت دست جوشکار در مقابل حرارت شعله مجهز باشد.

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.

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 به‌وسیله 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 برق‌دار بشرح بالا کار می‌کنند در تمام مدت کار باید به‌وسیله شخص صلاحیتدار دیگر مراقبت شوند.

ماده ۷۳: هنگام کار کردن روی هادی‌های برهنه برق‌دار یا انجام کار در مجاورت آنها باید هادی‌های مزبور را به‌وسیله حائل‌های دائمی یا موقتی از جنس مواد عایق محافظت نمود تا از اتصال کوتاه تصادفی جلوگیری شود.

آیین‌نامه 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

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 که‌هیچگونه خطری برای‌کسانی که آنرا بکارمی‌برند نداشته‌باشد.

ب – وسیله آتش نشانی باید دارای علایم 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.

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 آیین‌نامه 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.

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل پنجم – الکتریسیته ساکن

بخش اول - پیشگیریهای 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

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– به‌وسیله سیم‌های اتصال زمین‌که مستقیماً و یا از راه‌مقاومتی به‌زمین وصل‌شده‌باشد و یا،

۲– به‌وسیله کائوچو و یا مواد مشابه آن که مقاومت مخصوص آن حداقل (۱۰۰،۰۰۰) اهم سانتی متر باشد.

ماده ۷۸: چنانچه در اثر اصطکاک تسمه روی فلکه‌ها 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 درجاهایی‌که تسمه از چرخ جدا می‌شود و احتمال جرقه زدن وجود دارد باید به‌وسیله شاخه‌های فلزی که به زمین وصل شده‌اند بارهای الکتریکی ساکن را به زمین هدایت کرد.

ماده ۸۰: درجایی‌که 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 جایی‌که گردهای بسیار نرم به‌وسیله 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- درجایی‌که با گردهای نرم آلومینیوم یا منیزیم کارمی‌کنند باید به‌وسیله یا بنده (دتکتور) یا ابزارهای مناسب دیگری محل انباشته شدن بارهای الکتریسیته ساکن را پیدا کرد.

ماده ۸۲: در جایی‌که خطرات مخصوص مربوط به استعمال مواد منفجره یا چاشنی‌های حساس وجود دارد باید کفش‌های مخصوص الکتریسیته ساکن و ماسک‌های محافظ صورت بکار برد.

ماده ۸۳: در جایی‌که 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 رادیو اکتیو به کارگران صدمه‌ای نرساند.

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 اطاقک، غرفه، مخزن رنگ و وسایل تهویه را به زمین وصل کرد.

ماده ۸۶: پیستوله رنگ پاشی باید به‌وسیله مفتول فلزی یا به وسائل مناسب دیگر به زمین وصل شود.

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش اول - پیشگیریهای 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

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار بخش اول – پیشگیری‌های عمومی

ماده ۸۷: در مکان‌هایی‌که 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.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار بخش دوم – موتورهای الکتریکی

ماده ۸۹: الکترو 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.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش سوم – دستگاه‌های ضد انفجار (ضد اشتعال)

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.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش چهارم – سیم کشی داخل لوله

ماده ۹۲: در جایی‌که 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 اقلاً سه برابر قطر آنها باشد.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش پنجم – کابل‌های زره دار

ماده ۹۴: در جایی‌که احتمال آسیب‌های مکانیکی می‌رود کابل‌ها باید زره دار باشد.

ماده ۹۵: در جایی‌که 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 به‌وسیله 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 واز نفوذ رطوبت به عایق کابل جلوگیری نماید.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های 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 جایی‌که 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.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های 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.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های 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.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش دهم – تهویه مصنوعی

ماده ۱۰۵: موتورهای بزرگ و دستگاه‌هایی‌که طبق مواد مذکور در این فصل حفاظت نشده باید از نوع موتورها و دستگاه‌های بسته باشد. عمل تهویه آنها با مقدار کافی هوای پاک و تازه که با فشار به داخل آن وارد و به‌وسیله 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 جایی‌که 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.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش دوازدهم – انفصال

ماده ۱۰۹: ساختمان و نصب تمام ادوات الکتریکی که احتیاج به مراقبت و تعمیرات مکرر دارند باید طوری باشد که در موقع لزوم بتوان به‌آسانی آنها را از مدار الکتریکی جدا کرد.

ماده ۱۱۰: در جایی‌که 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.

ماده۱۱۱: هر کلید جداکننده بایددارای پلاک‌معرف‌دستگاهی که به‌آن جریان می‌دهد باشد.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش سیزدهم – فیوزها

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.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش چهاردهم – بازرسی و نگهداری وسایل و ادوات الکتریکی

ماده ۱۱۳: تمام ادوات الکتریکی به انضمام وسایل روشنایی برقی باید به دقت مراقبت و نگهداری شود حداقل هر ۱۲ ماه یک مرتبه به‌وسیله اشخاص فنی صلاحیتدار بازرسی شود.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش پانزدهم – روشنایی برقی

ماده ۱۱۴: روشنایی محیط قابل اشتعال باید به‌وسیله لامپ‌های الکتریکی نصب شده در خارج از آن محیط تامین گردد مگر آنکه بی‌خطر بودن آن وسایل به تصویب مقاومت صلاحیتدار رسیده باشد.

فصل‌ششم – تاسیسات و ادوات الکتریکی درمحیط‌های قابل اشتعال و انفجار

بخش شانزدهم – الکتریسیته ساکن

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.

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل هفتم

حفاظت ادوات الکتریکی در محل‌هایی‌که 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

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 هرجا که استفاده از این نوع ساختمان مقدور نباشد باید فرمان‌ها در محفظه‌های ضد انفجار قرار گیرد.

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 ایـن موتورهـا مقدور نباشد باید موتورها در محفظه‌های ضد انفجار قرار گیرد.

فصل هفتم **بخش سوم – بخاریهای برقی**

ماده ۱۲۰: ساختمان بخاریهای برقی که در این نوع مکانها بکار می‌رود باید طبق مقررات آیین‌نامه مواد قابل اشتعال و انفجار فصل حرارت باشد.

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.

فصل هفتم

بخش پنجم – ادوات الکتریکی قابل حمل

ماده ۱۲۲: ادوات الکتریکی قابل حمل نباید در محیط خطر مورد استفاده قرار گیرد.

فصل هفتم **بخش ششم – الکتریسیته ساکن**

ماده ۱۲۳: در محیط‌های مشمول این فصل باید احتیاط‌ها وپیشگیریهای لازم در مقابل الکتریسیته ساکن طبق مواد فصل پنجم این آیین‌نامه بعمل آورد.

ماده ۱۲۴: در کارخانه‌ها و موسساتی که گرد آلومینیوم یا منیزیم موجود است تمام اشخاص باید کفش‌های ضد الکتریسیته ساکن بپوشند.

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها

فصل هشتم

بخش اول - پیشگیریها عمومی

بخش دوم - فیوزها

بخش سوم - روشنایی مصنوعی

فصل هشتم

بخش اول – پیشگیریها عمومی

ماده ۱۲۵: در کارگاه‌ها و محل‌هایی‌که 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 خاصی‌باشد که غبار درآنها نفوذ نکند و بی‌خطر بودن آنها مورد تایید مقامات صلاحیتدار واقع شده باشد و یا در مکانهایی‌که غبار نمی‌تواند در آن نفوذ نماید و به‌وسیله 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 هیچیک‌از قسمت‌های خارجی آنها که ممکن است به غبار آلوده شود به درجه اشتعال غبار نرسد.

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.

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 به‌وسیله 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 – به‌وسیله کلیدی که غبار در آن نفوذ نمی‌کند از خارج قطع و وصل شود.

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 کلیدهایی‌که 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 فنری قرار گیرد به‌طوری‌که 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.

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 دوم‌سیمی خارج شده‌باشد که درموقع کار این سیم به‌زمین اتصال داده‌شود.

ماده ۱۳۲: در جایی‌که 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.

فصل نهم – وسایل و ماشین‌های برقی قابل حمل

ماده ۱۳۴: ابزارهای الکتریکی دستی قابل حمل باشد باید به‌وسیله 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 به‌وسیله 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 امکان‌پذیر 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 به‌وسیله فنر، طناب، یا زنجیر و وزنه‌داری نگهداری شود.

ماده ۱۳۹: برای نقل مکان ابزارهای الکتریکی قابل حمل سنگین باید کمربند یا حمایل مخصوص جهت کارگران پیش‌بینی شده باشد و از این کمربند 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.

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: به‌استثنای موارد فوق العاده ضروری هرگز نباید به تعمیر مدارهای الکتریکی برق‌دار پرداخت.

ماده ۱۴۳: تعمیر کاری قسمت‌های برق‌دار مدارهای الکتریکی باید منحصراً 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.

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 آیین‌نامه وسایل حفاظت انفرادی داشته باشند و مورد استفاده قرار دهند.

ماده ۱۴۹: تمام ابزارهایی‌که 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.

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 به‌دست 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.

ماده۱۵۲:هنگام دست‌زدن به‌فیوزهای مداربرق‌دار 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 نظرمربی کاملاً واردی منظماً به‌تمرین تنفس مصنوعی و کمک‌های اولیه‌بپردازند.

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.

آیین‌نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار

آیین‌نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه مشتمل بر ۶۸ ماده و ۲ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کارتدوین و در چهارصد و پنجاه و یکمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ سه‌شنبه ۶/۱۲/۵۳ به تصویب نهایی رسیده است و قابل اجرا است.

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

آیین‌نامه 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 آیین‌نامه بیان مقررات و شرایطی است که در صورت پیروی از آن انجام عملیات مربوط به تغییر و تبدیل و اصلاح‌وتعمیر برروی خطوط و تجهیزات برق دار توأم با ایمنی افراد امکان‌پذیر باشد.

فصل اول – کلیات

ماده ۱: انجام هرگونه-تبدیل-اصلاح و تغییر بر روی خطوط با تجهیزات برق دار هنگامی مجاز خواهدبود که آن خطوط‌وتجهیزات برای‌انجام کار به صورت برق دار مناسب باشند.

ماده ۲: انجام تغییرات در خطوط و تجهیزات موجود برای مطابقت آنها با مفاد این آیین‌نامه 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 آیین‌نامه حداقل شرایط لازم برای تأمین حفاظت و ایمنی کار می‌باشد. لذا ممکن است لازم باشد کارکنان مقررات دیگری را علاوه بر مقررات ذکر شده در این آیین‌نامه (به شرطی با آن مغایرت نداشته باشد) جهت تأمین ایمنی بیشتر مراعات نمایند.

انجام بازرسی‌ها و آزمونهای اولیه و تعیین شرایط موجود

ماده ۴: قبل از انجام هر نوع کار باید شرایط موجود از طریق انجام بازرسی‌ها یا آزمونهای لازم تعیین گردد.

تعیین شرایط موجود ذکر شده در بالا شامل تعیین مشخصات خطوط و تجهیزات برق دار و وضعیت پایه‌ها – محل استقرار و مدارها و تجهیزات مربوط به خطوط نیرو و کلیه سرویسهای ارتباطات و سایر عوامل می‌باشد.

فصل اول – کلیات

ماده ۵: خطوط و تجهیزات نیرو تا هنگامی که از طریق آزمونهای لازم یا طریق مناسب دیگری بی‌برق 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 قسمت‌های برق دار تماس حاصل نموده و یا از اندازه ذکر شده در جدول شماره ۱ به قسمت‌های برق دار نزدیک‌تر شود مگر در یکی از موارد زیر:

الف – افراد نسبت به قسمت‌های 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 می‌باشد.

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 شده‌اند 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 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 می‌کنند.

فصل اول – کلیات

ماده ۹: از ابزار تکیه‌گاه و نگهدار هادی‌ها مانند پرشهای گیره‌ای[۱] و کشش[۲] و تکیه‌گاه مقره‌های کششی[۳] بشرطی می‌توان 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 پرش‌های عایق به متر
۱۱ و کمتر	۰/۶
بالاتر از ۱۱ تا ۳۳	۰/۷
۶۳	۰/۹
۱۳۲	۱/۰
۲۳۰	۱/۵
۴۰۰	* ۳/۵

*این فاصله را می‌توان کمتر گرفت به شرطی که فاصله انتخاب شده از فاصله قسمت‌های برق دار خط تا قسمت‌های زمین شده کمتر نباشد.

[1] - Linkstick.
[2] - Strain Carrier.
[3] - Insuiator cradle.

فصل اول – کلیات

اقدامات اضطراری و کمک‌های اولیه

ماده ۱۰: کارفرما باید آموزش لازم در زمینه‌های زیر را برای کارکنان خود فراهم نموده و یا اطمینان حاصل‌نماید که افراد نسبت به‌این مسائل اطلاع‌وتخصص کافی داشته باشند:

الف – روش‌های مربوط به موارد اضطراری

ب – اصول کمک‌های 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 دستگاه‌های هیدورلیک

ماده ۱۳: کلیه مایعات مورد استفاده در قسمت‌های عایق کامیون‌های بالابر یا لوازم هیدرولیک که در حوالی یا بر روی خطوط یا تجهیزات برق دار مورد استفاده قرار می‌گیرند باید از نوع عایق باشد.

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.

ماده۱۵:کلاه حفاظتی باید بااستاندارد مطابقت داشته و درموقع کار در کارگاه‌هایی که خطر سقوط اجسام برق‌گرفتگی یا سوختگی وجوددارد 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 می‌توان به عنوان نگهدارنده ابزار کار علاوه بر مورد استفاده اصلی آن که تأمین حفاظت کارگر می‌باشد نیز استفاده نمود، کمربندها باید فاقد هر نوع حلقه و قلاب فلزی اضافی جز آنچه در استاندارد ذکر شده است باشد.

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.

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 برای‌هر۳/۰مترطول به‌مدت۳ 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.

فصل دوم – ابزار و لوازم ایمنی

مترها یا نوارهای اندازه‌گیری

ماده ۲۴: مترها یا نوارهای اندازه‌گیری 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 می‌گیرد باید مجهز به لوله‌هایی از جنس عایق بوده و تحمل فشار آن کافی برای کار عادی دستگاه باشد.

مقررات مخصوص این نوع دستگاه‌ها نیز باید رعایت شود.

ماده ۲۶: کلیه ابزارهای بادی که بر روی خطوط و تجهیزات برق دار یا در اطراف آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد باید:

الف – مجهز به لوله‌هایی از جنس عایق بوده و تحمل فشار آن کافی برای کار عادی دستگاه باشد.

ب – دارای دستگاه جمع‌آوری رطوبت بر روی کمپرسور باشد.

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 می‌باشد لازمست کار ترمزها و سیستم‌های 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 به‌طرف عقب بوده و صدای آن نسبت به صدای محیط اطراف قابل استماع باشد یا

ب – خودرو فقط با راهنمایی فرد دیگری به‌طرف 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 به‌منظور 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.

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.

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 بی‌برق)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.

الکترود 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 برجها باید با استفاده از بست مخصوص برج که قادر به هدایت جریان‌های اتصالی پیش‌بینی شده باش عملی گردد.

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 بی‌برق)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.

الکترود 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 برجها 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 الکترود زمین دفن شده یا کوبیده شده وصل می‌گردد 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.

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 خطوطبرق دار با دست لخت انجام‌شده و یا از حصارها یا سایرلوازم‌حفاظتی‌استفاده 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.

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 برجها 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 آیین‌نامه 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.

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 قسمت‌های 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 پوسته‌ای از جنس هادی یا وسیله هادی مناسب دیگری تعبیه گردد:

الف – کارکنان باید با استفاده از کفش‌هایی از جنس هادی با بستهای ساق پا یا طریقه مناسب دیگری به پوسته سبد وصل گردند.

ب – در موارد لزوم با توجه به ولتاژکار باید از پرده الکترواستاتیک مناسب با لباس هادی استفاده شود.

فصل پنجم – خطوط هوایی

ماده ۵۵ : قبل از این که کارکنان با قسمت برق داری که بر روی آن کار خواهد شد تماس حاصل نمایند پوسته هادی سبد باید به طور مظمئنی به قسمت برق‌دار متصل شده و تا خاتمه کار بر روی آن قسمت باقی بماند.

ماده ۵۶ : فقط از ابزار و تجهیزاتی که به‌منظور کار با دست لخت بر روی خطوط برق‌دار 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، پایه‌های 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 برق‌دار تلقی گردد.

ماده ۵۸ : قبل از قرار دادن دیرک بالابر در وضع کار باید کلیه کنترل‌ها (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 می‌باشند.

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 برق‌دار مورد استفاده قرار می‌گیرند باید تحت آزمون جریان نشت قرار گیرند. آزمون به این ترتیب اجرا می‌شود 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 می‌دهند جریان نشت نباید از ۱ میکروآمپر به ازاء هرکیلو ولت (ولتاژ اسمی فاز به فاز) تجاوز نماید. در صورت مشاهده هر نوع ایرادی در کار تجهیزات، عملیات مربوطه باید فوراً متوقف گردد.

فصل پنجم – خطوط هوایی

ماده ۶۰ : کلیه وسایل بالابری که در عملیات مربوط به کار با دست لخت بر روی خطوط با تجهیزات برق‌دار مورد استفاده قرار می‌گیرند باید دارای فرمان های مضاعف (در پایین و بالا) طبق مقررات بندهای الف و ب این ماده باشد.

الف – دسترسی به فرمان های بالایی باید برای کارکنان واقع در سبد به سادگی عملی باشد اگر از دستگاه بالابری که مجهز به دو سبد است استفاده شود فرمان ها باید به سادگی از هر دو سبد قابل دسترسی باشند.

ب – فرمان های پایین باید در نزدیکی ته دیرک قرار گرفته و از نظر صدور فرمان نسبت به فرمان های بالایی اولویت داشته باشند. به‌طوری‌که به توان در هر موقع حتی وقتی که فرمان های بالا در حال عمل کردن می‌باشند از پایین دستورات آنها را لغو و به دلخواه عمل نمود.

ماده ۶۱ : استفاده از فرمان های پایین دیرک جز در موقعی که فرد واقع در سبد اجازه این کار را داده باشد یا در مواقع اضطراری ممنوع می‌باشد.

فصل پنجم – خطوط هوایی

ماده ۶۲ : حداقل فواصل مجاز هوایی برای کار روی خطوط و تجهیزات برق‌دار با دست لخت باید با جدول شماره ۲ مطابقت نماید. حداقل فواصل فوق‌الذکر باید بین وسیله هوایی (سبد) و وسائل 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 آن که 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 برق‌دار نیز مراعات نمود.

ماده ۶۳ : در موقع نزدیک شدن به یک مدار برق‌دار 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 برق‌دار یا یک زنجیره از مقره‌های بشقابی برق‌دار 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.

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	
ولتاژ بین فازها به کیلوولت	فاز به زمین	فاز به فاز
۱۱ وکمتر	۰/۶	۰/۶
بالاتر از ۱۱ تا ۳۳	۰/۷	۰/۷
۶۳	۰/۹	۰/۹
۱۳۲	۱/۰	۱/۵
۲۳۰	۱/۵	۲/۵۰
۴۰۰	۳/۵ *	۶/۰ *

*این فاصله را می‌توان کمتر گرفت به شرطی که فاصله انتخاب شده از فاصله قسمت‌های برق دار تا قسمت‌های زمین شده کمتر نباشد

ماده ۶۶: در سبد وسیله بالابر جز سیم‌های اتصال (جامپر) یا مفتول‌های تسلیح یا ابزار کار نباید هیچ‌شیئی دیگری از جنس‌هادی که طول آن بیش از۹۲/۰متر است وجودداشته باشد.

فصل پنجم – خطوط هوایی

ماده ۶۷ : طناب‌هایی از جنس غیر هادی را می‌توان بین خط و زمین به شرطی 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 برق‌دار 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 برق‌دار از میله‌های اندازه‌گیری از جنس عایق استفاده شود.

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

این آیین‌نامه مشتمل بر ۶۸ ماده و ۲ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار۱ 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.

آیین‌نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

آیین‌نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه مشتمل بر۷ بخش شامل۹ 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 جلسهٔ مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

آیین‌نامه ایمنی تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین

بخش اول - کلیات

بخش دوم - تعاریف

بخش سوم - انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق

بخش چهارم - الکترود اتصال زمین

بخش پنجم - هادی اتصال زمین

بخش ششم - ابعاد هادی‌های حفاظتی و خنثی

بخش هفتم - هم پتانسیل کردن

بخش اول – کلیات

۱- هدف، ایجاد محیط ایمن از نظر برق‌گرفتگی باتوجه به‌مقررات ودستورالعمل‌های این آیین‌نامه می‌باشد.

۲- دامنه‌کاربرد، این آیین‌نامه برای اجرا در کلیه کارگاه‌ها مشمول قانون کار که ولتاژ نامی مؤثر سیستم‌های برقی آنها حداکثر ۱۰۰۰ولت جریان متناوب می‌باشد تدوین گردیده‌است.

۳ - حداکثر مقاومت اتصال زمین مجاز برای هر سیستم حفاظتی (دو اهم) برمبنای 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 آیین‌نامه الزامی بوده و عدم اجرای موارد پیش‌بینی شده یا انجام نیمه‌کاره آنها سبب بی‌اثر شدن بقیه و درنتیجه کل‌سیستم ایمنی مربوطه خواهدگردید.

بخش دوم – تعاریف

واژه‌های به کار رفته در این آیین‌نامه 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 – تأسیسات الکتریکی – هرنوع ترکیبی از وسایل و مصالح به هم 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 برق‌دار نمی‌باشد ولی ممکن است در اثر بروز نقصی در دستگاه برق‌دار شود.

۶ – قسمت‌های بیگانه – قسمت هادی که جزیی از تأسیسات 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 بروز اتصالی استفاده شده و بدنه‌های هادی را به قسمت‌های زیر وصل می‌نماید :

بخش دوم – تعاریف

- بدنه‌های هادی دیگر
- قسمت‌های هادی بیگانه
- الکترود زمین
- هادی زمین شده یا قسمت برق‌دار زمین شده

۸ – هادی خنثی – هادی‌ای که به نقطه خنثی وصل بوده و به منظور انتقال انرژی الکتریکی از آن استفاده شود.

۹ – الکترود زمین – یک یا چند قطعه هادی که به منظور برقراری ارتباط الکتریکی سیستم یا جرم کلی زمین، در خاک مدفون شده باشد.

۱۰ – الکترودهای زمین مستقل از نظر الکتریکی – الکترودهایی هستند که فواصل آنها از یکدیگر به قدری است که در صورت عبور حداکثر جریان ممکن از آنها ولتاژ الکترودهای 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 می‌باشد.

ب– درمورد کمیت‌هایی نظیر توان جریان ولتاژ و غیره‌که 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 تنش‌های مکانیکی یا الکترو مغناطیسی در دستگاه مولد موتور یا وسایل مصرف کننده دیگر در شرایط متعارفی محیط کار از مقادیر مجاز مربوطه تجاوز نخواهد نمود.

بخش دوم – تعاریف

۱۲ – جریان اتصال کوتاه – اضافه جریانی است که در اثر متصل شدن دو نقطه با پتانسیل‌های مختلف در موقع کار عادی از طریق امپدانسی 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 می‌شود.

۱۵ – جریان احتمالی .اتصال کوتاه – جریانی است که احتمال بروز آن در اثر اتصال کوتاه در یک نقطه یا روی ترمینال‌های سیستم یا تأسیسات مورد نظر وجود دارد.

۱۶ – جریان برق گرفتگی (جریانی که ازنظر 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 می‌باشد (مانند انواع فیوزها،کلیدهای خودکار، کلیدهای جریان تفاضلی و غیره).

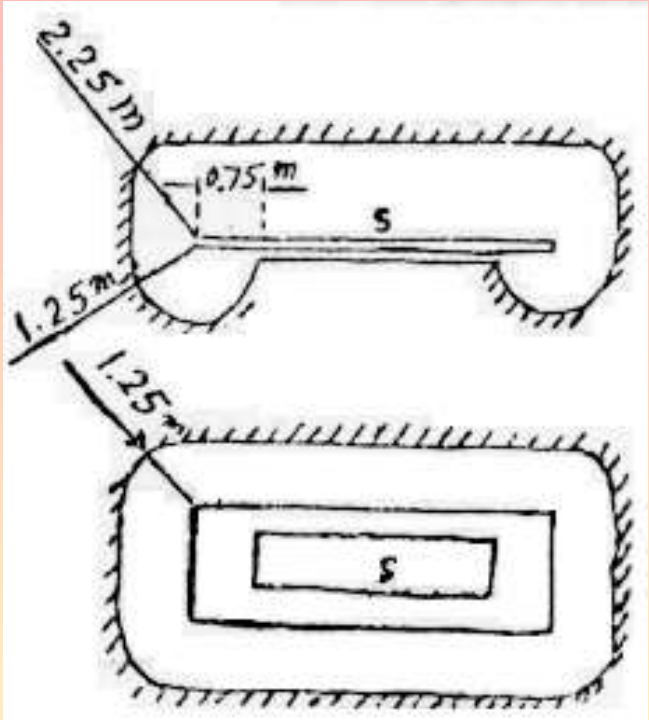
۱۸ – ولتاژ تماس – ولتاژی که بین قطعاتی که درآن دردسترس باشند بوجود آید.

۱۹ – قطعاتی که در آن واحد در دسترس می‌باشند – هادی‌ها با بدنه‌های هادی که در آن واحد توسط یک شخص قابل لمس باشد، قسمت‌های برق دار، بدنه‌های هادی، بیگانه، هادی‌های 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 الکترود زمین و مقاومت هادی‌های اتصال زمین نسبت به جرم کلی زمین.

بخش دوم – تعاریف



حد دسترس

سطحی که ممکن است افراد بر روی آن قرار گیرند.

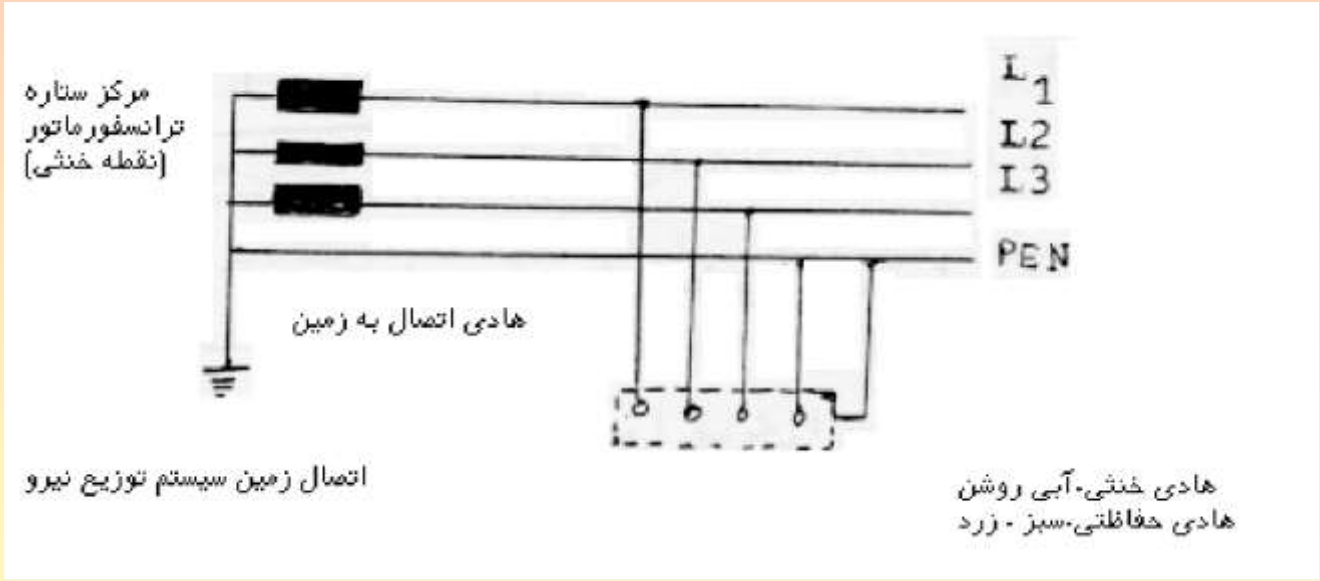
بخش سوم – انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق

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 بدنه‌های هادی تاسیسات الکتریکی از طریق هادی‌های حفاظتی با آن نقطه متصل می‌شوند.

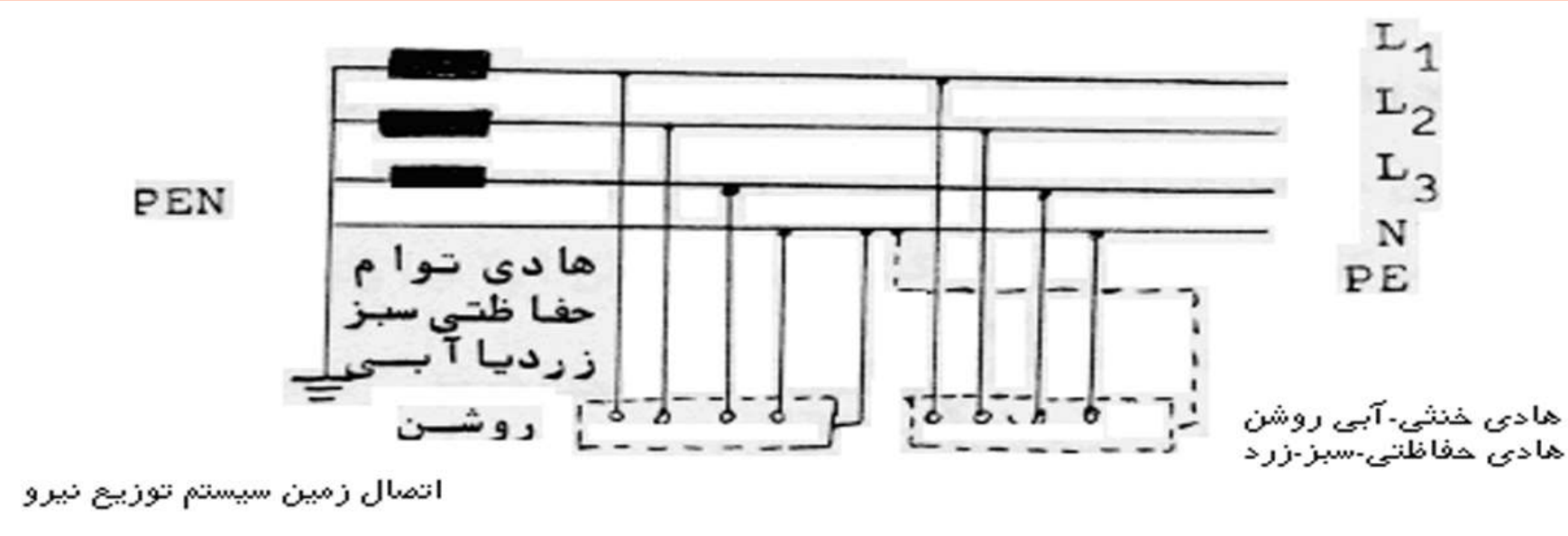
(سیستم **T.N**) این سیستم خود دارای سه حالت گوناگون بشرح زیر می‌باشد:

الف – ۱ – هادی‌های خنثی و حفاظتی در تمام سیستم مجزا از یکدیگر می‌باشند:



بخش سوم – انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق

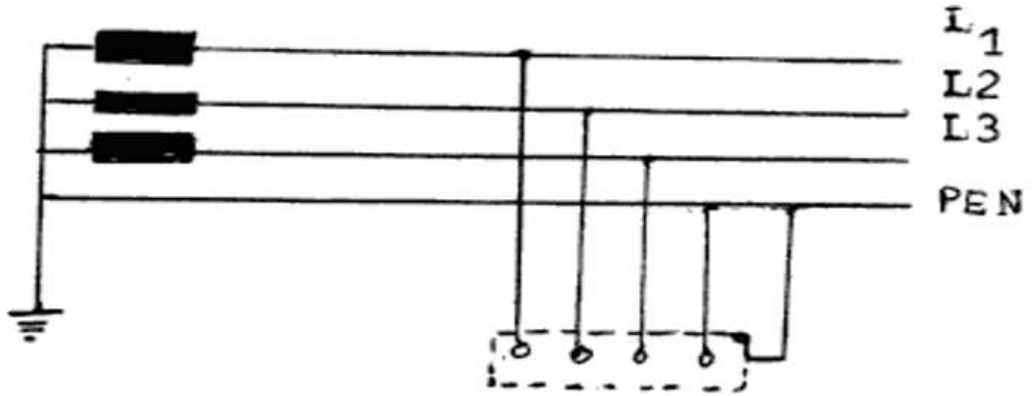
الف – ۲ – هادی‌های خنثی و حفاظتی در قسمتی از تاسیسات توام نمی‌باشند:



اتصال زمین سیستم توزیع نیرو

بخش سوم – انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق

الف – ۳ – هادی خنثی و حفاظتی در تمام سیستم یکی است:

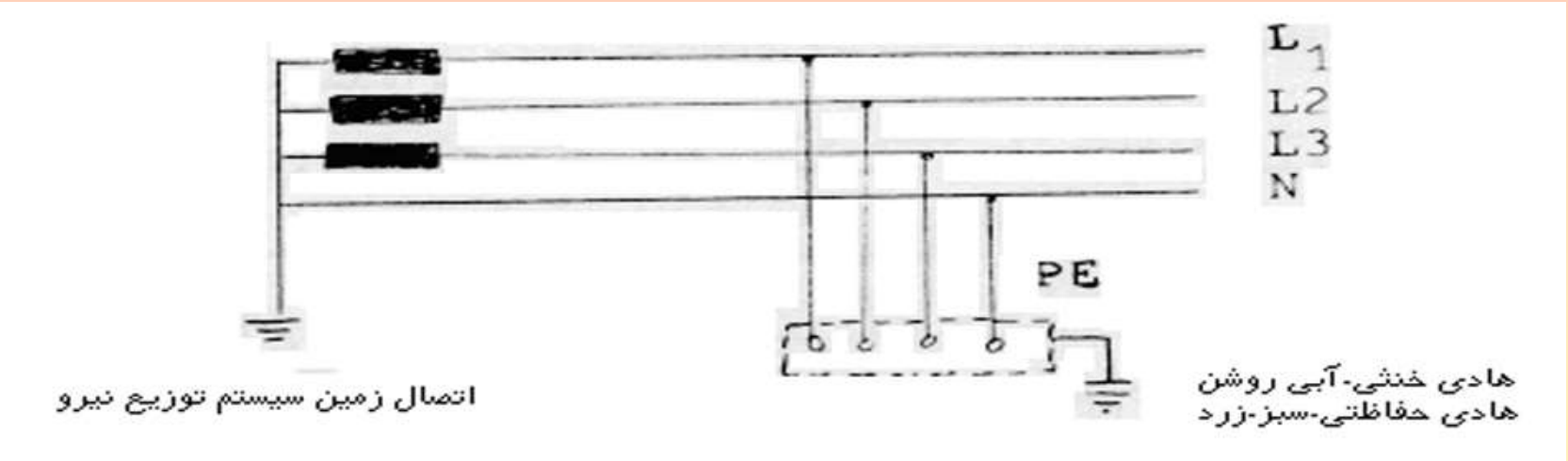


اتصال زمین سیستم توزیع نیرو

هادی توام حفاظتی و خنثی سبز - زرد یا آبی روشن با علامت گذاری سبز - زرد

بخش سوم – انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق

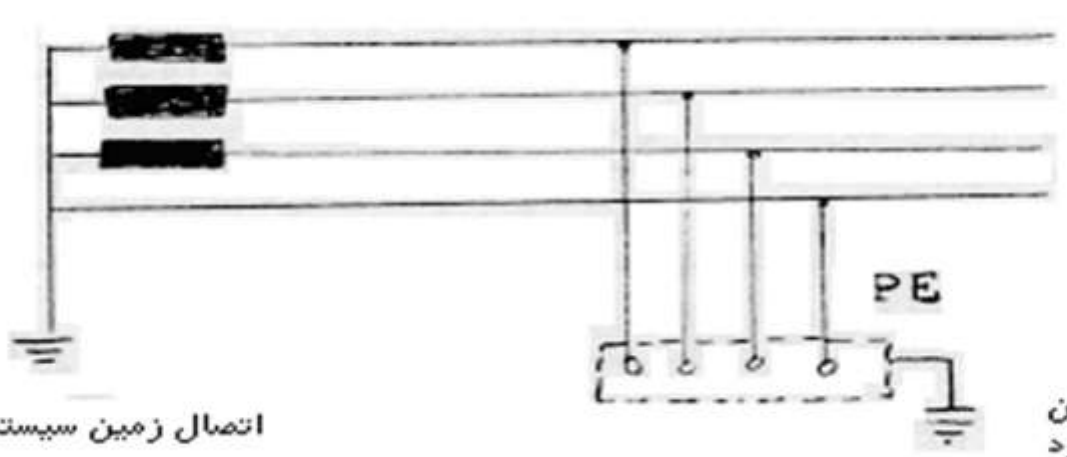
ب – سیستم توزیع فشار ضعیف سه فاز و خنثی و یا یک فاز و خنثی منشعب شده از آن که مرکز ستاره ترانسفورماتور مستقیماً به زمین وصل بوده و بدنه هادی لوازم و تاسیسات الکتریکی مستقل از اتصال زمین سیستم به زمین متصل می‌شود. (سیستم **T.T**)



اتصال زمین سیستم توزیع نیرو

بخش سوم – انواع سیستم‌های 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 می‌شود و یا اصلاً به زمین وصل نمی‌شود (نسبت به زمین عایق است) و بدنه‌های هادی تاسیسات الکتریکی جداگانه به‌زمین وصل می‌شوند. (سیستم **i.T**).



اتصال زمین سیستم توزیع نیرو

بخش سوم – انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق

یادآوری – مفهوم حروف اختصاری به کار رفته درمورد سیستم‌های توزیع نیرو به ترتیب زیر می‌باشد:
حروف اول (سمت چپ) تعیین کننده نوع رابطه سیستم توزیع نیرو با زمین می‌باشد:

T – یک نقطه از سیستم مستقیماً به زمین وصل شده است.

I – همه قسمت‌های 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 بدنه‌های هادی تاسیسات الکتریکی بازمین می‌باشد.

t – بدنه‌های هادی ازنظر الکتریکی بطور مستقیم از اتصال زمین هر نقطه ای از سیستم نیرو به زمین وصل شده است.

n – بدنه‌های هادی از نظر الکتریکی بطور مستقیم به نقطه زمین شده سیستم نیرو وصل شده است (در سیستم‌های جریان متناوب و نقطه زمین شده معمولاً نقطه خنثی می‌باشد).

ماده ۱: از انواع سیستم‌های گفته شده در بالا استفاده از سیستم اتصال زمین ردیف(الف) (سیستم نوع **T.N**) در کارگاه‌ها الزامی می‌باشد مگر آنکه نحوه کارگاه و استفاده از سیستم‌های ردیف (ب) یا (ج) (سیستم نوع **T.T** یا **IT**) ضروری نماید و یا در موارد مخصوصی که ممکن است لازم باشد از روش‌های ایمنی دیگر مانند هم پتانسیل کردن یا عایق نمودن یا روش‌های دیگری که در این آیین‌نامه ذکر نشده است استفاده گردد، دراین صورت استفاده از این روش‌ها موکول به موافقت مرجع صلاحیت داری می‌باشد که توسط وزارت کار و امور اجتماعی تعیین می‌گردد.

بخش سوم – انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق

ماده۲: جهت اجرای صحیح مقررات ایمنی درمورد سیستم **T.N** شرایط زیر باید رعایت شوند:

الف – بدنه‌های هادی دستگاه‌ها نباید به صورت انفرادی به زمین وصل شوند.

ب – هادی خنثی باید در محل پست ترانسفورماتور یا در محل تحویل نیروی برق و در محل‌های مناسب دیگری در داخل محوطه کارگاه‌های بزرگ به طور مؤثر 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 شبکه‌های هوایی با سطح مقطع هادی فاز تا ۵۰ میلی متر مربع و در شبکه‌های کابل با سطح مقطع هادی فاز تا ۱۶ میلی متر مربع و سطح مقطع هادی خنثی باید معادل سطح مقطع هادی فاز باشد و برای سطح مقطع هادی بالاتر می‌توان سطح مقطع هادی خنثی را حدود نصف سطح مقطع هادی فاز انتخاب نمود (جدول شماره ۲).

د – چنانچه سطح مقطع هادی‌های فاز (**L1 , L2 , L3**) کمتر از ۱۰ میلی متر مربع باشد، هادی‌های خنثی (**N**) و حفاظتی (**PE**) بایداز همدیگر مجزا بوده و فقط در یک نقطه (نقطه‌مبدأ) به‌یکدیگر وصل شده باشند. در مورد سطح مقطع هادی‌های فاز برابر ۱۰ میلی متر مربع و بیشتر می‌توان از یک هادی مشترک به عنوان هادی خنثی و حفاظتی استفاده نمود. از محل جداشدن هادی‌های خنثی و حفاظتی نباید آنها را در نقطه دیگر مجدداً به هم وصل نمود.

بخش سوم – انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق

هـ – نصب هادی حفاظتی و هادی خنثی باید عیناً با دقتی که برای نصب هادی‌های فاز به کار می‌رود و یا همان عایق بندی فازها و همراه با آنها انجام شود و ضمناً در شبکه‌های جدیدالاحداث در صورتی که توزیع نیرو توسط کابل انجام شود، هادی حفاظتی نیز باید به صورت یکی از رشته‌های 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 سریع‌تر مطابق جدول شماره ۱ انجام پذیرد.

بخش سوم – انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق

حداکثر زمان قطع به ثانیه	حداکثر ولتاژ تماس دست (موثر)
۵	۵۰
۱	۵۰
۰/۵	۷۵
۰/۲	۹۰
۰/۱	۱۱۰
۰/۰۵	۱۵۰
۰/۰۳	۲۲۰
	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 می‌باشد، تعیین می‌گردد به عبارت دیگر باید: **kin ia** که در آن **ia** حداقل جریان اتصال کوتاه لازم برای قطع سریع مدار می‌باشد.

ضریب **K** در سیستم توزیع نیرو (شبکه هوایی یا کابلی تا کنتور و دو سیستم توزیع اختصاصی پست‌های داخل کارگاه در محل تابلوی توزیع اصلی فشار ضعیف باید برابر ۵/۲ انتخاب گردد.

بخش سوم – انواع سیستم‌های توزیع نیروی برق

ضریب **K** در سیستم توزیع نیرو (شبکه هوایی یا کابلی تا کنتور و دو سیستم توزیع اختصاصی پست‌های داخل کارگاه در محل تابلوی توزیع اصلی فشار ضعیف باید برابر ۵/۲ انتخاب گردد.

ضریب **k** در سیستم‌های مصرف کننده (بعد از کنتور و در سیستم توزیع اختصاصی درمحل تابلوهای توزیع فرعی) باید به شرح زیر انتخاب گردد:

- فیوز زود ذوب (همه اندازه ها) **K= ۵/۳**
- فیوز دیر ذوب (برابر یا کمتراز ۵۰ آمپر) **K= ۵/۳**
- فیوزدیر ذوب (برابر یا بیشتر از ۶۳ آمپر) **K= ۵**
- کلید خودکار مینیاتوری **K= ۵/۳**
- کلیدهای خودکار **K= ۲۵/۱**

توضیح آنکه درمورد کلیدهای خودکار، **IN** جریان تنظیمی رله اتصال کوتاه کلید می‌باشد.

ماده ۳: اتصال زمین مشترک یا مجزای فشار متوسط و ضعیف باید باتوجه به شرایط زیر انتخاب شود:

الف – استفاده از یک اتصال زمین به عنوان اتصال زمین سیستم فشار متوسط (۱۱، ۲۰، ۳۳) کیلوولت) و اتصال زمین حفاظتی فشار ضعیف در پست ترانسفورماتور فقط زمانی امکان پذیر می‌باشد که خط یا خطوط فشار متوسط ورودی به پست از نوع زیر زمینی (کابلی) باشد چنانچه 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 – درصورتی 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 قرارگرفته باشد به عبارت دیگر حداقل فاصله دو اتصال زمین از یکدیگر باید ۲۰ متر یا بیشتر باشد.

بخش چهارم – الکترود اتصال زمین

ماده ۴: برای ایجاد اتصال زمین می‌توان یکی از انواع الکترودهایی اتصال زمین زیر را انتخاب نمود:

الف – الکترود اتصال زمین قائم(کوبیده شده):

- میله فولادی اتصال زمین با روکش مسی حدود ۳ میلی متر و با قطر میله حداقل ۱۶ میلی متر به انضمام کلسپ انشعاب و ارتباط و سرچکش خوار در داخل زمین به عمق مناسب کوبیده می‌شود.
- میله فولادی گالوانیزه به قطر حداقل ۱۶ میلی متر 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 می‌شود.

بخش چهارم – الکترود اتصال زمین

ب – صفحه و هادی (داخل چاه) با مشخصات زیر:

۱ – ابعاد صفحه مسی باید حداقل ۱×۵/۰ مترو ضخامت آن حداقل ۲ میلی متر باشد. هادی مسی اتصال زمین مرتبط با صفحه مسی باید حداقل دارای سطح مقطع ۵۰ میلی متر 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 میلی متر کمتر باشد.

۲ – ابعاد صفحه فولاد گالوانیزه باید حداقل ۱×۵/۰ متر و ضخامت آن ۳ میلی متر باشد. هادی اتصال زمین جهت ارتباط با صفحه گالوانیزه باید حداقل دارای سطح مقطع ۱۰۰ میلی متر مربع در مورد تسمه (حداقل ۳۰×۵/۳ میلی متر) و ۹۵ میلی متر 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 به‌صورت عمودی در داخل زمین قرار گیرد.

تبصره ۲ – حداقل فاصله لبه فوقانی صفحه الکترود 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 می‌باشد).

بخش چهارم – الکترود اتصال زمین

تبصره ۴ – اطراف صفحه الکترود باید با مخلوطی از نمک و خاکه ذغال چوب و خاک نرم سرند شده به ترتیب به نسبت حجمی ۱و۴ و۳۵ 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 به عمل آید.

تبصره ۵ – به جای استفاده از صفحه مسی می‌توان هادی مسی مربوط به اتصال زمین را به قطر ۸/۰ متر و به تعداد ۵ حلقه در ته چاه چمبره نمود.

ج – الکترودهای اتصال زمین افقی به شرح زیر:

۱ – این الکترودها در عمق ۵/۰ الی ۱ متر از سطح زمین دفن شده و طول آنها در حالی‌که فقط از یک الکترود به‌صورت شعاعی استفاده شود تا حدود ۱۰۰ متر انتخاب می‌گردد، این الکترودها را می‌توان به‌صورت چند شعاع (حداکثر ۶ شعاع) در فواصل زاویه ای حداقل ۶۰ درجه از یکدیگر نیز نصب نمود بعد از خواباندن الکترود،خاک سرند شده همراه با آب روی آن ریخته و کوبیده می‌گردد.

اتصال اشعه فوق الذکر به یکدیگر و هادی اتصال زمین باید به‌وسیله لحیم سخت (جوش اکسیژن) انجام گیرد.

۲– تسمه مسی با حداقل سطح مقطع۵۰ میلی متر مربع و حداقل‌ضخامت آن۲ میلی متر می‌باشد.

۳ – سیم مسی با حداقل سطح مقطع ۳۵ میلی متر مربع بوده و نباید از سیم افشان برای این منظور استفاده نمود.

۴ – تسمه فولاد گالوانیزه با حداقل سطح مقطع ۱۰۰ میلی متر مربع و حداقل ضخامت ۵/۳ میلی متر می‌باشد و معمولاً برای این منظور از تسمه فولادی گالوانیزه به ابعاد استاندارد ۵/۳*۳۰ میلی متر استفاده می‌شود.

بخش پنجم – هادی اتصال زمین

ماده ۵: جنس و سطح مقطع هادی اتصال زمین (اتصال بین الکترود زمین و نقطه خنثی تأسیسات) به قرار زیر می‌باشد:

الف – هادی فولادی با روکش مسی با سطح مقطع حداقل ۱۰۰ میلی متر مربع فولاد.

ب – سیم مسی چند مفتوله با سطح مقطع حداقل ۵۰ میلی متر مربع (ازنوع افشان نباشد).

ج – تسمه فولاد گالوانیزه به ابعاد حداقل ۵/۳×۳۰ میلی متر.

د – تسمه مسی با سطح مقطع حداقل ۵۰ میلی متر مربع و حداقل ضخامت ۲ میلی متر می‌باشد.

تبصره ۱ – کلیه اتصالات مربوط به اتصال زمین،در انتهای الکترود 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 مهره‌هایی 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 مهره‌ها نباید از ۱۰ میلی متر(**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 لوله‌های فلزی استفاده نمود و حتی المقدور سعی شود هادی در طول های 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 پیش‌بینی گردد. این نقطه ممکن است همان نقطه وصل هادی اتصال زمین به نقطه خنثی تأسیسات باشد.

بخش ششم – ابعاد هادی‌های حفاظتی و خنثی

ماده ۶: جهت ارتباط بدنه‌های 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 فاز	هادی حفاظتی عایق دار		هادی مسی لخت	
	هادی عایقدار	کابل ۴ رشته‌ای	هادی با حفاظت مکانیکی	هادی بدون حفاظت‌مکانیکی
۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۴
۲/۵	۲/۵	۲/۵	۱/۵	۴
۴	۴	۴	۲/۵	۴
۶	۶	۶	۴	۴
۱۰	۱۰	۱۰	۶	۶
۱۶	۱۶	۱۶	۱۰	۱۰
۲۵	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
۳۵	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
۵۰	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
۷۰	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵
۹۵	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰
۱۲۰	۷۰	۷۰	۵۰	۵۰
۱۵۰	۷۰	۷۰	۵۰	۵۰
۱۸۵	۹۵	۹۵	۵۰	۵۰
۲۴۰	–	۱۲۰	۵۰	۵۰
۳۰۰	–	۱۵۰	۵۰	۵۰
۴۰۰	–	۱۸۵	۵۰	۵۰

بخش ششم – ابعاد هادی‌های 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 هادی‌های بیگانه اجزاء ساختمان (کف، دیوار و سقف) و غیره می‌باشد.

تبصره ۲ – استفاده از هادی آلومینیومی به عنوان هادی حفاظتی ممنوع می‌باشد.

ماده ۷: هادی خنثی: سطح مقطع‌های خنثی درمقایسه با هادی فاز باید مطابق جدول شماره۳ زیر باشد:

بخش ششم – ابعاد هادی‌های حفاظتی و خنثی

جدول شماره ۳ - حداقل سطح مقطع هادی خنثی

هادی فاز	سطح مقطع هادی‌ها (میلیمتر مربع)	
	هادی خنثی	
	سیم عایق دار در داخل لوله و کابل‌ها	سیم لخت در شبکه‌های هوایی در سیم کشی‌های روکار در داخل و خارج ساختمان‌ها
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
۷۰	۳۵	۵۰
۹۵	۵۰	۵۰
۱۲۰	۷۰	۷۰
۱۵۰	۷۰	۷۰
۱۸۵	۹۵	۹۵
۲۴۰	۱۲۰	۱۲۰
۳۰۰	۱۵۰	۱۵۰
۴۰۰	۱۸۵	۱۸۵

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 قسمت‌های هادی بیگانه و هادی‌های حفاظتی را از نظر الکتریکی به شرح زیر به یکدیگر وصل نماید.

- هادی حفاظتی اصلی
- هادی اتصال زمین
- لوله‌های اصلی آب
- لوله‌های اصلی گاز
- لوله‌های اصلی حرارت مرکزی
- لوله‌های اصلی فاضلاب
- قسمت‌های فلزی ساختمان (ستون‌ها، خرپاهای اصلی، در و پنجره‌ها 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 تأسیسات برابر بوده و سطح مقطع آن در مواردی که حفاظت مکانیکی نداشته باشد از ۶ میلی متر مربع کمتر نباشد معهذا انتخاب سطح مقطع این هادی مقدار بیش از ۲۵ میلی متر 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 آیین‌نامه مشتمل بر۷ بخش شامل ۹ ماده و۱۰ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کارتدوین و در سی و نهمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۲۸/۲/۱۳۶۵ به تصویب رسید.

آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه مشتمل بر ۸۶ ماده و ۶ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در سی و پنجمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۴ شنبه ۱/۶/۱۳۴۰ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجراست.

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

آیین‌نامه 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 نگاهداری 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 آیین‌نامه مربوط به پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کلیه کارگاه‌ها به شرح زیر تدوین می‌گردد.

فصل اول – وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

ماده ۲ : کلیه کارگاه‌ها باید دارای وسایل و تجهیزات کافی پیش گیری 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 به کار 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 تأمین گردد و در صورت عدم وجود ارتباط با لوله کشی شهر از لحاظ تأمین آب با نظر مقام صلاحیت‌دار و پیش‌بینی حداکثر وسعت آتش سوزی در کارگاه به تهیه ذخیره آب کافی اقدام شود.

لوله‌ها و شلانگهای آب آتش نشانی

ماده ۴ : لوله‌های اصلی آب آتش نشانی و شلانگاه 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 شلانگاه 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.

فصل اول – وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

ماده ۵ : برای جلوگیری از یخ زدن آب در لوله‌های اصلی و شلانگها در زمستان باید اقدامات احتیاطی از قبیل دفن و عایق پیچی لوله‌های اصلی و خالی کردن شلانگها پس از استعمال و غیره به عمل 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 سانتی متر 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 آن را باید در طی زمستان هفته‌ای یک مرتبه باز و آب موجود را تخلیه نمود.

ماده ۶ : برای اطمینان از حاضر به کار بودن لوله‌های اصلی آب آتش نشانی آزمایش ماهیانه آنها جهت تمیز شدن از رسوبات و گل لای ضروری می‌باشد.

ماده ۷ : کلیه سرقفل‌ها 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 به کار می‌رود انتخاب شود. تا در صورتی که از مرکز مذکور استمداد شود اشکالی پیش نیاید.۳

۴

ماده ۸ : شلانگهایی که برای اطفاء حریق در محوطه باز کارگاه‌ها بکار برده می‌شود بایستی اقلاً از شلانگهایی به قطر ۵/۶۳ میلیمتر (۵/۲ اینچ) و سر لوله‌های به قطر از ۱۹ تا ۴/۲۵ میلی متر (از تا ۱ اینچ) با در نظر گرفتن فشار آب انتخاب گردد.

ماده ۹ : شلانگهایی‌که در داخل ساختمان برای مبارزه با حریق به کار برده می‌شود بایستی از نوع شلانگهای قرقره اقلاً از ۴/۲۵ تا ۴/۴۴ میلیمتر یا (۱ تا ۱ اینچ) و سر لوله‌های به قطر از ۵/۹ تا ۷/۱۲ میلیمتر (تا اینچ) با در نظر گرفتن فشار آب انتخاب گردد.

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 اقلاً هرسه 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 هیچ وجه نباید مبادرت به استعمال آب کرد مگر آن که به صورت پودر استعمال شود.

ماده ۱۲ : در مواردی که تجهیزات الکتریکی دارای جریان الکتریسیته هستند و دچار آتش‌سوزی 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 به کلی احتراز نمود.

ماده ۱۴ : در محل ورود و داخل ابنیه کارخانجات و مؤسساتی 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.

فصل اول – وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

دستگاه‌های ثابت آب پاش خودکار و انواع دیگر آن

ماده ۱۵ : در کارگاه‌ها و مؤسساتی که برای مبارزه با حریق دستگاه‌های ثابت آب پاش خودکار به کار برده می‌شود شیرهای اصلی کنترل آب این دستگاه‌ها باید در تمام اوقات باز نگاهداشته شود و فقط به دستور یک شخص مسؤول 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 اتاق متصدی مربوطه اعلام خطر شود.

ماده ۱۷ : فاصله سر آب پاشهای خودکار از اشیاء مورد حفاظت و سایر نقاط اطراف آنها باید از ۶۰ سانتی متر (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 به کار 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 حریق های کوچک اتفاقی به خاموش کننده‌های دستی مناسب با نوع حریق‌هایی که ممکن است از نقطه‌نظر کیفیت کار و موادی که درکارگاه‌ها و مؤسسات مذکور وجود دارد مجهز باشد.

فصل اول – وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی

ماده ۲۰ : خاموش کننده‌های دستی و چرخ دار را باید پیوسته در مکانی مناسب و مشخص که احتمال بروز حریق در آن کمتر و دسترسی به‌آن آسان‌تر است نگاهداری نمود و محل نصب یا نگاهداری 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 درمعرض حریق قرارگیرند وسایل قابل حمل مبارزه با آتش می‌تواند شامل لوازم زیر باشد.

سطل آب، سطل شن، شلانگهای قرقره‌ای 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 حریق های مایعات قابل اشتعال و انواع مختلف روغن ها و رنگ ها نباید از خاموش کننده‌های آبی استفاده شود بلکه باید از خاموش کننده‌های حاوی کف یا پودر شیمیایی و خاموش کننده‌هایی از نوع **co2** 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 به جای آنها باید از خاموش کننده‌های حاوی کف یا پودر شیمیایی یا سایر مواد معادل استفاده کرد علاوه بر این مسأله شدت و ضعف جریان الکتریسیته در دستگاه‌هایی که دچار حریق گردیده نیز باید مورد توجه مأمورین آتش نشانی از نظر حفاظت شخصی قرار گیرد.

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 موکداً جلوگیری به عمل 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 به‌وسیله کارخانه سازنده فلز منظور توصیه شده است اقدام به خاموش نمودن آتش نمود.

ماده ۲۵ : در مورد خاموش کننده‌های دستی و چرخ دار مراتب زیر را باید رعایت نمود.

الف- بازرسی ماهیانه از کلیه آنها به‌استثنای نوع co2 که هر۶ ماه یک‌مرتبه‌باید 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 - خاموش‌کننده‌ها را باید بلافاصله پس از استعمال دوباره پرنموده 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 به کار رفته است رخ می‌دهد آگاه نمود.

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 دز ساختمان هستند به طور وضوح قابل استماع باشد. (وسائل 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 به‌وسیله رنگ قرمز که در محل نصب آنها به کار رفته کاملاً مشخص باشند و به سهولت در دسترس بوده و در معبر طبیعی فرار از آتش قرار داشته باشد.

ماده ۳۰ : وسایل اعلام خطر حریق باید از نقطه نظر و نوع آهنگ صدا نسبت به کلیه وسایل صوتی دیگر مشخص بوده و به هیچ وجه برای مقاصد دیگری غیر از اعلام خطر حریق و یا احضار افراد برای تمرین‌های مبارزه با حریق مورد استفاده قرار نگیرد.

ماده ۳۱ : وسایل اعلام خطر حریق که با نیروی الکتریسیته یا بخار به کار می‌افتد باید طوری تعبیه شود که از کار افتادن نیروی الکتریسیته یا بخار کارگاه مانع از کار آنها نگردد.

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 اقلاً 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.

ماده۳۴ : تمرین‌های تخلیه باید به طریقی ترتیب‌داده شود که باشرایط حقیقی وفق داشته باشد.

ماده ۳۵ : کلیه اشخاصی که در کارگاه به کاراشتغال دارند باید درتمرین تخلیه شرکت نموده و برای استفاده از خاموش‌کننده‌ها جهت مبارزه با حریق‌های کوچک آموزش‌کافی داشته باشند.

تمرین‌های مبارزه با حریق

ماده ۳۶ : در کارگاه‌هایی که دارای دسته‌های آتش نشانی تعلیم یافته و مجهز می‌باشند تمرین‌های آتش نشانی باید اقلاً 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.

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 به خصوص کلیه نگهبان ها را با طرز استعمال و به کار انداختن وسایل و تجهیزات مبارزه با حریق و همچنین استفاده از هر یک از آنها در مقابل نوع حریقی که برای آن منظور گردیده کاملاً تربیت و آماده کرد تا در موقع 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.

فصل سوم– انبار کردن و نگاهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال

مواد قابل انفجار

ماده ۴۰ : مواد قابل انفجار تجارتی را باید بر طبق مقررات خاصی که به تصویب مقام صلاحیت دار رسیده است انبار و نگاهداری نمود.

مایعات قابل اشتعال

ماده ۴۱ : نگاهداری و ذخیره مایعات قابل اشتعال بانقطه سوخت **Flashpoint** کمتر از ۲۱ درجه سانتی گراد که (با طریق آزمایش **Abelpensky** تعیین گردیده) در محل کار باید به ۱۸ لیتر آن هم فقط در ظروف مخصوص سر بسته محدود کرد و دور از منابع جرقه و حرارت قرار داد.

ماده ۴۲ : مایعات قابل اشتعال که در ظروف سر بسته نگاهداری می‌شوند باید به مقدار محدودی که از طرف مقام صلاحیت دار تعیین می‌شود در انباری که از نقطه نظر ساختمان در مقابل حریق مقاومت داشته و بالای سطح زمین قرار گرفته و به‌وسیله دیوارها و در و پنجره‌های ضد حریق خودکار از سایر قسمت‌های ساختمان مجزا می‌شود نگاهداری کرد.

ماده ۴۳ : در ساختمان در و پنجره و هر قسمت مدخل انبارهای ماده ۴۲ نباید شیشه شفاف به کار رود و در صورت لزوم باید از شیشه مات استفاده شود.

ماده ۴۴ : نگاهداری و ذخیره مقادیر زیاد مایعات قابل اشتعال فقط در مخازن مجزا و یا تانک‌های مخصوصی که در بالا یا زیر زمین ساخته شده (مخازن زیر زمینی دارای رجحان بیشتری می‌باشد) و به فاصله کافی از ابنیه دیگری که از طرف مقام صلاحیت دار تعیین می‌شود مجاز خواهد بود.

فصل سوم– انبار کردن و نگاهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال

مواد قابل انفجار

ماده ۴۰ : مواد قابل انفجار تجارتی را باید بر طبق مقررات خاصی که به تصویب مقام صلاحیت دار رسیده است انبار و نگاهداری نمود.

مایعات قابل اشتعال

ماده ۴۱ : نگاهداری و ذخیره مایعات قابل اشتعال بانقطه سوخت **Flashpoint** کمتر از ۲۱ درجه سانتی گراد که (با طریق آزمایش **Abelpensky** تعیین گردیده) در محل کار باید به ۱۸ لیتر آن هم فقط در ظروف مخصوص سر بسته محدود کرد و دور از منابع جرقه و حرارت قرار داد.

ماده ۴۲ : مایعات قابل اشتعال که در ظروف سر بسته نگاهداری می‌شوند باید به مقدار محدودی که از طرف مقام صلاحیت دار تعیین می‌شود در انباری که از نقطه نظر ساختمان در مقابل حریق مقاومت داشته و بالای سطح زمین قرار گرفته و به‌وسیله دیوارها و در و پنجره‌های ضد حریق خودکار از سایر قسمت‌های ساختمان مجزا می‌شود نگاهداری کرد.

ماده ۴۳ : در ساختمان در و پنجره و هر قسمت مدخل انبارهای ماده ۴۲ نباید شیشه شفاف به کار رود و در صورت لزوم باید از شیشه مات استفاده شود.

ماده ۴۴ : نگاهداری و ذخیره مقادیر زیاد مایعات قابل اشتعال فقط در مخازن مجزا و یا تانک‌های مخصوصی که در بالا یا زیر زمین ساخته شده (مخازن زیر زمینی دارای رجحان بیشتری می‌باشد) و به فاصله کافی از ابنیه دیگری که از طرف مقام صلاحیت دار تعیین می‌شود مجاز خواهد بود.

فصل سوم– انبار کردن و نگاهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال

ماده ۵۰: بطری‌های گاز که در داخل کارگاه‌ها انبار می‌گردد محوطه نگاهداری آنها بایستی به‌وسیله 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 نگاهداری 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 نگاهداری 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 – سلولوییید و سایر اجسام جامد شدید الاشتعال

ماده ۵۴: جهت نگاهداری و ذخیره مقادیر زیاد ذغال سنگ و جلوگیری از احتراق خود بخود چنانچه در محل‌های باز نگاهداری شود بایستی آن را به صورت توده‌های جداگانه انبار نمود به‌طوری‌که 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.

فصل سوم– انبار کردن و نگاهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال

ماده۵۵: انبار ذغال‌سنگ و ذغال چوب باید در محلی قرار گیرد که در مجاورت آتش نبوده و ساختمان آن‌بایستی از مصالح مقاوم در مقابل حریق ساخته‌شده 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: سطل‌ها یا ظروف مخصوص نگاهداری ذغال پودر باید از مواد نسوز تهیه و به قسمی محل آنها انتخاب شود که تشعشعات حرارتی دیگهای بخار – کوره‌ها – لوله‌های بخار یاسایر منابع‌حرارتی نتوانند درجه‌حرارت محتویات‌آنها را به‌میزان مخاطره انگیزی بالاببرند.

ماده ۵۸: سلولوییدو 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 ساختمان‌های مجزا یا در اطاق‌های مقاوم در مقابل حریق یا اطاق‌هایی که از دیوارهای فلزی ساخته شده و با درهای فلزی مجهز گردیده نگاهداری شوند.

فصل سوم– انبار کردن و نگاهداری 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 نگاهداری 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 نگاهداری و یا بکار برده می‌شود ممنوع باشد.

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 اجازهٔ داد که در سطح کارگاه‌ها متراکم گردد بلکه بایدآنها را درصندوقهای فلزی سرپوش‌دار جمع‌آوری و مرتب به‌خارج حمل‌کرد.

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 نگاهداری 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 عدل بندی در می‌آیند باید در انبارهایی که دیوار و درب آنها فلزیست یا در ساختمانی که از مصالح نسوز ساخته شده دور از کارگاه نگاهداری گردد این فضولات را اقلاً ماهی یک مرتبه باید به خارج حمل کرد.

فصل چهارم – از بین بردن فضولات و جمع آوری فضولات

ماده ۶۷: می‌توان 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

ماده۶۸: فضولات و زباله‌ها را بایستی درکوره‌های مخصوص‌انسینراتور (**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.

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 نگاهداری‌شود و سپس در اسرع وقت‌آنها را در محل بی‌خطری در زیر خاک مدفون‌ساخت.

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.

فصل پنجم – جلوگیری از حوادث ناشی از صاعقه

ماده ۷۸: از نظر جلوگیری از مخاطرات برق ساکن 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 ساکن در اشخاص یا در اشیاء وجود داشته و اشخاصی یا اشیاء مذکور در معرض تماس با گازهای قابل اشتعال یا انفجار قرار گیرند (مانندکیفیتی که دراطاق عمل دربیمارستانها و غیره‌وجوددارد) برای جلوگیری از ایجاد جرقه ناشی از تخلیه برق ساکن و دفع خطرات آن بایستی تدابیر لازم اتخاذ و پیش‌بینی شود.

برق گیر و منضمات 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.

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 (۶فوت) از سیم برق گیر قرار گرفته باشد باید بطور مستقل به زمین اتصال داده شود.

ماده ۸۵: کلیه برق گیرها و منضمات آن باید اقلاً 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 به‌وسیله صاعقه شکن بوده مگر آنکه از نظر فنی وجود آن ضروری نباشد.

این آیین‌نامه مشتمل بر ۸۶ ماده و ۶ تبصره به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در سی و پنجمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۴ شنبه ۱/۶/۱۳۴۰ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجراست.

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

آیین نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه 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 جلسهٔ 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

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 تجارتی

قسمت ششم - ماگنزیوم و ترکیبات آن

قسمت هفتم - سلولوییدو مواد سلولوییددار

قسمت‌هشتم- نگهداری کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

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.

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 آتمسفر 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.

آیین‌نامه 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

قسمت دوم – مواد خطرناک و زیان بخش

فصل اول – مقررات عمومی

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 آیین‌نامه مورد رعایت قرار گیرد.

ماده ۲: عملیات مخاطره‌آمیز 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 مخاطره‌آمیز 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 به‌وسیله دستگاه سرپوش مکنده 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.

قسمت دوم – مواد خطرناک و زیان بخش

فصل دوم– علایم مشخصه برای وسایل و ظروف

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 بی‌خطر و بدون زیان همراه داشته باشد.

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.

قسمت دوم – مواد خطرناک و زیان بخش

فصل چهارم– جلوگیری از تراکم گرد و غبار

ماده ۸: کلیه قسمت‌های ساختمان و وسایل اطاق‌هایی‌که 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.

ماده۹:کف اطاق‌ها باید حتی‌الامکان صاف و هموار بوده تا نظافت آن به‌سهولت 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.

آیین‌نامه 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 یا سرازیرشدن‌مایعات	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	

قسمت سوم – مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

فصل ۱– مقررات عمومی

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 اطاق‌هایی‌که به‌وسیله 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.

قسمت سوم – مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار فصل ۲– پیشگیریهای لازم در مورد تراوش و یا سرازیرشدن‌مایعات

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 به‌وسیله 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.

قسمت سوم – مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

فصل سوم– راه‌های خروجی

ماده ۱۷: در نقاطی از کارگاه‌ها که مواد قابل اشتعال یا مواد قابل انفجار تولید و یا مصرف و یا نقل و انتقال داده می‌شود باید راه‌های خروجی کافی و یا وسایل لازم در نقاط متناسب پیش‌بینی 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.

ماده ۱۸: کلیه تجهیزات الکتریکی اینگونه کارگاه‌ها باید با آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی مصوب شورایعالی حفاظت فنی مطابقت داشته باشد.

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 به‌وسیله تابلو و یا علایم دیگری که به خوبی دیده شود مشخص گردد.

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– حداقل۱۵سانتیمتر (۶اینچ) از دیوارهای چوبیو مواد غیرقابل احتراق فاصله داشته‌باشد.

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، نگاهداری یا بکار، برده می‌شود باید ترتیبات مخصوص پیش‌بینی گردد تا حرارت محیط کار از حد مجازی که از طرف مقام فنی صلاحیتدار تعیین می‌شود تجاوز ننماید.

ماده ۲۳: در عموم ابنیه مورد بحث بایستی آژیرهای خودکار موثری به منظور اعلام خطر آتش‌سوزی از نوعی کـه مقـام صلاحیتدار مناسب بداند نصب گردد.

قسمت سوم – مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار **فصل دهم– دستگاه‌های آتش نشانی**

ماده ۲۴: در عموم ابنیه مورد بحث این آیین‌نامه 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.

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 به‌وسائل یادستگاه‌های لازم برای‌تهویه و اخراج موادمزبور از محوطه کارگاه‌باشد.

ج – عاری از عوامل ایجاد جرقه باشد.

د – دارای ساختمان ضد انفجار یا مجهز به وسائل تخفیف انفجار و همچنین دارای وسایل دیگری باشد که از شدت انفجار جلوگیری کند.

ماده ۲۸: در صورتی که تخلیه و انتقال مایعات قابل اشتعال به‌وسیله 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 به‌وسیله 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 سربسته دیگر بکار می‌روند باید دارای لوله‌های برگشت بخار باشد.

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.

قسمت سوم – مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

فصل چهاردهم – جمع آوری گازها و بخارها

ماده ۳۲: گازها و بخارهایی که ضمن تهیه مایعات قابل اشتعال به وجود می‌آید باید بطریقی که متضمن مخاطره‌ای نباشد جمع آوری و مصرف شود.

تبصره - در صورتی که گازهای مزبور قابل مصرف نباشد باید به‌وسیله سوزاندن آنها را معدوم نمود.

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 به‌وسیله یک فضای باز به وسعت کافی یا به‌وسیله دیوارهایی‌که 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.

آیین‌نامه 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

قسمت چهارم – طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل ۱– مقررات عمومی

ماده ۳۴: مواد قابل انفجار تجارتی مایعات قابل اشتعال گازهای فشرده ذغال سنگ و سایر مواد اشتعال را باید طوری انبار کرد که با مقررات آیین‌نامه (پیشگیری و مبارزه با آتش‌سوزی 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 می‌نمایند و یا سبب آتش سوزی و انفجار می‌شوند باید در انبارهای مجزا و یا بطور مطمئن دور از یکدیگر انبار شوند.

قسمت چهارم – طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل ۲– مخزن انبار مایعات قابل اشتعال

ماده ۳۶: کلیه مخازن مایعات قابل اشتعال باید مجهز به لوله پر کننده‌ای باشد که با کف مخزن مربوط بوده وضمناً 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 به‌طوری‌که در اثر حمل و نقل یا پر کردن و یا خالی کردن آتش سوزی و یا انفجار ساختمان‌های مزبور را تهدید ننماید.

ماده۳۹: انبارکردن مایعات قابل اشتعال درمخازن روی‌زمینی بایدطبق شرایط‌زیرانجام‌گیرد.

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.

قسمت چهارم – طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل ۲– مخزن انبار مایعات قابل اشتعال

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.

هـ) 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 به‌طوری‌که 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 ازراه یک‌لوله تهویه که‌بایستی همیشه بازنگاهداشته‌شود بافضای خارج مربوط‌نباشد.

هـ– دارای یک لوله اندازه‌گیری میزان مایع محتوی مخزن باشد که در غیر مواقع اندازه‌گیری سرآن بسته و قفل شده باشد.

و – این مخازن برای فشار حداقل ۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع مقاومت داشته باشد.

قسمت چهارم – طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل ۲– مخزن انبار مایعات قابل اشتعال

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.

قسمت چهارم – طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل ۳– مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال

ماده ۴۳: مخازن روی زمین که برای انبار کردن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال بکار می‌رود باید دارای شرائط زیر باشد:

الف – بطریقی نصب می‌شود که هر گونه نشتی در هر قسمت مخزن قابل رویت باشد.

ب – اطراف مخازن بحد کافی دارای خاکریز، گودال و یا حوضچه‌ای باشد که محتویات بزرگ‌ترین مخزن در صورت ترکیدن درون آن جای بگیرد.

ج – بدنه مخزن‌ها 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 به‌طوری‌که دسترسی به قسمت‌های لازم مخزن ممکن گردد.

تبصره – پلکان‌ها و پاگردها باید دارای نرده مناسب و نردبان‌های در صورتی که مرتفع باشد مجهز به حلقه‌های 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.

قسمت چهارم – طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل ۳– مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال

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.

قسمت چهارم – طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل ۳– مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال

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

قسمت چهارم – طریقه انبار کردن مواد خطرناک فصل ۴– انبار کردن بشکه‌ها یا ظروف محتوی مایعات 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 به‌وسیله 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 سکوهای سیمانی، بتونی، آجری و یا جایگاه‌های فلزی نگاهداری 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.

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 آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها قابل انطباق باشد.

قسمت چهارم – طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل ۵– قرابه‌های اسید

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.

قسمت چهارم – طریقه انبار کردن مواد خطرناک

فصل ۶– سیلو کردن مواد شیمیایی خشک

ماده ۶۵: مواد شیمیایی خشک به مقدار زیاد باید در سیلوهایی 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 کمربند 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 به‌داخل سیلو کاملامتوقف و برای جلوگیری از ورواداتفاقی آن‌نیز پیش‌بینی‌های‌لازم‌بعمل‌آید.

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 جایی‌که مواد خشک به‌مقدار 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.

آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

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 استعمال‌دخانیات و حمل‌چراغهای شعله‌باز وغیره
فصل چهارم- معابر خروجی	فصل سیزدهم- وسائط نقلیه
فصل پنجم- دیوارهای داخلی و کف	فصل‌چهاردهم-جمع‌آوری‌موادیکه ممکن‌است 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- اخطاریه‌ها	

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۱– کلیات

ماده ۷۲: هر گونه مواد قابل انفجار تجارتی 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 آیین‌نامه به‌منظور 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 فنی‌صلاحیتدار با توجه به‌نوع و کیفیت موادمنفجره که‌تهیه یا انبار می‌شود تعیین‌نماید.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۲– محصور ساختن محل تولید و نگهداری مواد منفجره

ماده ۷۶: محل مواد منفجره باید به یکی از طرق زیر محصور شود:

الف – به‌وسیله یک حصار یا پشته خاکی.

ب – به‌وسیله یک دیوار انباشته شده از خاک.

ج – به‌وسیله 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.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۳– ساختمان

ماده ۸۱: ساختمان‌های مواد منفجره باید حتماً یک طبقه و از مصالحی ساخته شود که در صورت انفجار قطعات بزرگ از هم نپاشد.

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.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۵– دیوارهای داخلی و کف

ماده ۸۳: دیوارهای امکنه 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 – به‌آسانی قابل پاک کردن باشد.

ماده ۸۵: پنجره‌های این قبیل اماکن باید دارای شرائط زیر باشد:

الف – در جهاتی که خورشید می‌تابد دارای شیشه‌های تار باشد.

ب – به سهولت به طرف خارج باز شود.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۷– تعداد کارکنان در اطاق‌های کار

ماده ۸۶: تعداد کارکنان امکنه مواد قابل انفجار باید حداقل مورد نیاز برای انجام کارهای مربوطه باشد.

ماده ۸۷: مقدار مواد منفجره و مواد اولیه آن در هر اطاق کار باید حداقل مورد لزوم برای انجام عملیات باشد.

ماده ۸۸: میزهایی که برای تهیه و بسته بندی مواد منفجره بکار برده می‌شود باید دارای جایگاههایی باشد که به‌وسیله حائل‌هایی به ارتفاع حداقل یک متر از یکدیگر جدا باشند.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۱۰– حفاظت از صاعقه

ماده ۸۹: امکنه مواد قابل انفجار باید مجهز به برق گیر مناسب باشد.

ماده ۹۰: برق گیرها و اجزاء آن باید لااقل سالی یکبار به‌وسیله شخص صلاحیتداری دقیقاً مورد معاینه قرار گیرد.

ماده ۹۱: نقائص و معایبی که در برق گیرها و اجزاء آن مشاهده می‌شود باید بدون تاخیر و تعلل مورد مرمت قرار گیرد.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی **فصل ۱۱– ابزار و لوازم**

ماده ۹۲: کلیه ابزار و ادوات و وسایل فلزی که در امکنه مواد منفجره بکار برده می‌شود باید از ماده مناسبی پوشیده شود که از ایجاد جرقه جلوگیری بعمل آید.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۱۲– خطر استعمال‌دخانیات و حمل‌چراغهای شعله‌باز وغیره

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.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۱۳– وسائط نقلیه

ماده ۹۴: وسائط نقلیه مانند بارکشها، ارابه‌ها و وسایل دیگری 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.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۱۴–جمع آوری‌موادیکه ممکن‌است 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 گـردد نباید وارد منطقه خطر کار خانه نمود مگر اینکه برای مصرف آنی باشد و بلافاصله پس از مصرف آنها را از منطقـه خطر خارج سازد.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۱۵– ضایعات مواد خطرناک

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 به‌وسیله شخص مسئولی سوزانده شود.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۱۶– لباس کارکنان

ماده ۱۰۱: برای تمام افراد در داخل و یا حریم امکنه خطرناک:

الف – پوشیدن کفش‌هایی که دارای میخ‌هایی از هر نوع آلیاژ آهن باشد ممنوع است.

ب – در بر کردن لباس‌هایی با تکمه و یا قلاب کمربند یا منضمات دیگر آهنی و یا فولادی ممنوع است.

ج – همراه داشتن چاقو – کلید یا لوازم دیگر آهنی ممنوع است.

ماده ۱۰۲: هر گونه تعمیر در قسمت‌های مختلف ساختمان و تجهیزات آن مستلزم رعایت شرائط زیر خواهد بود:

۱- کسب اجازه از رییس فنی موسسه یا کارخانه.

۲- انتقال مواد منفجره و اجزاء متشکله آن به خارج کارخانه.

۳- شستشوی کامل قسمت‌هایی‌که تحت تعمیر قرار خواهد گرفت قبل از شروع تعمیرات.

۴- سرپرستی و یا نظارت کارشناس فنی از عملیات.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی **فصل ۱۸– منع ورود اشخاص به محوطه کارگاه**

ماده ۱۰۳: غیر از کارکنان کارخانه و بازرسان رسمی شخص دیگری اجازه دخول به امکنه خطرناک را نخواهدداشت مگر درصورتی که یکی ازکارکنان مسئول‌موسسه با او همراه‌باشد.

قسمت پنجم – مواد قابل انفجار تجارتی

فصل ۱۹– اخطاریه‌ها

ماده ۱۰۴: در کلیه کارخانجات تهیه مواد منفجره اخطاریه‌های زیر باید به وضعی نصب گردد که به آسانی خوانده شود:

الف – در کلیه درهای ورودی کارخانه اخطاریه ممنوعیت ورود اشخاص غیر مجاز.

ب – در خارج هر کارخانه و منطقه خطر آن:

۱– اخطاریه‌ای مبنی بر وجود و فعالیت کارخانه.

۲– اخطاریه 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– اخطاریه‌ای حاکی از حداکثر مقدار مجاز مواد منفجره و ترکیبات آن.

۲– اخطاریه‌ای حاکی از عملیات غیر مجاز افراد.

۳– اخطاریه‌ای متضمن حداکثر تعداد مجاز افراد در ساختمان.

۴– صورتی متضمن ابزار و ادواتی که استعمال آن مجاز دانسته شده.

آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت ششم – ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل اول- کلیات	فصل نهم- بیرون بردن براده‌های ماگنزیوم از اطاق‌های کار
فصل دوم- تجهیزات و وسایل اضافی آتش نشانی	فصل دهم- ابزار و ادوات تولید براده
فصل سوم- ضایعات غیر قابل استفاده	فصل یازدهم- تهویه به‌منظور خارج کردن گرد و غبار فلزی
فصل چهارم- کوره‌های ذوب ماگنزیوم	فصل دوازدهم - ماشین‌های تراش قابل حمل
فصل پنجم- خطر استعمال دخانیات و آتش‌های روباز	فصل سیزدهم- نابود کردن ضایعات ماگنزیوم
فصل ششم- بوته‌های ذوب ماگنزیوم	فصل‌چهاردهم -بسته بندی
فصل هفتم- ذوب براده‌های ماگنزیوم	فصل پانزدهم- وسایل حفاظت انفرادی
فصل هشتم- آتش گرفتن فلز مذاب ماگنزیوم	فصل شانزدهم- تجهیزات الکتریکی

قسمت ششم – ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۱– کلیات

ماده ۱۰۵: اطاق‌هایی‌که اِختصاص 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 سر و کار دارند باید قبل از اشتغال به این کار و سپس در دوران اشتغال حداقل سالی یکبار تحت تعلیم قرار گیرند و به‌وسیله 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 به‌سهولت 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.

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 به‌تصویب مقام صلاحیتدار فنی رسیده باشد استفاده گردد.

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 به‌وسیله تهویه مکنده دفع شود.

ماده ۱۱۶: کوره‌های ذوب باید به‌سهولت قابل دسترسی و تمیز کردن باشد.

ماده ۱۱۷: داخل کوره‌ها باید اقلاً 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 به‌آن 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 به‌سهولت 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 به‌قسمی نصب و تنظیم شود که شعله‌های آتش نتواند بطور مستقیم بوته‌ها را فرا گیرد.

قسمت ششم – ماگنزیوم و ترکیبات آن **فصل ۵– خطر استعمال دخانیات و آتش‌های روباز**

ماده ۱۲۲: در اطاق‌هایی‌که 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 به‌وسیله اخطاریه در نقاط مناسب کارخانه در معرض اطلاع عامه قرار داده شود.

ماده ۱۲۲: در اطاق‌هایی‌که 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 به‌وسیله اخطاریه در نقاط مناسب کارخانه در معرض اطلاع عامه قرار داده شود.

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 به‌صورت 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.

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.

ماده ۱۳۲: حریق مقادیر کمی از فلز مذاب را در خارج از بوته‌ها باید به‌وسیله گردهای مخصوص اطفاء حریق خاموش ساخت.

ماده ۱۳۳: در مورد حریق‌های 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.

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 خودی‌خود 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.

ماده۱۳۷: درهر نوبت کار باید کلیه براده‌های زائد و مواد بی‌مصرف را از حل خارج نمود.

ماده۱۳۸: گوشه و کناره‌های اطاق کار را که به‌اشکال 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 ازنوع مجازباشد ولی درهر حال‌می‌توان ازدستگاه‌های مخصوص‌مکنده استفاده‌نمود.

ماده ۱۳۹: ابزار و ادواتی که برای تراش و تولید براده ماگنزیوم بکار می‌رود باید دارای شرائط 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 به‌وسیله 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: به‌منظور جلوگیری از تولید جرقه بکار بردن نوارهای سمباده و چرخ‌های مخصوص صیقل که قبلاً برای صیقل دادن آهن بکار رفته ممنوع است.

قسمت ششم – ماگنزیوم و ترکیبات آن **فصل ۱۱– تهویه به‌منظور خارج کردن گرد و غبار فلزی**

ماده ۱۴۴: گرد و غبار تولید شده در تراش خشک باید حتماً در نزدیک‌ترین نقطه تولید به‌وسایل تهویه مصنوعی از محیط کار خارج شود.

ماده ۱۴۵: دستگاه‌های تهویه مکنده 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 به‌زمین متصل باشد.

ماده ۱۴۶: استفاده از یک دستگاه مکنده برای بیش از دو ماشین تراش ممنوع است و چنانچه دو ماشین به یک دستگاه مکنده مربوط باشد در این صورت باید قدرت مکیدن کافی برای هر دو ماشین موجود باشد.

ماده۱۴۷:کلاهک‌های مکنده بایدبه‌وسیله لوله‌های قائم‌کوتاه به‌لوله اصلی مکنده متصل‌شود.

ماده ۱۴۸: لوله‌های مکنده 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 کلاهک دستگاه مکنده به علت حجم زیاد موادی که باید تراشیده شود و همچنین بکار بردن ابزار تراش مقدور نباشد عمل تراش باید با چرخ سمباده دندانه دار که سرعت محیطی آن از ۶ متر در ثانیه تجاوز ننماید انجام گیرد.

ماده ۱۵۱: تسمه‌های انتقال نیرو به بادزن و تهویه باد ذوزنقه 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 آیین‌نامه باشد بکار برد.

قسمت ششم – ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۱۳– نابود کردن ضایعات ماگنزیوم

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.

قسمت ششم – ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۱۴– بسته بندی

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 به‌وسیله 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 به‌صورت پودر و یا براده نگاهداری می‌شود باید از نگاهداری مواد قابل اشتعال سبک خودداری کرد.

قسمت ششم – ماگنزیوم و ترکیبات آن

فصل ۱۵– وسایل حفاظت انفرادی

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 به‌وسیله شخص مسئولی در هوای آزاد گردگیری شود.

ماده ۱۵۹: کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات الکتریکی در اینگونه کارگاه‌ها باید با مقررات مربوط آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی تطبیق نماید.

آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت هفتم – سلولویید و مواد سلولوییددار

فصل اول- اجازه تولید و نگهداری

فصل دوم- کارگاه‌های سلولویید

فصل سوم- تجهیزات و وسایل آتش نشانی

فصل چهارم- کار با ماشین

فصل پنجم- مقدار سلولویید در اطاق‌های مختلف کارگاه

فصل ششم- نظافت و تعمیرات کارگاه

فصل هفتم- اشیاء ساخته شده از سلولویید

فصل هشتم- دریچه‌های خروج گاز

فصل نهم- بسته بندی

فصل دهم- فیلم‌های بی مصرف

قسمت هفتم – سلولوییدد و مواد سلولوییددار

فصل ۱– اجازه تولید و نگهداری

ماده ۱۶۰: تولید و نگهداری سلولوییدد و مواد سلولوییددار فقط باید در نقاط و تحت شرائطی صورت گیرد که از طرف مقام فنی صلاحیتدار تصویب شده باشد.

قسمت هفتم – سلولوییدد و مواد سلولوییددار

فصل ۲– کارگاه‌های سلولوییدد

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 به‌سهولت به‌طرف 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 به‌سهولت 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 به‌آسانی محل کار را ترک کرد و ضمناً مسیر آن اطاق‌هایی که سلولوییدد و مواد سلولوییدد دار در آن وجود دارد نباشد.

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.

ماده ۱۶۴: هنگام انجام عملیاتی از قبیل رد کردن، سوراخ کردن، آسیاب کردن، رنده کردن و یا خورد کردن سلولوییدد باید ابزارها را به‌وسیله جریان آب سرد خنک نگهداشت.

ماده ۱۶۵: برای گرم کردن سلولوییدد 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 به‌قسمی ساخته شده باشد:

الف – سلولوییدد 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.

قسمت هفتم – سلولوییددار و مواد سلولوییددار

فصل ۵– مقدار سلولوییددار در اطاق‌های مختلف کارگاه

ماده ۱۶۸: مقدار سلولوییددار و مواد خام آن در هر اطاق باید حداقل مورد لزوم برای انجام عملیات باشد.

ماده ۱۶۹: مواد اضافی سلولوییددار 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 به‌آسانی بسته و کاملاً مسدود شود و در صورتی که سلولوییدد به‌صورت دانه‌های ریز باشد این ظروف باید محتوی مقدار کافی آب باشد به‌قسمی که مواد سلولوییدی در زیر آب قرار گیرد.

ماده ۱۷۰: ضایعات مواد سلولوییدی 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 سلولوییدد در کوره‌ها و نقاط سر بسته باید احتراز کرد.

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 سلولوییدد وجود دارد صورت گیرد.

قسمت هفتم – سلولوییددار و مواد سلولوییددار

فصل ۷– اشیاء ساخته شده از سلولوییدد

ماده ۱۷۵: اشیاء ساخته شده از سلولوییدد و یا آنهایی‌که در ساختمان آن سلولوییدد بکار رفته باید در اولین فرصت از اطاق‌های کار خارج گردد.

ماده ۱۷۶: در هیچ مورد نباید بیش از ۱۰۰۰ کیلوگرم فیلم سلولوییدد یا ۴۰۰۰ کیلو گرم سلولوییدد به اشکال مختلف در یک اطاق انبار گردد.

قسمت هفتم – سلولوییدد و مواد سلولوییددار

فصل ۸– دریچه‌های خروج گاز

ماده ۱۷۷: اطاق‌های گاز و انبارهای سلولوییدد 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 یک‌متر 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.

قسمت هفتم – سلولوییددار و مواد سلولوییددار

فصل ۹– بسته بندی

ماده۱۸۰:اگر برای بسته‌بندی سلولوییدظروف‌فلزی بکاربرده‌شود این ظروف باید به‌وسیله لحیم مسدود و محتویات هر ظرف به‌وسیله یک ورق نازک عایق حرارتی لفاف شود.

ماده ۱۸۱: از بکار بردن لاک برای بسته‌های محتوی سلولوییدباید 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 سلولوییدبه‌صورت باز در آنجا وجود نداشته باشد.

قسمت هفتم – سلولویید و مواد سلولوییددار

فصل ۱۰– فیلم‌های بی مصرف

ماده ۱۸۳: بریدن فیلم‌ها باید با احتیاط انجام شود و حتی الامکان در موقعی که فیلم تَر 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.

آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها

قسمت‌هشتم– نگهداری کاربید (کلسیم کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل اول- شرائط نگاهداری کاربید و تهیه استیلن

فصل دوم- ظروف یا مخازن کاربید

فصل سوم- خاک کاربید

فصل چهارم- میزان مجاز ناخالصی استیلن و کاربید

فصل پنجم- محل نگهداری دستگاه مولد استیلن

فصل ششم- تجهیزات الکتریکی

فصل هفتم- خطر استعمال دخانیات و آتش‌های روباز

فصل هشتم- مشخصات مولدهای استیلن (ژنراتورها)

فصل نهم- وسایل تغذیه خودکار

فصل دهم- ارتباط به مخازن آب

فصل یازدهم- مختلفه گاز

فصل دوازدهم- فشارسنج

فصل سیزدهم- لوله‌های اطمینان

فصل‌چهاردهم -دریچه‌های قطع گاز

فصل پانزدهم- دستگاه‌های فشار افزا (کمپرسور)

فصل شانزدهم- سوپاپ‌های هیدرولیک

فصل هفدهم- مخازن مخصوص رسوبات و لای

فصل هیجدهم- تعلیم کارگران

فصل نوزدهم- حدود و شرائط کار

فصل بیستم- مولدهای قابل حمل استیلن (غیر ثابت)

فصل بیست و یکم- تعمیرات

فصل بیست و دوم- تهیه استیلن محلول

فصل بیست و سوم- کپسول‌های استیلن

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱– شرائط نگاهداری کاربید و تهیه استیلن

ماده ۱۸۹: نگاهداری و انبار کردن کاربید و تولید استیلن فقط باید در نقاط و تحت شرائطی 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 ومگر اینکه این عمل در ظروف مخصوصی انجام گیرد که در آنها ماده متحلل متجانس وجود داشته استن بطور محلول در استن نگهداری 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 به‌وسیله 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».

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۲– ظروف یا مخازن کاربید

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.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۳– خاک کاربید

ماده۱۹۶:خاک کاربید غیرقابل مصرف را باید بادقت و مواظبت کامل از ظروف محتوی کاربید پاک‌کرد و با ده‌برابر وزنش آب درهوای آزاد و دور از هرگونه شعله بی اثر ساخت.

قسمت‌هشتم– نگهداری کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۴– میزان مجاز ناخالصی استیلن و کاربید

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 ۵/۱ در هزار حجمی هیدروژن سولفوره باشد.

قسمت‌هشتم– نگهداری کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۵– محل نگهداری دستگاه مولد 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 ۵/۱متر 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 امکان‌پذیر نباشد.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۶– تجهیزات الکتریکی

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.

قسمت‌هشتم– نگهداری کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۷– خطر استعمال دخانیات و آتش‌های روباز

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 به‌وسیله اخطاریه‌ای در نقاط مناسب خارج از اطاق‌ها به اطلاع عموم برسد.

قسمت‌هشتم– نگهداری کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۸– مشخصات مولدهای استیلن (ژنراتورها)

ماده ۲۰۲: مولدهای استیلن باید دارای شرائط 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 به‌داخل 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 کلاهک متحرک باشد تجزیه کاربید نباید مستقیماً زیر این کلاهک 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.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۹– وسایل تغذیه خودکار

ماده ۲۰۵: مولدهای ثابت استیلن باید مجهز به‌وسایل خودکار برای تغذیه کاربید باشد.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۰– ارتباط به مخازن آب

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 به‌وسیله نصب یک لوله آب نما در ۵ سانتیمتری بالای مدخل آب به ژنراتور بعمل آید.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۱– مختلفه گاز

ماده۲۰۷:ژنراتورهای استیلن با سرپوش متحرک‌باید مجهز به‌دستگاه خودکاری باشدکه بتواندعمل تغذیه‌ژنراتور را قبل ازآنکه 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.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۲– فشارسنج

ماده ۲۰۹: ژنراتورهایی که تنظیم فشار در آن به‌وسیله ستون آب انجام نمی‌گیرد باید مجهز به فشار سنج قابل اعتماد باشد.

ماده ۲۱۰: حداکثر فشار مجاز باید روی صفحه فشار سنج به‌وسیله 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 به‌وسیله ستون آب انجام نمی‌گیرد باید لااقل یک دریچه اطمینان با شرائط زیر داشته باشد.

الف – در صورتی که‌فشار کار از حداکثر مجاز (۱/۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع) کمتر شود خودبخود بسته گردد.

ب – ساییدگی، زنگ زدگی، کثافت رطوبت و غیره اختلافی در کار آن ایجاد نکند.

ج – به‌سهولت 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 ۵/۳ متر بالاتر از سطح زمین بوده و از محل شعله در ابنیه و یا آتش‌های روباز و مواد قابل اشتعال لااقل ۵ متر فاصله داشته باشد.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۳– لوله‌های اطمینان

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 – به‌قسمی نصب شود که گازهای متراکم را دوباره به ژنراتور بازگرداند.

ب – دارای عواملی که جریان‌گازرا متوقف کند نباشد.

ج – قطر آن لااقل برابر قطر لوله‌های انتقال گاز باشد.

قسمت‌هشتم– نگهداری کاربید (کلسیم کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۴– دریچه‌های قطع گاز

ماده ۲۱۵: کلیه مولدهای استیلن باید به یک دستگاه قطع کننده گاز که در دسترس قرار دارد مجهز باشد.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۵– دستگاه‌های فشار افزا (کمپرسور)

ماده ۲۱۶: موتورهای الکتریکی دستگاه‌های فشارافزا باید در خارج محل دستگاه مولد نصب و محور انتقال حرکت به‌وسایل مخصوصی آب بندی شود تا گاز از جدار دستگاه به خارج نفوذ نکند.

مادۀ ۲۱۷: دستگاه‌های مذکور در ماده فوق باید از نوعی باشد که به تصویب مقام فنی صلاحیتدار رسیده و مجهز به‌وسایل تعدیل فشار باشد تا فشار متجاوز از ۵/۱کیلوگرم 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 به‌وسیله 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 – عبورگازاستیلن را کند نماید.

ب– درنتیجه‌اختلاط با استیلن مخلوط قابل انفجار تشکیل دهدو یاباعث‌خوردگی ظرف شود.

قسمت‌هشتم– نگهداری کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۶– سوپاپ‌های هیدرولیک

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 به‌داخل مولد یا مخزن گاز گردد.

ب – از انفجار داخلی که در اثر اختلاط اکسیژن و استیلن ایجاد می‌شود جلوگیری کند.

ج – از رسیدن شعله به‌داخل ژنراتور جلوگیری شود.

ماده ۲۲۳: گازومترهایی که ظرفیت آنها بیشتر از ۳۰۰ لیتر باشد باید به‌وسیله یک سوپاپ هیدرولیک یا وسیله مشابه از ژنراتور مجزا گردد.

ماده ۲۲۴: سوپاپ‌های هیدرولیک باید به‌قسمی ساخته و نصب شود که به‌آسانی بتوان آنها را باز و معاینه کرد.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۷– مخازن مخصوص رسوبات و لای

ماده ۲۲۵: هر مولد ثابت استیلن باید به‌وسیله 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 به‌وسیله نرده محصور گردد.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۸– تعلیم کارگران

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.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۹– حدود و شرائط کار

ماده۲۲۹:مقدار تولیدگاز هر مولداستیلن نباید ازمیزانی که درپلاک آن قیدشده 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.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۱۹– حدود و شرائط کار

ماده۲۳۵:بکاربردن کاربیدهای آب‌دیده و نیم‌مصرف 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: درصورتی که تاسیسات تولید استیلن یخ بزند باید فقط به‌وسیله آبگرم و یا بخار آب در رفع آن اقدام کرد.

قسمت‌هشتم– نگهداری کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۲۰– مولدهای قابل حمل استیلن (غیر ثابت)

ماده ۲۴۱: استفاده از مولدهای قابل حمل در شرائط زیر مجاز نمی‌باشد:

الف – در اطاق‌هایی که حجم آن کمتر از ۵۰ برابر ظرفیت تولید گاز مولدهای موجود در آن اطاق‌ها باشد.

ب – در اطاق‌هایی‌که 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 نمی‌کنند نباید در اطاق‌هایی که آتش یا شعله غیر محفوظ در آن وجود دارد جای داد مگر اینکه کاربید مولد را خالی و داخل آن را کاملاً پاک کرده باشند.

قسمت‌هشتم– نگهداری کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۲۱– تعمیرات

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.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۲۲– تهیه استیلن محلول

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 قرارگیرند.

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 به‌وسیله دیوارهایی که در برابر انفجار مقاومت دارد مجزا شده باشد.

ب – از ساختمان‌های مجاور اقلاً ۳۰ متر فاصله داشته و در صورتی که ظرفیت ماهانه کارخانه از ۲۵۰۰۰ متر مکعب تجاوز نماید این فاصله باید لااقل پنجاه متر باشد.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۲۲– تهیه استیلن محلول

ج ـ 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 محل‌امنی خارج از اطاق‌های پرکردن 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.

قسمت‌هشتم– نگهداری‌کاربید (کلسیم‌کاربیدیاکربن‌دوکلسیم)و تهیه استیلن

فصل ۲۳– کپسول‌های استیلن

ماده ۲۵۴: سیلندرهای استیلن و لوله‌های پر کردنی آن تابع شرائط و مقررات آیین‌نامه 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 آیین‌نامه وزارت کار و یا مقامی است که از طرف وزارت کار در هر مورد تعیین می‌شود.

ماده ۲۵۷: این آیین‌نامه 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.

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری
به تفکیک فصل

ماده ۱۳۴: این آیین‌نامه 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 شورایعالی حفاظت فنی به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

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

آئین نامه حفاظتی صنایع چوب

فصل اول ـ مقررات عمومی

فصل دوم ـ اره های تسمه ای یا اره فلکه

فصل سوم ـ اره های گرد

فصل چهارم ـ دستگاه های فرز و گندگی و رنده

فصل پنجم ـ دستگاه های خراطی

فصل ششم ـ پیش گیری از آتش سوزی

فصل هفتم ـ کارگاه های روکش چوب و پرس چوب

فصل هشتم ـ مقررات متفرقه

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

فصل اول ــ مقررات عمومی:

ماده ۱ــ کلیه کارگران شاغل در کارگاه بایستی با عملکرد دستگاه های موجود و خطرات احتمالی آنها آشنایی داشته و همچنین آموزشهای لازم را دیده باشند.

ماده ۲ــ تراشه های چوب، خاک اره ها و غیره بایستی مرتباً از محل کارگاه خارج شوند تا کف کارگاه و محیط کار همواره تمیز و عاری از هرگونه ضایعات باشد.

ماده ۳ــ دستگاه های نجاری بایستی مجهز به تهویه موضعی باشند تا از انتشار و تجمع ضایعات چوب و خاک اره در کارگاه به ویژه بر روی قسمتهای مختلف دستگاه جلوگیری شود.

ماده ۴ــ کلیه کانالها و گودالها، حفره ها و شیارها یی که در کف کارگاه و نزدیک به ماشین های اره جهت قرار دادن وسایل انتقال چوب (ترانسپورتر) یا برای آب روها احداث شده باید به وسیله نرده یا حفاظ مناسب محفوظ شود.

ماده ۵ــ قسمتهای انتقال دهنده نیرو مانند تسمه فلکه ها، چرخ دنده ها، نقاله ها فلکه‌های اصطکاکی، بازوهای لنگ، غلطک ها و همچنین دیگر قسمتهایی که امکان درگیری با لباس کار و یا بدن کارگر را دارندبایستی به حفاظ مناسب، محکم، مقاوم و ایمن مجهز شوند.

ماده ۶ــ نظافت، تعمیر، سرویس و تنظیم دستگاه های مختلف نجاری و درودگری و غیره بایستی فقط زمان خاموش بودن دستگاه صورت پذیرد.

ماده ۷ــ به کارگران شاغل در این صنعت به تناسب نوع فعالیت و کار وسایل حفاظت فردی متناسب مانند: لباس کار، کلاه ایمنی، ماسک تنفسی، کفش کار، عینک، دستکش، گوشی، حفاظ طلقی صورت و غیره تحویل داده شود.

ماده ۸ــ تنظیم حفاظها یا وسایل هدایت کننده چوب هنگام روشن بودن دستگاه ها ممنوع است.

ماده ۹ــ تجهیزات برقی مانند تخته کلیدها، کلیدهای چاقوئی و غیره بایستی به نحو مطمئن و ایمن در داخل محفظه مناسبی نصب گردد و پیرامون آنها، بر روی فرش عایق گسترده شود.

ماده ۱۰ــ در اطراف دستگاه های نجاری و در نقاط خطر آفرین آنها بایستی کلیدهای قطع اضطراری برق به طور مشخص و به تعداد کافی نصب و در دسترس کارگران قرار گیرد تا در هنگام بروز خطر قابل استفاده باشد.

ماده ۱۱ــ حذف کردن حفاظها، گیره ها و هرگونه تجهیزات جانبی ایمنی، از دستگاه های نجاری ممنوع می باشد.

ماده ۱۲ــ برای راندن و هل دادن قطعات چوب در هنگام کار با دستگاه رنده یا اره و موارد مشابه بایستی از دستگیره مخصوص بار دادن استفاده نمود.

ماده ۱۳ــ در ماشین های اره چوب بری، الکتروموتور و یا قسمت محرک دستگاه بایستی دارای قدرت کافی باشد تا احتمال گیر کردن تیغه اره در داخل چوب از بین برود.

آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین‌های اره چوب بری

فصل اول ــ مقررات عمومی:

ماده ۱۴ــ دندانه های اره باید متناسب با جنس چوب و نوع برش باشد.

ماده ۱۵ــ تیغه اره باید بدون ترک بوده و به بهترین وضع نگهداری شود و چپ و راست کردن و تیز کردن آن دقیقاً انجام گردد.

ماده ۱۶ــ فاصله بین دیوار و میز کار نباید از ۴۵ سانتی متر کمتر باشد و در صورتی که این فاصله را برای عبور کارگر در نظر گرفته باشند از ۹۰ سانتی متر کمتر نباشد.

ماده ۱۷ــ فاصله بین سطح میز کار و سقف کارگر یا اشیاء و وسایلی که به سقف نصب شده نباید کمتر از ۲متر باشد.

ماده ۱۸ــ در محل هایی که عبور ازروی غلطک‌ها و نوارهای نقاله ضروری باشد باید پله ها یا پل‌هایی تعبیه گردد که مجهز به نرده حفاظتی باشد.

ماده ۱۹ــ لباس کار کارگران بایستی به نحوی باشد که علاوه بر سهولت و راحتی در انجام کار، از درگیر شدن قسمتهای مختلف آن با قطعات گردنده و متحرک دستگاه ها جلوگیری به عمل آورد.

ماده ۲۰ــ از قراردادن هر گونه مواد اعم از مواد اولیه یا در دست ساخت یا تولید شده در مسیر حرکت وسایل متحرک و عبور و مرور کارگران در کارگاه خودداری گردد.

ماده ۲۱ــ کلیه سیمها و کابل های برق اضافی از محیط کارگاه بایستی جمع آوری گردد و لازم است سیمها و کابلهای مورد استفاده از داخل کانالها و یا لوله های مخصوص و مناسب عبور داده شود.

ماده ۲۲ــ تخته ها و الوارها باید به گونه ای به دیوار تکیه داده شود که احتمال سقوط و لغزش آنها وجود نداشته باشد.

ماده ۲۳ــ دیواری که برای تکیه دادن تخته ها و الوارها استفاده می شود بایستی استقامت و استحکام کافی متناسب با بار وارده را داشته باشد.

ماده ۲۴ــ تخته های نئوپان و مواد مشابه بایستی به صورت افقی بر روی زمین قرار داده شوند و در صورتی که لازم است به طور عمودی قرار گیرند باید از تکیه گاه های مطمئن مانندخرک استفاده شود.

ماده ۲۵ــ تنه درخت، الوار، چوب، تخته و همچنین تولیدات کارگاهی بایستی در محل مناسب به نحو ایمن نگهداری شوند تا از سقوط و لغزش آنها ممانعت به عمل آید.

ماده ۲۶ــ برای جلوگیری از وصل شدن ناگهانی برق و حرکت نمودن دستگاه بایستی حتماً در مسیر اصلی برق از کنتاکتورهای مناسب استفاده شود.

ماده ۲۷ــ کارفرمایان یا مسؤولین واحد ها موظفند از ورود افراد متفرقه به قسمتهای مختلف کارگاه جلوگیری نمایند.

فصل دوم ــ اره های تسمه ای یا اره فلکه :

ماده ۲۸ــ کلیه قسمتهای اره فلکه شامل فلکه های بالا و پایین، نوار اره در بالا و پایین میز و همچنین فلکه و تسمه فلکه الکترو موتور و غیره بایستی دارای حفاظ دائمی مناسب، محکم و مقاومی باشند.

ماده ۲۹ــ حفاظ فلکه پایینی اره تسمه ای باید تا سطح زمین ادامه داشته و طوری ساخته شود تا از ورود اجسام خارجی به زیر فلکه جلوگیری گردد و در صورت لزوم به عنوان محفظه مکنده خاک اره نیز از آن استفاده شود.

ماده ۳۰ــ اره تسمه ای 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 ۳۱ــ حفاظ فلکه بالایی اره تسمه ای باید حداقل ۱۰ سانتی متر بالاتر از طوقه فلکه آن شروع شده و تا پایین ترین نقطه طوقه فلکه ادامه یابد.

ماده ۳۲ــ در موقع سوار کردن یا برداشتن تسمه اره باید آن را دقیقاً مورد معاینه قرارداد تا ترک یا عیب دیگری نداشته باشد.

ماده ۳۳ــ ناف و بازوها و طوقه فلکه های دستگاه اره تسمه ای همچنین پیچ ها و پرچ های آن باید حداقل ماهی یک بار بازرسی شده و با زدن ضربه، فلکه های ترک دار و معیوب مشخص و از کار خارج شوند.

ماده ۳۴ــ ضخامت طوقه فلکه های دستگاه های اره تسمه ای در قسمتی که فشار نوار اره مؤثر است باید حداقل ۱۶ میلی متر باشد.

ماده ۳۵ــ برداشتن از روی فلکه و همچنین جمع کردن قطعات شکسته تسمه قبل از توقف کامل ماشین ممنوع است.

ماده ۳۶ــ سرعت دورانی فلکه های مربوط به تسمه اره نباید از حد مجاز درج شده بر روی پلاک مشخصات دستگاه تجاوز کند.

ماده ۳۷ــ از به کار بردن تسمه های معیوب یا ترک دار جداً خودداری گردد.

فصل سوم ــ اره های گرد:

ماده ۳۸ــ اره گرد چوب بری باید حفاض هایی طبق شرایط زیر باشد:
الف ــ حفاظ تیغه اره قابل تنظیم باشد و طوری تیغه را بپوشاند که هنگام کار دندانه های آن در دسترس نباشد.
ب ــ سطوح جانبی حفاظ تا حد امکان به صفحه اره نزدیک باشد.
جــ حتی المقدور نزدیک به محل برش سوار شود.
دــ روی سطح جانبی حفاظ، علامتی رسم شود که وضع تیغه اره را در زیر محفظه آن مشخص کند.
هـــ 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 داندانه آن نشود.
و ــ 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.
ماده ۳۹ــ تیغه جداکننده دستگاه های اره گردبایدبه نحوی باشدکه‌به طور مؤثر عمل خود را انجام دهد.
ماده ۴۰ــ تیغه جدا کننده باید در قسمت عقب صفحه اره گرد قرار گیرد و دارای شرایط زیر باشد:
الف ــ از شیاری که اره در چوب ایجاد می کند کمی نازک تر و از صفحه‌اره کمی ضخیم تر باشد.
ب ــ پهنای آن در سطح میز کمتر از ۱۵ سانتی متر نباشد.
ج ــ ارتفاع آن از سطح میز باید به اندازه ۲ تا ۵ میلی متر کمتر از ارتفاع صفحه باشد.
د ــ به طور محکم در قسمت عقب و در یک سطح با صفحه اره نصب شود و فاصله آن با دندانه های اره حتی‌المقدور کم بوده و در هیچ حالتی از ۳ میلی متر تجاوز نکند.
ماده ۴۱ــ انحنای تیغه های جدا کننده باید به موازات انحنای صفحه اره گرد باشد.
ماده ۴۲ــ در اره های گرد مخصوص برش طولی الوارهای نازک می توان تیغه های جدا کننده را ضخیم تر از مورد مذکور در ماده ۴۰ انتخاب کرد.
ماده ۴۳ــ دستگاه اره گرد چوب بری باید طوری نصب باشد که در حین کار تغییر محل نداده و ایجاد لرزش نکند.
ماده ۴۴ــ ارتفاع میز اره های گرد چوب بری باید بین ۸۵ تا ۹۰ سانتی متر باشد.
ماده ۴۵ــ قسمتی از صفحه اره گرد که زیر میز قرار دارد باید حفاظ گذاری شود ممکن است این حفاظ قسمتی از دستگاه مکنده خاک اره را نیز تشکیل دهد.
ماده ۴۶ــ صفحه اره 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 ۴۷ــ استفاده از صفحات اره گرد معیوب و ناقص ممنوع می باشد.
ماده ۴۸ــ متصدی دستگاه اره گرد در موقع کار نباید مقابل تیغه اره قرار گیرد.
ماده ۴۹ــ اره گرد مضاعف باید دارای صفحه فلزی مشبک یا حفاظ مناسب دیگری باشد که متصدی دستگاه را از خطر اصابت خرده چوب های حاصل از کار اره محفوظ نگاهدارد.
ماده ۵۰ــ قراردادن گوه یا تراشه چوب و غیره برای لنگ نمودن تیغه اره جهت ایجاد شیار و زبانه و امور دیگر ممنوع است.
ماده ۵۱ــ تیغه های دستگاه های اره نبایستی از سطح قطعه کار روی میز بیرون بیاید.

فصل چهارم ــ دستگاه های فرز و گندگی و رنده :

ماده ۵۲ــ ماشین های گندگی و فرز چوب بری باید مجهز به سرپوش های متصل به دستگاه مکنده باشدتاغبارقطعات ریزو تراشه های چوب را از محل تولید به خارج از منطقه عمل ماشین هدایت کند.

ماده ۵۳ــ ماشین های فرز و ماشین های چوب بری مشابه آن که بار دادن آنها به طور خودکار، انجام نمی شود باید دارای حفاظ قلم فرز باشد این حفاظ باید مسیر تراش بزرگترین قلم فرز ماشین را پوشانده و به تناسب ضخامت قطعه کار قابل تنظیم باشد.

ماده ۵۴ــ محل نصب دستگاه فرز نجاری و ماشین های مشابه چوب بری باید دارای مهره کنترل یا وسایل محکم کننده مشابه باشد تا در موقع کار امکان درآمدن قلم از جای خود و پرتاب شدن نداشته باشد.

ماده ۵۵ــ برای تراش دادن قطعات کوچک چوب با ماشین های فرز یا ماشین های مشابه آن باید از دستگاه هدایت کننده یا گیره دسته دار استفاده کرد.

ماده ۵۶ــ درهنگام‌کارکردن بادستگاه رنده بایستی طرفین آزاد تیغه رنده مجهزبه حفاظ مناسب باشد.

ماده ۵۷ــ درماشین های کف رنده فاصله آزادبین لبه‌دهانه‌ولبه تیغه رنده نبایداز۳ میلی مترتجاوز نماید.

ماده ۵۸ــ کارفرما موظف است دستگیره فشاری مناسب در اختیار کارگران قرار دهد تا برای بار دادن قطعات کوتاه در دستگاه گندگی از آن استفاده شود.

ماده ۵۹ــ در زمان روشن بودن دستگاه گندگی، ورود دست یا ابزار آلات یا قطعات چوبی به داخل محفظه گندگی ممنوع است.

ماده ۶۰ــ کلیه ماشینهای گندگی بایستی مجهز به چنگگ هایی باشد که از عقب زدن و پس زدن چوب ممانعت به عمل آورد.

فصل پنجم ــ دستگاه های خراطی:

ماده ۶۱ــ ماشینهای خراطی بایستی در قسمت بالا و روی قطعه کار مجهز به حفاظتهای نیم گرد متناسب با نوع قطعه کار باشد.

ماده ۶۲ــ آستین لباس کار خراطان بایستی کاملاً به دور مچ دست چسبیده باشد و استفاده از عینک و یا طلق محافظ صورت برای آنها الزامی است.

ماده ۶۳ــ کارگرانی که با ماشین خراطی کار می کنند وفق مقررات مندرج در آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی می بایست مجهز به وسایل حفاظت انفرادی شوند.

فصل ششم ــ پیش گیری از آتش سوزی:

ماده ۶۴ــ حلالها، رنگها و دیگر مواد قابل اشتعال بایستی در مکانهای خاص دور از حرارت، جرقه، تابش نور مستقیم خورشید و محلهایی که احتمال وقوع آتش سوزی دارد نگهداری گردد.

ماده ۶۵ــ کپسولهای اطفاء حریق از نظر نوع، تعداد، محل نصب و غیره بایستی با توجه به شرایط کارگاه انتخاب گردند.

ماده ۶۶ــ کلیه کارگاه های نجاری و صنایع وابسته بایستی مجهز به سیستم آب تحت فشار مناسب برای استفاده در هنگام وقوع حریق باشند.

ماده ۶۷ــ محل نصب وسایل اطفاء حریق بایستی به نحوی انتخاب گرددکه به سهولت قابل دسترسی باشد.

ماده ۶۸ــ برای کارگاه ها و انبارها و غیره با توجه به وسعت و شرایط کارگاه در صورت امکان دتکتورهای مناسب و وسایل پاشنده سقفی با مواد خاموش کننده مناسب نصب گردد.

ماده ۶۹ــ انبار نمودن و چیدن قطعات چوب و الوار و دیگر مواد قابل اشتعال در مجاورت بخاریها ممنوع است.

ماده ۷۰ــ استفاده از مواد و مصالح قابل اشتعال برای ساختمان کارگاه های نجاری ممنوع است.

ماده ۷۱ــ درکارگاه ها بایستی از وسایل گرمایشی مناسب وایمن برای‌گرم نمودن فضای کارگاه استفاده شود.

ماده ۷۲ــ لوله دودکش بخاری ها بایستی به نحو صحیح و اصولی و ایمن نصب و از مجاورت آنها با مواد قابل اشتعال پرهیز گردد.

ماده ۷۳ــ استعمال دخانیات و ایجاد آتش روباز در کلیه قسمتهای کارگاه ها اعم از نجاری، نقاشی، انبارها و غیره ممنوع است.

فصل هفتم ــ کارگاه های روکش چوب و پرس چوب:

ماده ۷۴ــ اطراف چاله بخار بایستی به طور ایمن حفاظ گذاری گردد.

ماده ۷۵ــ در کارگاه های تولید روکش چوب بایستی از نردبان مناسب و ایمن برای دسترسی به کف چاله بخار استفاده شود.

ماده ۷۶ــ اشتغال به کار کارگران در قسمت چاله بخار به صورت انفرادی ممنوع است.

ماده ۷۷ــ کارگران شاغل در قسمت چاله بخار بایستی از لباس کار مناسب و کفش و کلاه ایمنی استفاده کنند.

ماده ۷۸ــ در دستگاه های پرس چوب بایستی به تعداد افرادی که با دستگاه کار می کنند کلید های قطع اضطراری وجود داشته باشد و یا به سیستم چشم الکترونیک تجهیز شوند تا در هر صورت به محض ورود قسمتی از بدن کارگران به منطقه خطر، دستگاه متوقف شود.

ماده ۷۹ــ کلیدهای فرمان دستگاه های پرس چوب بایستی به نحوی نصب شوند که هر دو دست کارگر از منطقه خطر دور باشد.

فصل هشتم ــ مقررات متفرقه:

ماده ۸۰ــ سه نظام ماشین مخصوص مته و توتراشی چوب باید بدون زائده و برجستگی باشد.
ماده ۸۱ــ انتهای قسمتهای گردنده مانند سه نظام دستگاه های اره سه کاره و غیره بایستی حفاظ گذاری گردند.
ماده ۸۲ــ در ماشین های مته افقی، قائم و شعاعی تک محوره ساده که روی آن مته یا قلم تو تراشی و یا قلاویز برای عملیات مختلف نصب می شود باید قسمتی ار آن با قطعه کار در تماس نمی باشد حفاظ گذاری شود.
ماده ۸۳ــ دریلهای رومیزی و دستگاه های مشابه بایستی دارای وسایل نگهدارنده مناسب برای ثابت نگهداشتن قطعه کار باشند.
ماده ۸۴ــ استفاده از ابزار آلات نجاری توسط دستگاه های غیر مرتبط مانند استفاده از تیغه اره گرد در دستگاه فرز یا استفاده از سنگ سمباده در دستگاه دریل دستی ممنوع است.
ماده ۸۶ــ تیغه اره های گرد و اره های نواری بایستی مرتباً بازدید شوند تا درصورت وجود ترک تعویض گردند.
ماده ۸۷ــ روپوش حفاظتی اره ها باید طوری باشد که دولبه جانبی آن روی میز یا قطعه کار بنشیند.
ماده ۸۸ــ ابزار آلات براده برداری مورد استفاده در صنایع نجاری مانند تیغه فرزها بایستی به لحاظ جنس، دور ، شکل و غیره، استاندارد و متناسب با نوع کار انتخاب گردند.
ماده ۸۹ــ در دستگاه های اره و رنده بایستی علاوه بر نصب گونیا، بتوان آن را متناسب با عرض قطعه کار تنظیم نمود.
ماده ۹۰ــ سیلندرها و محورهای حامل تیغه اره ها و رنده ها و غیره بایستی مجهز به ضامن هایی باشند که در زمان تعمیر یا تعویض از حرکت دستگاه جلوگیری کند.
ماده ۹۱ــ کلیه دستگاه های رومیزی مانند دریلها یا فارسی برها بایستی به نحو مطمئن و مناسبی در محل خود یا سطح میز کار نصب گردند.
ماده ۹۲ــ برای حمل الوارهای چوبی بایستی از تجهیزات مکانیکی مناسب مانند جرثقیل و لیفتراک استفاده شود و از حمل آنها توسط افراد خودداری گردد.
ماده ۹۳ــ در هنگام حمل ، برای جلوگیری از چرخیدن یا سرخوردن قطعات چوب بایستی تجهیزات و وسایل مناسبی به کار گرفته شود تا قطعه کار را به طور محکم و ایمن نگه دارد.
ماده ۹۴ــ الوارها و تنه درختان به هنگام حمل، بایستی به طریق مطمئن و ایمن جابجا گردند.
ماده ۹۵ــ وسیله ایاب و ذهاب کارگران بایستی از نوع مناسب انتخاب شود همچنین حمل وسایل و دستگاه های چوب بری و برنده و نیز مواد سوختی در داخل وسیله ایاب و ذهاب کارگران ممنوع است.
ماده ۹۶ــ در شرایط جوی نامناسب عملیات استحصال و حمل درختان بایستی متوقف گردد.

فصل هشتم ـ مقررات متفرقه:

ماده ۹۷ـ محل دپوی تنه درختان نبایستی در محل عبور و مرور افراد و ماشین آلات و همچنین شیب ها و در مسیر تردد ساکنین مناطق مسکونی قرار گیرد.

ماده ۹۸ـ قبل از قطع درخت، کارگران بایستی با استفاده از کمربند صعود و کفشک نسبت به بستن کابل یا طناب به دور تنه درخت اقدام نمایند.

ماده ۹۹ـ به هنگام قطع درختان بایستی تمهیدات و اقدامات لازم جهت دور کردن سایر کارگران و افراد را از منطقه خطر مهیا نمود و مسؤول ایمنی نظارت کاملی بر اجرای عملیات داشته باشد.

ماده ۱۰۰ـ کلیه عملیات فرآوری شامل قطع شاخه‌های اضافی و تهیه الوار و غیره بایستی در محلهای مناسب صورت پذیرد.

ماده ۱۰۱ـ ارجاع امور متفرقه به رانندگان وسایل و ماشین آلات حمل ونقل در زمان روشن بودن ماشین آلات آنها ممنوع است.

ماده ۱۰۲ـ در هنگام انجام عملیات قطع و برش درختان و شاخه های آنها توسط اره زنجیری بایستی دقت شود که کارگران در منطقه خطر قرار نداشته باشند و با فاصله مناسب از یکدیگر مشغول کار باشند.

ماده ۱۰۳ـ صورت اسامی کارگران شاغل در کارگاه های بهره برداری از جنگل، بایستی دقیقاً در دفتر مشخصی ثبت و محل کار و ساعت شروع و خاتمه کار نیز ذکر گردد.

ماده ۱۰۴ـ تانکر حامل مواد سوختی بایستی از محل استقرار و استراحت کارگران دور بوده و علاوه بر رعایت موارد ایمنی از ضربه و شعله و غیره محفوظ باشد.

ماده ۱۰۵ـ هرگز نباید برای عملیات بینه زنی و قطع قسمتهای مختلف درختان روی تنه درخت ایستاد.

ماده ۱۰۶ـ کارفرما بایستی نظارت کامل بر فعالیت گروه های قطع در زمینه نحوه اجرای اقدامات ایمنی داشته باشد.

ماده ۱۰۷ـ متخلفین از اجرای مفاد این آیین نامه مشمول ماده ۱۷۶ قانون کار خواهند بود.

این آیین نامه مشتمل بر ۱۰۷ ماده به استناد مواد ۸۵ و ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۱۰/۵/۸۴ شورای عالی حفاظت فنی مورد بررسی نهایی و تصویب قرار گرفت و در همان تاریخ به تأیید وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

آیین نامه مذکور جایگزین آیین نامه حفاظتی تأسیسات و ماشین های اره چوب بری مصوب ۲۲/۷/۴۲ شورای عالی حفاظت فنی می گردد.

آیین‌نامه حفاظتی ماشین سمباده

آیین‌نامه حفاظتی ماشین سمباده

به تفکیک فصل

ماده ۴۸: این آیین‌نامه که مشتمل بر دو فصل و ۴۸ ماده می‌باشد در دویست و هفتاد و چهـارمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۲۰/۳/۴۷ به تصویب نهایی رسیده است.

آیین‌نامه حفاظتی ماشین سمباده

فصل اول: تعاریف

فصل اول: تعاریف

ماشین‌های 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 می‌دهد این قرص به‌وسیله موتور محرکی به گردش درمی‌آید.

ب – سنگ برش:

از یک قرص فولادی ساده یا آجدار تشکیل گردیده و برای برش شیار درآوردن جاسازی یا کام درآوردن بکار می‌رود.

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 می‌آید و برای سمباده زدن یا صیقل دادن سطح فلزات یا مواد دیگر فقط از سطح آجدار آن استفاده می‌شود.

د – سنگ‌ساب:

سنگ ساب از قرص یا استوانه فلزی تشکیل شده که به وسیله موتور به گردش در می‌آید و روی سطح خارجی آن قطعات کوارتز طبیعی یا مصنوعی نصب گردیده و برای ساییدن اجسام سخت از قبیل شیشه و آیینه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

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 به کار 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 به‌وسیله موتور به حرکت در می‌آید و برای صیقل دادن سطح فلزات یا سایر مواد بکار می‌رود.

ح - سمباده چوب:

قرص یا استوانه یا تسمه است که به وسیله موتور به حرکت درمی‌آید و سطوح خارجی آن از کاغذ سمباده یا مواد ساییده دیگر پوشانده شده و برای سمباده زدن یا پرداخت چوب به کار می‌رود.

ط - بشکه پرداخت:

عبارت از استوانه فلزیست که دارای حرکت دورانی یا گهواره‌ای بوده و روی پایه‌ای نصب شده و حرکت آن به‌وسیله موتور تأمین می‌گردد، قطعات کوچک ریخته‌گری یا سایر قطعات را (با خاک سمباده یا بدون آن) در داخل بشکه ریخته و با به حرکت در آوردن دستگاه آنها را پرداخت یا تمیز می‌کند.

ماده ۱: بدنه ماشین‌های سمباده، پرداخت، صیقل باید محکم و غیرقابل انعطاف باشد به‌طوری‌که بتواند وزن قطعات مختلف مانند قرص سنگ، تکیه‌گاه کار و غیره را تحمل نماید به علاوه روی پایه محکمی نصب گردد تا در مقابل لرزش‌های حاصله کاملاً مقاوم باشد.

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.

ماده۵: سرپوش‌حفاظتی سنگ‌سمباده‌باید بطریقی ساخته‌شود که بتواند جبران کم شدن قطر سنگ را بنماید و درهرصورت فاصله دوره سنگ تا لبه حفاظ نباید از ۶ میلی متر تجاوزکند.

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.

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.

مادهٔ ۱۰: ماشین‌ها سمباده برش که قطر سنگ و برد کارشان از ۲۵ سانتی متر 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 به جز 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 سانتی متر 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.

فصل اول: تعاریف

سنگ سمباده بشقابی، استوانه‌ای لقمه‌ای

ماده ۱۵: سنگهای سمباده بشقابی، استوانه‌ای، لقمه‌ای باید به‌وسیله سرپوش‌هایی محفوظ شده یا دربشقاب حفاظتی‌محکم جاگذاری‌گردد و یا به‌وسیله طوق‌حفاظتی پوشیده‌شده باشد.

ماده ۱۶: هیچ گاه 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 آیین‌نامه 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.

فصل اول: تعاریف

ماده ۲۲: تکیه‌گاه کار دستگاه سمباده باید دارای استقامت کافی بوده و طوری نصب گردد که با شکل دوره سنگ مطابقت کند. همچنین باید به طور محکم و تا حد امکان نزدیک به سنگ نصب شود و هیچ وقت نباید فاصله تکیه‌گاه تا سنگ از ۳ میلی متر 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 می‌باشد از آسیب پرتاب ذرات سنگ مصون بماند.

ماده ۲۵: سنگ سمباده‌هایی که در موقع کار با ریزش آب خنک می‌شود نباید قسمتی از آن داخل آب قرار گیرد زیرا ایجاد عدم تعادل در سنگ شده و خطر پیش می‌آید.

شرایط کار و طرز کار

الف – سنگ بغل ساب مخصوص فلزات:

ماده ۲۶: سرپوش حفاظتی سنگهای بغل ساب یک محور افقی باید سنگ را به طور کامل احاطه کند و بغل آن فقط به اندازه سطح کارگیر مورد لزوم باز باشد.

فصل اول: تعاریف

ماده ۲۷: در مواقعی که از دو سنگ بغل ساب در یک دستگاه با محور افقی استفاده می‌شود سرپوش حفاظتی باید تمام قرص هر یک از دو سنگ سمباده و محفظه مخصوص سمباده زدن را محصور کند و فقط دارای دهانه‌ای باشد که عبور قطعه کار را از بین محفظه مقدور سازد.

ماده ۲۸: سرپوش حفاظتی در سنگهای (بغل‌ساب) با محور قائم باید سطح فوقانی قرص سنگ که شامل محل اتصال محور با سنگ می‌باشد و همچنین دوره سنگ را تا حدی که نوع کار اجازه دهد بپوشاند.

ب - سنگ ساب و طرز استفاده بی‌خطر 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 به طور محکم نصب شود عمل این واشرهای محافظ نگه داشتن سنگ و متصل کردن آن به محور می‌باشد.

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

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:۱

۳ .

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.

ماده۳۶: 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 میلی متر تجاوز کند.

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 می‌باشد بپوشاند.

ماده ۴۱: استوانه‌های بار دهنده ماشین سمباده غلطکی باید مجهز به حفاظ‌های نیمه استوانه‌ای 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 غلطک‌های سمباده چوب باید زائده‌ای 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 ماشین‌های سمباده چوب باید دارای محفظه‌ای باشد که به دستگاه مکنده مؤثر مربوط گردد.

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 به کار 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 به کار 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 آیین‌نامه 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.

آیین‌نامه و مقررات حفاظت در ریخته‌گری، آهنگری و جوشکاری

آیین‌نامه و مقررات حفاظت در ریخته‌گری، آهنگری و جوشکاری
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه که به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و مشتمل بر ۴۹ ماده می‌باشد در دویست و نود و چهارمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۲۰/۸/۴۷ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

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

آیین‌نامه و مقررات حفاظت در ریخته‌گری، آهنگری و جوشکاری

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 به‌وسیله چکش‌کاری یا پرس‌کاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ج – منظور از تأسیسات جوشکاری و برش وسائلی 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 و 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.

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 به کار 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 به طور 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 به کار می‌رود باید دارای حفاظ باشد.

ماده ۶ : کمچه‌های مخصوص ریختن بار که دارای دسته کمچه یک طرفه 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 به کار می‌رود باید به‌وسیله 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.

ماده ۱۰ : گاوه مخصوص نصب ومحکم کردن قالب فرم نباید دارای زائده باشد.

ماده ۱۱ : در موقعی که ماشین پتک کار نمی‌کند باید تخماق یا قالب فرم فوقانی روی سندان قرار گرفته باشد.

ماده ۱۲ : پرس‌های مخصوص برداشتن خرده‌های آهن و قلم موهایی که برای روغن زدن قالب‌های فرم به کار می‌رود باید دارای دسته‌هایی با طول کافی باشد تا بدون این که دست یا بازو در منطقه خطر قالب فرم قرار گیرد، به کارگر اجازه روغن‌کاری (در تمام طول قالب فرم) یا پاک کردن خرده آهن (در تمام طول سندان) را بدهد.

ماشین‌های پتک بخار و ماشین‌های پتک با هوای فشرده

ماده ۱۳ : لوله‌های ورودی بخار در ماشین‌های پتک بخار یا ماشین‌های پتک با هوای فشرده باید دارای شیرهای کشویی متوقف کننده باشد و در محل‌های مناسب نصب گردد تا در موقع تعویض یا تعمیر قالبهای فرم یا تعمیر تخماق آنها را به بندند و در صورت امکان آن را در حال بسته چفت کنند.

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 به‌وسیله سوپاپ اطمینان تکمیل شود روی ماشین نصب گردد.

ماده ۱۵ : لوله‌های بخاررسان ماشین پتک در صورت مقتضی بودن وضع باید از مجرایی که در کف کارگاه تعبیه شده عبور داده شود در غیر این صورت برای جلوگیری از تماس اشخاص با این لوله‌ها باید آنها را عایق کاری کرد.

ماده ۱۶ : کلیه وسایل تخلیه خودکار و غیرخودکار سیلندرهای ماشین پتک بخار باید به فاضلاب مربوط باشد.

پتک‌های مکانیکی

ماده ۱۷ : ماشین‌های پتک مکانیکی که مستقیماً به‌وسیله قوه محرکه مکانیکی عمل می‌کند باید دارای وسایل قطع کننده قوه محرکه بشرح زیر باشد :

الف – قطع کننده مخصوص در مورد پتک‌های 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 راه‌اندازی را که روی موتور انفرادی دستگاه سوار شده است چفت کند.

ج – فلکه‌های ثابت و فلکه‌های هرز باید دارای چنگک‌های ردکننده تسمه بوده و به قسمی تعبیه شده باشد که بتوان در حال توقف دستگاه آن را چفت کرد یا مجهز به‌وسایل رد کننده تسمه یا قرقره‌های هادی باشد که درگیر شدن تسمه و جدا کردن آن را از فلکه‌های محرک تسهیل کند یا دارای کلاچی باشد که روی فلکه محرک نصب شده و دارای دستگیره‌ای باشد که بتوان آن را در حال توقف ماشین ثابت و محکم کرد.

ماده ۱۸ : در پتک‌های مکانیکی که گرفتن قطعه کار به زیر چکش فقط با یک دست انجام می‌گیرد باید وسایل حفاظتی زیر موجود باشد.

الف – یک زبانه متوقف کننده که تا موقعی که این مانع زبانه‌ای شکل به‌وسیله 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 : پتکهای مکانیکی که در آن‌ها برای گرفتن قطعه کار احتیاجی به دست نمی‌باشد 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 به‌وسیله فنر آویزان و نگهداری می‌شود این فنرها باید به‌وسیله حفاظهای مناسبی محصور شده باشد.

تخماق‌های کف تخت که عمل بالا و پایین رفتن آنها به‌وسیله غلطک‌های اصطکاکی تأمین می‌شود.

ماده۲۱ : برای‌روغنکاری و تنظیم‌غلطک‌ها با سایرکارهای مشابه در تخماق‌های کف تخت در مواردی که از سکوی کاراستفاده می‌شودسکوی مزبور باید دارای نرده و یا گیر مناسب‌باشد.

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 آیین‌نامه 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

ماده ۲۴ : موقعی که لازم شود تغذیه پرس مکانیکی با دست انجام گیرد دستگاه باید مجهز به موانع حفاظتی پوشش‌های حفاظتی چفت‌دار 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 : پرس‌های 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 : پرس‌های فردی مخصوص آهنگری باید مجهز به وسایل تک ضربه‌ای 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 ضربه‌گیر که در پرس‌های آهنگری بکار می‌رود باید به‌وسیله حفاظ‌های مناسب محصور شده باشد.

ماشین‌های افقی مخصوص آهنگری کردن میل، پیچ و مهره‌ها

ماده ۲۸ : ماشین‌های 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 ماتریس‌ها ایجاد می‌شود مستهلک گردد.

ماشین‌های نورد

ماده ۲۹ : ماشین‌های نورد باید دارای حفاظ‌هایی باشد که از دسترسی به محل خطر جلوگیری کند.

دستگاه‌های جوشکاری

ماده ۳۰ : در مجاورت مواد قابل اشتغال و انفجار یا در مکانهایی که گرد و غبار و بخارات یا گازهای قابل انفجار و اشتعال وجود دارد نباید جوشکاری و برش با دستگاه‌های، جوشکاری انجام شود.

ماده ۳۱ : اگر در محل‌هایی که جوشکاری انجام می‌گیرد و اشخاص دیگری غیر از جوشکاران نیز مشغول بکار بوده یا عبور و مرور کنند باید از پاروانهای ثابت یا قابل حمل مناسبی استفاده شود که حداقل ارتفاعشان ۲ متر باشد.

ماده ۳۲ : جدار پاروانهای حفاظتی دائم یا موقت که برای کارهای جوشکاری یا برش مورد استفاده می‌باشد 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 پیش‌خوانی قرار داده شود که سطح آنها با ورق فلزی پوشیده شده باشد.

ماده۳۴ : جوشکاری یا برش‌ظرفهایی که‌حاوی موادقابل اشتعال و انفجار می‌باشد جز درموارد استثنایی و یا اجازه مراجع ذیصلاحیتی که مورد تأیید وزارت کار باشد نباید انجام شود.

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 تواماً با کپسول‌های اکسیژن در یک جا فقط موقعی مجاز است که به‌وسیله جدارهای مقاوم در مقابل حریق این دو نوع کپسول از یکدیگر مجزا شده باشد.

ماده ۳۶ : کپسول‌های استیلن یا اکسیژن که به طور قائم قرار گرفته‌اند باید به‌وسیله 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، فشارسنج ها 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 دارای‌دنده‌های مختلف‌باشد تا عوضی بستن‌لوله‌ها به مخازن یا کپسول‌ها ممکن نشود.

ماده ۴۰ : کلیه اجزاء حامل الکتریسیته دستگاه‌های جوش یا برش که با مولد برق (ژنراتور) یک سوکننده (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.

ماده۴۲ : بدنه‌دستگاه‌های جوش برق باید به طور مؤثری دارای اتصال الکتریکی به‌زمین باشد.

ماده ۴۳ : محل اتصال کابل‌های تغذیه به دستگاه باید عایق کاری شده باشد.

ماده ۴۴ : سطح خارجی گیره الکترود و همچنین فکهای آن باید تا محلی که ممکن است عایق کاری شده باشد.

ماده ۴۵ : گیره‌های الکترود 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.

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 به‌وسیله پیچ و مهره به طورمحکم انجام‌شود و فقط درمدار انتقال برق به‌محل 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.

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

این آیین‌نامه 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.

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های‌افزار

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های‌افزار
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه که مشتمل بر سه فصل و ۴۴ ماده می‌باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار در سیصد و دوازدهمین جلسه مورخ ۱/۲/۴۸ شورایعالی حفاظت فنی به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

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

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های‌افزار

فصل اول ـ ماشین مته، ماشین تو تراش، ماشین تراش

فصل دوم ـ ماشین فرز ـ ماشین صفحه تراش ـ ماشین رنده ـ ماشین تراش جای خار برای فلزات

فصل سوم: ماشین‌های تراش چوب

فصل اول ــ ماشین مته، ماشین تو تراش، ماشین تراش

تعریف

الف – ماشین مته ماشین ابزاری است 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 می‌رود.

همچنین می‌توان 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 ابزاری است که روی محور حامل ابزار تراش تیغه توتراشی نصب می‌شود و برای گشاد کردن سوراخ در فلز یا تمام کردن تراش سطح داخل آن بکار می‌رود. همچنین ممکن است دارای محورهای گردنده حامل ابزار مخصوص سوراخ‌گیری در چوب و مواد نرم دیگر باشد.

ج – ماشین تراش ماشینی است مخصوص تراشیدن سطوح استوانه‌ای یا درآوردن پیچ که دارای محور افقی یا قائم دوار می‌باشد (محور ۳ نظام یا ۴ نظام) و قطعه کار فلزی یا چوبی روی آن بسته شده و با آن می‌گردد. درضمن می‌توان با نصب ابزارهای مخصوص از این دستگاه برای توتراشی، سوراخ‌گیری حدیده کردن، آج دادن و پیچ تراشی استفاده کرد.

فصل اول ــ ماشین مته، ماشین تو تراش، ماشین تراش

مقررات

ماده ۱: چرخ دنده‌ها، محورهای حامل ابزار تراش پوست‌های میل گردان و محور ماشین مته و ماشین توتراش باید دارای حفاظ باشد.

ماده ۲: اگر در ماشین‌های مته، تراش، توتراش برای تغییر دادن سرعت سه نظام و سرعت پیش روی از فلکه تسمه پله‌ای استفاده شود تسمه‌ها و فلکه‌ها باید بر طبق آیین‌نامه حفاظت وسایل انتقال نیرو حفاظ گذاری شود.

ماده ۳: اگر در ماشین‌های مته، تراش، توتراش وزنه تعادلی به کار رفته باشد باید این وزنه‌ها به طور محکم به بازوی وزنه تعادلی متصل شود و اگر وزنه تعادلی به وسیله زنجیر یا کابل معلق باشد باید تا سطح زمین به‌وسیله حفاظ‌های مناسب محفوظ شود.

ماده ۴: سه نظام ماشین مخصوص مته و توتراشی چوب باید بدون زائده و برجستگی باشد.

ماده ۵: در ماشین‌های مته افقی تک محوره ساده که روی آن مته، قلم توتراشی و قلاویز برای کارهای فلزتراشی یا سوراخ کردن قطعات چوب نصب می‌شود باید قسمتی از آن که با قطعه کار در تماس نمی‌باشد حفاظ گذاری شود.

فصل اول ــ ماشین مته، ماشین تو تراش، ماشین تراش

ماده ۶: در ماشین‌های مته قائم یا شعاعی تک محوره ساده که روی آن مته، قلم توتراشی یا قلاویز برای کارهای فلز تراشی یا سوراخ کردن چوب نصب می‌شود باید ابزارهای فوق‌الذکر به طور مؤثر حفاظ گذاری شود.

ماده ۷: سپر محور فرمان مته‌های شعاعی باید حفاظ‌گذاری شود.

ماده ۸: برای جلوگیری از چرخش قطعه کار با مته میز کار باید دارای پیچ‌های محکم‌کننده یا گیره یا سایر وسایل مشابه برای ثابت نگاهداشتن قطعه کار باشد.

ماده ۹: در ماشین‌های توتراشی قائم میز دوار افقی که کار روی آن نصب شده باید به‌وسیله حفاظ‌هایی که تا رأس قطعه کار ادامه داشته و روی بدنه ثابت دستگاه نصب شده محفوظ گردد تا از خطر مجروح شدن کارگر به‌وسیله زوائد قطعه کارجلوگیری شود.

ماده ۱۰: پیچ قطعه همراه بر در ماشین‌های تراش افقی باید در خزینه بوده یا طوری تعبیه شده باشد که ایجاد برجستگی و زائده ننماید.

ماده ۱۱: ماشین‌های 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 ماشین‌های تراش قائم باید بر طبق ماده ۹ این آیین‌نامه حفاظ‌گذاری شده باشد.

فصل اول ــ ماشین مته، ماشین تو تراش، ماشین تراش

ماده ۱۳: در ماشین‌های .تراش رولور و ماشین‌های دیگری که برای تراش میله‌های بلند به کار می‌رود و قسمتی از (پشت دستگاه) خارج می‌گردد قسمت مزبور باید به‌وسیله لوله‌ای که توسط پایه‌های محکم به زمین متصل شده است حفاظ گذاری گردد.

ماده۱۴:ماشین‌های تراش‌خودکار و ماشین‌های مشابه آن باید دارای صفحات حفاظتی باشد که کارگران را در مقابل بخش مایع‌های خنک کننده و حاوی ذرات فلز محفوظ نگهدارد.

ماده ۱۵: روی قلم گیر متحرک یا ثابت ماشین‌های خراطی فرم تراش، پاشنه تراش کپی و سایر ماشین‌های خراطی باید به‌وسیله حفاظ پوشیده شود.

ماده ۱۶: ماشین‌هایی که برای خراطی قطعات طویل چوب بکار می‌رود و قطعه کار فقط به‌وسیله دو مرغک در روی آن نگهداری می‌شود باید در قسمت بالا و روی قطعه‌کار مجهز به حفاظ‌های نیم‌گرد متناسب با طول قطعه کار باشد.

ماده ۱۷: ماشین‌های خراطی باید مجهز به سرپوش‌هایی باشد که به دستگاه مکنده مؤثری متصل گردد و غبار و تراشه‌های چوب را از محل تولید گرفته و به خارج از منطقه عمل ماشین هدایت کند.

فصل دوم ــ ماشین فرز ــ ماشین صفحه تراش ــ ماشین رنده ــ ماشین تراش جای خار برای فلزات

تعاریف

الف - ماشین فرز ابزاری است که معمولاً برای شکل دادن و تراشیدن سطوح خارجی یا داخلی قطعات فلزی بکار می‌رود.

این قطعات روی یک میز ثابت با میز با حرکت کشویی یا گردان یا بین دو مرغک بسته می‌شود و عمل تراش به‌وسیله فرز دندانه داری که توسط یک محور گردنده افقی یا قائم به حرکت در می‌آید انجام می‌شود همچنین می‌توان با ابزارهای مخصوص عمل توتراشی، سوراخ کردن، یا کله زنی را روی قطعه کار انجام داد.

ب - ماشین صفحه تراش دروازه‌ای ماشین ابزاری است که برای صاف کردن یا شکل دادن سطوح قطعات بزرگ فلزی به کار می‌رود و قطعات کار روی یک میز افقی که در زیر قسمت قلم‌گیر حرکت رفت و آمد انجام می‌دهد بسته می‌شود قسمت قلم گیر قابل تنظیم بوده و نسبت به میز ثابت می‌باشد و قلم رنده به آن نصب شده که قطعه کار را فقط در یکی از جهات حرکت میز برش می‌دهد.

ج - ماشین رنده ماشین ابزاری است که برای صاف کردن و شکل دادن قسمت داخلی یا خارجی قطعات فلزی به کار می‌رود.

فصل دوم ــ ماشین فرز ــ ماشین صفحه تراش ــ ماشین رنده ــ ماشین تراش جای خار برای فلزات

قطعات کار را روی یک میز افقی قابل تنظیم محکم می‌کنند و قلم رنده آن سر کج یا چند لبه می‌باشد که‌روی یک قسمت کشویی نصب شده و در جهت افقی یا قائم روی سطح قطعه کار حرکت رفت و آمد انجام می‌دهد و معمولاً فقط در موقع پیش روی براده‌برداری می‌کند.

د – ماشین کله زنی ماشینی است که برای رنده کردن قطعات فلزی در جهت قائم به کار می‌رود و طرز کار آن شبیه به ماشین رنده می‌باشد قلم رنده در حرکت رفت و آمد خود براده برداری کرده و میز کار که قطعه کار روی آن بسته می‌شود حرکت پیش روی و عمل تنظیم را انجام می‌دهد.

ماده ۱۸: میزهای گردان افقی در ماشین‌های فرز و کله زنی باید بر طبق ماده ۹ این آیین‌نامه حفاظ‌گذاری شود.

ماده ۱۹: مکانیسم گرداننده تیغه و بار دادن خودکار در ماشین‌های فرز چنانچه در داخل خود ماشین قرار نگرفته باشد باید حفاظ گذاری شود.

ماده ۲۰: تیغه‌های فرز که برای برش سطح خارجی فلزات به کار می‌رود و در روی بازو و یا محور افقی سوار شده است باید با توجه به نکات زیر حفاظ گذاری شود.

الف– سطح برش درتمام‌قسمت‌ها (به جزقسمتی که برای فرزکاری باید بازبماند) پوشیده شده و این‌پوشش از دوطرف تا انتهای بازوی حامل فرز که نزدیک به یاتاقان می‌باشد ادامه‌یابد.

فصل دوم ــ ماشین فرز ــ ماشین صفحه تراش ــ ماشین رنده ــ ماشین تراش جای خار برای فلزات

ب - تیغه فرز کاملاً به‌وسیله 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 به طور خودکار به اندازه‌ای باز شود که عمل فرزکاری میسر گردد.

ماده۲۱: لبه‌های‌برنده فرز درماشین‌های فرز قائم باید به‌وسیله محفظه‌ای پوشیده شده‌باشد.

ماده۲۲: فلکه‌های دستی درمکانیسم باردادن افقی یا قائم فرزها بایددارای شرایط زیر باشد.

الف - به‌وسیله 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 دسته‌ای 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 دهانه‌های باز میز ثابت و بدنه ماشین صفحه تراش دروازه‌ای باید با صفحات فلزی یا با حفاظ‌های مناسب دیگری پوشیده شود.

فصل دوم ــ ماشین فرز ــ ماشین صفحه تراش ــ ماشین رنده ــ ماشین تراش جای خار برای فلزات

ماده ۲۵: کلیه وسایل تغییر جهت حرکت ماشین‌های صفحه تراش دروازه‌ای که روباز باشد باید به‌وسیله حفاظ پوشیده شود.

مادهٔ ۲۶: در صورتی که در ماشین‌های صفحه تراش دروازه‌ای فاصله آزاد در دو پهلوی میز متحرک و انتهای کورس آن یا قطعه کاری که روی آن بسته شده کمتر از ۶۰ سانتی متر باشد باید برای جلوگیری از ورود افراد به این فضای آزاد نرده‌های حفاظتی نصب گردد.

ماده ۲۷: فرمان قسمت حامل قلم اعم از مکانیسم لنگ، هیدرولیکی، چرخ دنده‌ای، پیچ کشودار در ماشین‌های دنده باید در داخل محفظه‌ای قرار داده شود.

ماده ۲۸: اطراف‌قسمت‌کشویی‌حامل قلم دنده‌افقی باید درتمام طول‌کورس نرده‌گذاری شود.

ماده ۲۹: تمام قسمت‌های متحرک ماشین مخصوص درآوردن جای خار به جز قسمت نگهدارنده قطعه کار باید داخل محفظه‌ای قرار گرفته باشد.

ماده ۳۰: برای گرفتن ذرات ریز فلزات باید دستگاه مکنده‌ای پیش‌بینی شده باشد این دستگاه در ماشین‌های قائم در قسمت زیر و در ماشین‌های افقی در یک طرف دستگاه باید نصب گردد.

فصل سوم: ماشین‌های تراش چوب

تعاریف

ماشین‌های تراش چوب عبارتند از ماشین گندگی، ماشین کف رنده، ماشین کام و زبانه درآر، ماشین چند کاره.

الف – ماشین کندگی – ماشینی است که برای صاف کردن و پرداخت سطوح و لبه‌های قطعات چوب بکار می‌رود. در این ماشین قطعه کار روی یک میز افقی حرکت کرده و پس از عبور از مقابل تیغه رنده‌ها به عرض و ضخامت مورد نظر شکل می‌گیرد. این تیغه رنده‌ها در شیاری که روی استوانه یا محورگردانی که در قاب کشویی قابل تنظیم نصب گردیده محکم شده است.

ماشین‌های کف رنده ـ تراش‌های قاب‌های در، منبت کاری، زبانه درآری جزء این دسته از ماشین‌ها محسوب می‌شود.

ب– ماشین فرز نجاری – ماشینی است که برای برش و شکل دادن لبه قطعات چوب بکار می‌رود در این ماشین قطعه کار با فشار از مقابل تیغه فرز عبور می‌نماید.

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 می‌باشد.

فصل سوم: ماشین‌های تراش چوب

د – ماشین کام و زبانه‌داری– 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 می‌دهند 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 می‌دهند.

هـ – ماشین چند کاره – ماشینی است که با آن می‌توان عمل اره کردن، سوراخ کردن، فرز کردن، رنده کردن و کام و زبانه درآوردن را انجام داد.

ماده ۳۱: سیلندرها و محورهای حامل تیغه رنده باید مجهز به ضامن های باشد که در موقع عوض کردن تیغه از حرکت دستگاه جلوگیری نماید.

ماده ۳۲: ماشین‌های گندگی و فرز چوب بری باید مجهز به سرپوش‌های متصل به دستگاه مکنده باشد تا غبار قطعات ریز و تراشه‌های چوب را از محل تولید به خارج از منطقه عمل ماشین هدایت کند.

فصل سوم: ماشین‌های تراش چوب

ماده ۳۳: ماشین‌های کف رنده و گندگی با محورهای افقی باید در قسمت جلوی هدایت کننده‌ها دارای حفاظ‌هایی باشد که در ارتفاع و در جهت سطح روی میز قابل تنظیم بوده و قسمت کارگیر تیغه‌ها را طوری‌بپوشاند که قطعه کار بتواند به‌سهولت از زیر آن عبورنماید.

ماده ۳۴: در ماشین‌های کف رنده فاصله آزاد بین لبه دهانه و لبه تیغه رنده نباید از ۳ میلی متر تجاوز نماید.

ماده ۳۵: تیغه‌های ماشین رنده در قسمت زیر میز باید حفاظ گذاری شود.

ماده ۳۶: ماشین‌های گندگی که مجهز به غلطک‌های تغذیه می‌باشد باید دارای چنگالهایی باشد که از عقب زدن قطعات چوب ممانعت کند.

ماده ۳۷: کارفرما موظف است دستگیره‌های فشاری در اختیار کارگران قرار دهد تا برای بار دادن قطعات کوتاهتر، از نیم متر در دستگاه کندگی از آن استفاده شود.

ماده ۳۸: دستگاه‌های تغذیه خودکار در ماشین‌های گندگی باید به‌وسیله سرپوش‌ها یا حفاظ‌های‌فلزی محفوظ‌شده و فقط قسمتی از آن که‌محل‌عبور قطعه‌کاراست باز باشد.

ماده ۳۹: محور حامل ابزار تراش و خود ابزار در ماشین‌های کام و زبانه درآری باید به‌وسیله سرپوش‌هایی از ورق فولاد که ضخامت آن حداقل ۳ میلی متر باشد یا مصالحی با استحکام مشابه آن محفوظ گردد.

فصل سوم: ماشین‌های تراش چوب

ماده ۴۰: غلطک‌های تغذیه در ماشین‌های کام و زبانه درآری باید به‌وسیله حفاظ‌های فلزی که به بدنه حامل غلطک‌ها ثابت شده محفوظ گردد و طوری نصب شود که فقط قسمت محل عبور قطعه کار باز باشد.

ماده ۴۱: زنجیرها و چرخ دنده‌های تغذیه در ماشین‌های زبانه درآری دوبل و ماشین‌های مخصوص کام درآری باید به طور کامل در زیرسرپوشی محفوظ شود و فقط قسمتی از زنجیر که برای حمل قطعات به کار می‌رود می‌تواند باز باشد.

ماده ۴۲: محل نصب قلم دستگاه فرز نجاری و ماشین‌های 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: ماشین‌های فرز و ماشین‌های چوب بری مشابه آن که بار دادن آنها به طور خودکار، انجام نمی‌شود 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 ماشین‌های فرز یا ماشین‌های مشابه آن باید از دستگاه هدایت کننده یا گیره دسته‌دار استفاده کرد.* . ماده ۴۷ قانون کار سابق به استناد مصوبه جلسهٔ مورخ ۱۲/۵/۸۳ شورای عالی حفاظت فنی به ماده ۸۵ قانون کار مصوب آبان ماه ۱۳۶۹ تغییر یافته است.

این آیین‌نامه که مشتمل بر سه فصل و ۴۴ ماده می‌باشد 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.

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های بهم‌زن و مخلوط‌کننده

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های بهم‌زن و مخلوط‌کننده
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه مشتمل بر ۱۶ ماده می‌باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در دویست و هشتاد و پنجمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۱۱/۶/۴۷ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

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

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی ماشین‌های بهم‌زن و مخلوط‌کننده

تعاریف:

ماشین‌های بهم زن

- ماشین بهم زن عبارت از محور پره‌دار یا پاروک داری است که به‌منظور بهم زدن یا مخلوط کردن مایعات و مواد دیگر در داخل مخزن یا ظرفی حرکت می‌کند.

ماشین‌های مخلوط کننده

ماشین مخلوط کننده عبارت از ماشینی است که روی پایه‌ای ثابت شده یا قابل حمل بوده و مجهز به بازوهای مخلوط کننده یا چرخ‌های پره‌دار یا سایر وسایل باشد و به طور مکانیکی عمل مخلوط کردن، مالش یا ورز دادن جامدات یا مایعات یا مخلوطی از مایع و جامد را انجام دهند.

بشکه مخلوط کننده

بشکه مخلوط کننده عبارت از استوانه گردنده‌ای که به طور مکانیکی مواد مختلف را با هم مخلوط کند.

مقررات کلی:

ماده ۱: در کلیه مواردی که کار ماشین‌های مخلوط کننده توأم با متصاعد شدن غبار دود گاز یا بخار مضر باشد عمل اختلاط در فضاهای بسته باید به قسمی انجام گردد که غبار و گاز و بخار ایجاد شده را به خارج از محیط کار هدایت کند.

ماشین‌های بهم زن و ماشین‌های مخلوط کننده باز

ماده ۲: در مواردی که ماشین‌های به همزن با ماشین‌های کوبنده سرباز بوده و در ارتفاعی کمتر از یک متر بالای کف زمین یا کف محل کار قرار گرفته باشد باید نرده‌های حفاظتی مخصوص در تمام اطراف باز ماشین نصب گردد.

ماده ۳: در مواردی که ماشین‌های بهم زن سرباز در ارتفاعی کمتر از ۲۵ سانتی متر 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 قطع‌کننده نیروی محرکه آن تجهیزاتی در نظر گرفت تا در موقع نظافت یا تعمیر ماشین مانع به کار افتادن بازوها، پره‌های مارپیچی یا هلیس‌های به همزن گردد.

ماده ۵: در ماشین‌های به همزن مکانیکی که دارای طشتک قابل برداشتن می‌باشد باید ضامن‌هایی پیش‌بینی شود که هنگام کار برداشتن طشتک ممکن نگردد.

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 قطع کننده‌ای را بکار اندازد و در موقع کار مانع تماس کارگر با بازوهای مخلوط کننده گردد.

ماده ۷: طشتک ماشین‌های مخلوط کننده خمیر باید دارای درپوش باشد.

ماده ۸: ماشین‌های افقی مخلوط کننده 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 این که سرپوش کاملاً روی طشتک ماشین مخلوط کننده قرار گیرد حرکت پاورک‌ها را غیرممکن سازد.

ماده ۹: ماشین‌های افقی مخلوط کننده خمیر که برای خالی کردن بار کج می‌شود و پاروک‌های گردنده آن عمل خالی کردن بار را انجام نمی‌دهد باید مجهز به ضامن یا قطع کننده خودکاری باشد تا به محض این که طشتک ماشین به‌منظور خالی کردن بار شروع به کج شدن می‌کند قوه محرکه پاروک‌های مخلوط کننده را قطع کند و تا موقعی که طشتک وضع عادی کار را به خود نگرفته از به کار افتادن مجدد پاروک‌ها جلوگیری کند.

ماده ۱۰: در ماشین‌های افقی مخلوط کننده خمیر که هنگام تخلیه بار کج شده و عمل تخلیه به کمک پاروک‌ها انجام می‌شود باید درپوش آن مجهز به ضامنی باشد که هنگام تخلیه بار دسترسی به پاروک‌ها مقدور نباشد و مقدار باز شدن درپوش فقط به قدری باشد که عمل تخلیه به آسانی انجام گردد.

ماشین‌های مخلوط کننده در صنایع مختلف

ماده ۱۱: ماشین‌های زیر باید طبق مواد ۷ تا ۱۰ این آیین‌نامه دارای وسایل حفاظتی باشد تا از خطر له کردن یا بریدن اعضاء بدن کارگر بین پاروک‌ها یا بین پاروک و طشتک ماشین جلوگیری شود.

ماشین‌های مخلوط کننده مخصوص تهیه نان شیرینی ماشین‌های کرم‌زنی، ماشین‌های مخلوط کننده خمیر شکلات و سایر مواد غذایی، ماشین‌های مخلوط کننده ترکیبات لاک، مواد پلاستیک رنگ یا بتونه ماشین‌های مخصوص بهم آمیختن گوگرد یا مواد دیگر یا لاستیک خام، ماشین‌های مخلوط کننده مواد آسفالتی برای اندود کردن کاغذ یا مقوای مخصوص پوشش سقف، ماشین‌های مخلوط کننده ماسه برای کار ریخته‌گری.

ماشین‌های خردکننده و مخلوط کننده ماسه

ماده ۱۲: ماشین‌های خرد کننده 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 خرد کننده حرکت دورانی داشته باشد باید به‌وسیله صفحات مخصوص محفوظ گردد این صفحات حفاظتی باید حداقل هم ارتفاع با لبه طشتک باشد.

ماده ۱۳: برای نمونه برداری ماسه از داخل ماشین مخلوط کننده باید ظروف مخروطی از ورق آهن تهیه کرد تا در موقع حرکت پره‌ها از وارد کردن دست در داخل ماشین ممانعت به‌عمل 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 به‌منظور استعمال آن در مواد منفجره لاکها با مواد پلاستیک مورد استفاده قرار می‌گیرد باید دارای سرپوش‌هایی باشد که غلطک‌های بهم زن را پوشانده خطری ایجاد نکند.

طشتک‌های پره‌دار و بشکه‌های مخلوط‌کننده که در صنایع چرم‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ماده ۱۵: طشتک‌های پره‌دار و بشکه‌های مخلوط کننده افقی دوار که در صنایع چرم‌سازی و صنایع مشابه از قبیل بشکه‌های مخصوص تهیه (گزانات الکالی سلولزیک) یا مواد مشابه آن مخلوط‌کننده‌های خمیرمخصوص تهیه‌خمیر اکسیدسرب برای صفحات باتری بشکه‌های مخصوص تهیه‌مکانیکی (مالت‌جو) درآب جوسازی ها استوانه‌های‌مخصوص نم‌زدن برگ های توتون.

ماشین‌های رنگرزی 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 درسایر صنایع مورد استفاده قرار می‌گیرد

ماده ۱۶: روی بشکه‌های مخلوط کننده دوار افقی که در صنایع مختلف مذکور در ماده ۱۵ مورد استفاده قرار می‌گیرد باید پوششها حفاظها یا چفتها و ضامن‌های حفاظتی موجود باشد.

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

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.

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی در ماشین‌های کنکاسور، خردکن و آسیاب

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی در ماشین‌های کنکاسور، خردکن و آسیاب
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه که مشتمل بر ۱۷ ماده می‌باشد به استناد ماده ۴۷قانون کار در سیصد و چهاردهمین جلسه مورخ ۲۱/۱۱/۱۳۴۷ شورایعالی حفاظت فنی به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

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

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی در ماشین‌های کنکاسور، خردکن و آسیاب

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 سانتی متر می‌شود.

ب – خرد کن – منظور از خردکن ماشینی است که معمولاً برای خرد کردن موادی به کار می‌رود که ضخامت آنها در حدود ۱۵ سانتی متر 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.

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی در ماشین‌های کنکاسور، خردکن و آسیاب

ماده ۲: قسمت‌های متحرک کنکاسور، خردکن و آسیاب که خطراتی در بر دارد باید طبق مقررات آیین‌نامه حفاظتی وسایل انتقال نیرو حفاظ گذاری شود. در جایی که نصب حفاظ عملی نباشد این قسمت‌ها را باید با نرده‌های حفاظتی محصور نمود و در صورتی که فاصله این قسمت‌ها تا سطح محل کار کمتر از ۱۵ سانتی متر باشد باید پاگیری نیز در نظر گرفت.

ماده ۳: در صورتی که دهانه کنکاسور، خردکن و آسیاب‌ها فاقد حفاظ باشد باید مجهز به وسیله تغذیه مکانیکی گردد.

ماده ۴: وقتی قیف کنکاسور، خردکن و آسیاب که با دست تغذیه می‌شود طوری قرار گرفته باشد که احتمال پا گذاردن یا سقوط کارگران در آن برود دهانه آن پوشانده شده و یا به‌وسیله نرده حفاظتی و پاگیر محصور گردد.

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی در ماشین‌های کنکاسور، خردکن و آسیاب

ماده ۵: کنکاسور، خردکن‌ها یا آسیاب‌هایی که به‌وسیله 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 به‌طوری‌که:

الف- بتوان در موارد اضطراری ماشین را فوراً متوقف کرد.

ب- شروع کار مجدد ماشین قبل از آزاد کردن دوشاخه تسمه یا کلاچ اصطکاکی مقدورنباشد.

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 آیین‌نامه 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.

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 این که دارای وسیله اعلام خطر مطمئنی باشد که در چنین مواردی به طور 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 به‌وسیله 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.

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 به‌وسیله کابل قابل انعطاف یا زنجیر به درپوش متصل شده و یا اینکه به‌وسیله 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 به‌وسیله 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.

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

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.

آیین‌نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

آیین‌نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع
به تفکیک فصل

ماده ۱۴۲: این آیین‌نامه که مشتمل بر پنج فصل و ۱۴۲ ماده و ۴ تبصره می‌باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار در سیصد و چهلمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۲۳/۱۰/۴۸ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

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

آیین‌نامه 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

فصل‌چهارم ـ مقررات‌حفاظتی تاسیسات ذخیره‌سازی و سیلندر پرکنی گازمایع

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 آیین‌نامه 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 می‌باشد.

فصل اول – تعاریف

۱- گاز مایع : گاز مایع.مشتمل بر تمام موادی است که از یک یا چند گاز که ذیلاً ذکر می‌گردد تشکیل شده باشد : پروپان پروپیلن، بوتانها، (بوتان و ایزوبوتان) و بوتیلین‌ها که تحت فشار تبدیل به مایع می‌شوند.

۲- بودار کردن گاز مایع : گاز مایع به‌وسیله تولیدکننده با مواد مخصوصی از قبیل اتیل مرکایتان تایوفین و یا امیل مرکایتان بودار می‌گردد. مقدار این گونه مواد در گاز مایع به اندازه‌ای است که اگر غلظت گاز در هوا به حداقل قابلیت انفجار آن برسد بوی آن به خوبی قابل تشخیص می‌باشد.

۳- مخازن حمل گازمایع : مخازن حمل‌گاز مایع‌عبارت از مخازنی‌است که برروی شاسی کامیون یا یدک کش، و یا نیمه یدک‌کش نصب شده و برای حمل گاز مایع بکار می‌رود.

۴- مخازن ذخیره سازی گاز مایع : مخازن ذخیره سازی گاز مایع عبارت از مخازنی است که گاز مایع در آنها نگهداری می‌گردد.

۵- تأسیسات : تأسیسات گاز مایع مجموعه‌ای است که شامل مخازن ذخیره سازی، لوله‌کشی‌ها، وسایل بارگیری و تخلیه مخازن حمل و ذخیره سازی وسایل پرکردن سیلندر ساختمان‌ها و سایر وسایل مربوطه می‌باشد.

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 می‌رود.

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 گواهی نامه و مدارک مشخصات ساخت و آزمایش باشد و این اسناد در نزد صاحب مخزن یا استفاده کننده از آن نگهداری گردد به‌طوری‌که همیشه آماده ارائه به مأمورین ذیصلاح وزارت کار و امور اجتماعی باشد.

ماده ۳ : مخازن حمل گاز مایع که فاقد روپوش آلومینیومی با فولاد زنگ‌نزن یا هر فلز براق ثابت دیگر می‌باشد باید با رنگ سفید یا آلومینیومی یا رنگهای منعکس کننده مشابه رنگ‌آمیزی شود. این رنگ‌آمیزی باید اقلاً 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.

فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

۲- در مخازن حمل گاز مایع تمام منافذ بجز آنهایی که مربوط به وسایل اندازه‌گیری سطح و محل نصب گرماسنج و سوپاپ اطمینان می‌باشد باید به‌وسیله درپوش، کلاهک و یا فلنج پیچ و مهره‌دار مسدود گردد یا به‌وسیله شیر جلوگیری کننده از جریان اضافی یا شیر یک طرفه 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 فنری با شرائط ذیل باشد :

۱- لوله‌های خروجی سوپاپ‌های 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 پایین‌ترین 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 سوپاپ‌های 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.

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 سانتی‌گراد 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 می‌توان یک یا دو شیر بین مخزن و سوپاپ اطمینان نصب نمود به شرطی که اولاً ساختمان این شیارها طوری باشد که در هر حال یک سوپاپ اطمینان یا بیشتر باز باقی بماند و ثانیاً ظرفیت سوپاپ‌هایی که باز می‌باشد کافی برای خروج گاز به اندازه لازم باشد.

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 می‌تواند به‌وسیله زنجیر یا سیم یا مشابه آن به لوله متصل گردد به‌طوری‌که اگر سوپاپ اطمینان باز شود کلاهک به آسانی از جای خود بلند شود.

کلاهک باید بجز مواقعی که سوپاپ اطمینان باز شده و کار می‌کند 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.

لوله‌ها و شیرها و اتصال‌ها

ماده ۶ : لوله‌ها، شیرها و اتصالها باید دارای مشخصات زیر باشد :

۱- در مواردی که استفاده از لوله‌های مسی مجاز باشد باید مفاصل را به وسیله جوش زرد و یا جوش معادل آن بهم متصل نمود. این اتصالها به هیچ عنوانی (مثلاً با حدیده زدن لوله‌ها) نباید باعث تضعیف قدرت لوله‌ها گردد. مفاصل باید از نوع فشار قوی باشد. از فلزات غیرچکش خوار و شکننده نباید در ساختمان شیرها و مفاصل استفاده نمود.

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، اتصالها 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 غیرآن) را که امکان بسته‌شدن 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 (به‌استثنای 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، اتصالها، سوپاپ‌های اطمینان و سایر منضمات مخزن باید به‌وسیله 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.

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 آن را 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 شیری 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 مهارهایی‌که 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 به‌وسیله مهره چپ و راست مهاری و یا وسایل مشابه آن به شاسی چسبیده باشد به علاوه 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 به‌آسانی قابل دسترسی برای بازرسی و تعمیرات باشد.

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 لایی به نحوی متصل شده باشد که اقلاً ۴ برابر ضخامت لایی از هر طرف با لبه لایی 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 - فشار طرح (حداکثر فشار گاز) وسایل اندازه‌گیری سطح مایع باید اقلاً مساوی فشار طرح مخزن مربوطه باشد.

فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

تلمبه‌ها و کمپرسورها

ماده ۹ : تلمبه‌ها و کمپرسورها باید از نوعی باشد که مخصوص گاز ساخته شده و از شکستن و آسیب دیدن در مقابل تصادفات محفوظ نگهداشته شود این تلمبه‌ها به جز آنهایی‌که از نوع گریز از مرکز می‌باشند 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 به‌وسیله 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 به‌آسانی قابل دسترسی برای بازرسی باشد. در وسایل نقلیه که حامل چند مخزن می‌باشد صفحه فوق باید جداگانه روی هر یک از مخزنها طوری نصب شود که به‌آسانی قابل دسترسی برای بازرسی باشد.

فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

روی این صفحه باید با حروف درشت و خوانا به‌طور حک‌شده یا برجسته علاوه بر اطلاعاتی که توسط استاندارد مربوطه تعیین شده است اطلاعات زیرهم نوشته شده باشد :

سازنده مخزن گازکش

شماره ردیف

شماره و نام استاندارد مربوطه

شماره مشخصات مصالح مخزن

ظرفیت آبی مخزن

تاریخ آزمایش اولیه مخزن

ماده ۱۱ : مخزن گازکش باید هر پنج سال یک بار تحت آزمایش "فشار آب" آزمایش نشت و تمام آزمایشات نظری قرار گرفته و سوپاپ یا سوپاپ‌های اطمینان مخزن نیز هر دو سال یک بار تنظیم و آزمایش شود. نتایج آزمایشات باید در کارت ثبت گردد.

ماده ۱۲ : چنانچه گازکش به‌دلایلی مانند تصادف یا چپ شدن صدمه ببیند قبل از شروع مجدد به کار باید تحت آزمایش کامل قرار گیرد و اگر گازکش یک سال یا بیشتر از سرویس خارج شده باشد برای ادامه کار باید دوباره آزمایش شود.

فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

وسایل برقی و روشنایی

ماده ۱۳ : کامیون‌ها، یدک‌کشها و نیمه یدک‌کشها نباید به هیچ نوع چراغ و وسیله روشنایی به جز 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 عایق‌کاری گردد.

یدک‌کشها و نیمه یدک‌کشها

ماده۱۴ : وسایل‌اتصال و کنترل حرکت‌یدک‌کشها و نیمه‌یدک‌کشها بایددارای‌شرایط‌زیرباشد :

۱- علاوه بر میله یا میله‌های محکمی که یدک کش را به‌وسیله نقلیه متصل می‌کند باید زنجیرهایی نیز بین یدک‌کش 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.

فصل دوم: مقررات حفاظتی مخازن حمل گاز مایع

ماده ۱۵ : مخزن، شاسی، محور و فنرهای وسائط نقلیه حامل گاز مایع باید به‌وسیله اتصالهای 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 لااقل مجهز به یک آتش خاموش کن قابل حمل با ظرفیت کافی برای خاموش کردن یک‌متر 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 متر مربع آتش‌های فوق باشد.

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.

مادهٔ ۱۹ : وسائط نقلیه گازکش را نباید در داخل ساختمان‌ها متوقف و نگهداری نمود مگر این که ساختمان مجاز برای اینگونه توقف‌ها شناخته شده باشد.

ماده ۲۰ : تخلیه مخزن‌دارها و گازکش‌ها باید طبق شرایط زیر انجام گیرد :

۱- سطح ریل انشعاب راه‌آهن در محلی که مخزن‌دار (واگن حامل مخزن گاز مایع) برای تخلیه توقف می‌کند باید فاقد شیب باشد.

۲- مادامی که لوله‌های تخلیه به مخزن‌دار وصل می‌باشد باید در انتها و یا در انتهای ریل انشعابی که این مخزن‌دار روی آن قرار دارد تابلوهایی قرار داده شود که روی آن جمله زیر نوشته شده باشد :

مخزن‌دار گاز مایع در حال تخلیه

۳- هنگامی که مخزن‌دار برای تخلیه روی انشعابی راه آهن ایستاده باید کفشک‌های مناسبی زیر چرخ‌های 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 لوله‌های تخلیه باشد.

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 یک طرفه باشد تا درصورت پاره یا سوراخ‌شدن 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 آیین‌نامه 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 اقلا یک نفر دائماً مراقب لوله‌ها و اتصالهای آنها باشد.

۲- برای تسهیل انتقال مایع از مخزنی به مخزن دیگر هیچ گاه 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.

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 درصورت پاره یا سوراخ‌شدن 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 آیین‌نامه 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 اقلاً یکنفر 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.

ماده ۲۲: حد مجاز پرکردن مخازن گازکشها و مخزن‌دارها باید طبق جدول مندرج درماده ۳۲ باشد

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 سانتی متر مربع (۲۵۰ بار بر اینچ مربع) را دارا بوده و طبق استاندارد مصوبه مؤسسه 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. به هر 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 آن که 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 سانتی متر 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 قبلا توسط سازنده، به مخزن جوش داده شده است.

فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

۵- در مخازن ثابتی که به یکدیگر مربوط شده‌اند باید پیش‌بینی‌های لازم برای مقابله با انبساط، انقباض، لرزش یا نشت کردن مخازن ولوله‌های مربوط کننده آنها به عمل آمده باشد.

استفاده از لوله‌های غیر فلزی برای مرتبط کردن مخازن ثابت به یکدیگر به کلی 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 :

ظرفیت آبی هر مخزن به حسب لیتر	حداقل فاصله	
	بین مخزن	بین‌مخزن تانزدیکترین ساختمان مهم یا تعدادی ساختمان یا املاکی که ممکن است در آتیه ساختمان شود.
کمتر از ۵۰۰	مجموع قطرهای مخازن مجاور یکدیگر	-
۵۰۱ تا ۲۰۰۰ لیتر		سه متر
۲۰۰۱ تا ۸۰۰۰ لیتر		هشت متر
۸۰۰۱ تا ۱۲۰۰۰۰ لیتر		شانزده متر
۱۲۰۰۰۱ تا ۲۸۰۰۰۰ لیتر		بیست و چهار متر
از ۲۸۰۰۰ تا ۳۶۰۰۰۰ لیتر		سی و دو متر

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 سانتی گراد 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 سانتی گراد باید ۷ متر باشد.

ماده ۲۸ : با ایجاد جدول بندی و دیواره‌های 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 گازمایع 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.

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 دیواره‌های 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 گازمایع 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.

ماده ۳۱: واشرهایی که بین فلنج‌های مخازن گاز مایع بکار می‌رود 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 می‌باشد.

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 گازمایع از جدول پیوست بدست‌می‌آید:

«جدول‌حداکثر مجاز بارگیری به‌حسب درصد ظرفیت آبی‌مخزن»

چگالی گاز مایع در ۱۵/۶ درجه سانتیگراد	ظرفیت آبی مخزن	
	تا ۴۵۰۰ لیتر	بیشتر از ۴۵۰۰ لیتر
۰/۴۹۶ تا ۰/۵۰۳	۴۱ درصد	۴۴ درصد
۰/۵۰۴ تا ۰/۵۱۰	۴۲ درصد	۴۵ درصد
۰/۵۱۱ تا ۰/۵۱۹	۴۳ درصد	۴۶ درصد
۰/۵۲۰ تا ۰/۵۲۷	۴۴ درصد	۴۷ درصد
۰/۵۲۸ تا ۰/۵۳۶	۴۵ درصد	۴۸ درصد
۰/۵۳۷ تا ۰/۵۴۴	۴۶ درصد	۴۹ درصد
۰/۵۴۵ تا ۰/۵۵۲	۴۷ درصد	۵۰ درصد
۰/۵۵۳ تا ۰/۵۶۰	۴۸ درصد	۵۱ درصد
۰/۵۶۱ تا ۰/۵۶۸	۴۹ درصد	۵۲ درصد
۰/۵۶۹ تا ۰/۵۷۶	۵۰ درصد	۵۳ درصد
۰/۵۷۷ تا ۰/۵۸۴	۵۱ درصد	۵۴ درصد

فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ماده ۳۳: شیرها و وسائلی که روی مخزن گاز مایع نصب می‌گردد 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 به‌استثنای اتصالات سوپاپ‌های اطمینان، وسایل اندازه‌گیری سطح مایع و منافذی که به‌وسیله درپوش مسدوده شده‌اند باید مجهز به شیر باشند. این شیر باید هرچه ممکن است نزدیکتر به مخزن نصب شده باشد.

ماده۳۵: لوله‌پرکننده مخزن باید درمحل اتصال به‌مخزن به‌یکی از وسایل زیر مجهز باشد:

۱ - مجموعه‌ای 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 لوله‌های پرکننده مخزن که شرح آنها در ماده ۳۵ داده شد.

ب- اتصالات سوپاپ‌های اطمینان

فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

پ- اتصالات وسایل اندازه‌گیری سطح مایع که در آنها قطر سوراخ خروج مایع از ۵/۱ میلیمتر تجاوز نمی‌کند و یا اصولا 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: برروی تمام اتصالات ورودی و خروجی مخازن به ظرفیت آبی ۸۰۰۰ لیتر یا بیشتر به‌استثنای اتصالات مربوط به سوپاپ اطمینان، وسایل اندازه‌گیری سطح مایع و فشارسنجها باید برچسب‌هایی 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 می‌توان نصب نمود.

ماده ۳۸: در مخازنی که ظرفیت آبی آنها کمتر از ۸۰۰۰ لیتر است تعبیه بیش از دو مجرای مسدود شده به‌وسیله درپوش مجاز نمی‌باشد.

ماده ۳۹: سوپاپ‌های اطمینان مخازن باید در قسمت فوقانی مخزن نصب شده و مستقیماً با قسمت محتوی گاز مخزن ارتباط داشته باشد.

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 رو به 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 به‌داخل لوله شده و در عین حال هنگام خروج گاز این سرپوش از جای خودبلند 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 به‌داخل ساختمان که پایین‌تر از این لوله خروجی واقع شده‌اند 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 اندازه‌گیری سطح مایع از قبیل نوع شناور گردنده، لوله لغزان و یا مغناطیسی باشد تا به‌وسیله آن بتوان سطح اکثر مجاز پرشدن مخزن و مقدار درصد حجم پر شده آنرا کنترل و بررسی نمود.

فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ماده ۴۴: وسایل اندازه‌گیری 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 اندازه‌گیری 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 اندازه‌گیری سطح مایع باید لااقل ۶/۱۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (۲۵۰ پوند بر اینچ مربع) باشد.

ماده ۴۷: از لوله‌های استوانه‌ای شیشه‌ای نشان دهند سطح مایع برای مخازن ذخیره گاز مایع می‌توان استفاده نمود بشرطی که:

الف - خروج گاز مایع از مخزن فقط به‌صورت مایع انجام گیرد.

ب- این استوانه‌های شیشه‌ای در دو طرف مجهز به شیر فلکه‌هایی باشند که با دست، باز و بسته می‌شود.

پ- این استوانه‌ها در دو طرف علاوه بر شیرهای فوق مجهز به شیرهای مناسب جلوگیری کننده از جریان اضافی باشند.

فصل سوم: مقررات حفاظتی مخازن ذخیره سازی گاز مایع

ت- شیشه این استوانه‌ها از نوع فوق العاده محکم بوده و به‌وسیله حفاظهای فلزی مناسب که سازنده آنها برای آنها ساخته است محافظت گردد.

ماده ۴۸: هر مخزن به تنهایی (بدون هیچیک از منضمات 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 می‌کند انجام و مورد گواهی قرار گیرد. برای بازرسی مخزن از لحاظ نشت نکردن باید مخزن را از هوا پرکرده و فشار هوا را تا ۷ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بالا برد تمام جوشکاری‌ها و محل‌های اتصال شیر و فشار سنج و شیر اطمینان و سایر منضمات باید هنگام آزمایش با آب صابون آغشته باشد.

ماده ۴۹: سوپاپ‌های 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 اقلا" هر پنج سال یکبار تکرار و در کارت شناسایی منعکس گردد.

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 اندازه‌گیری شده و با ضخامت اصلی مقایسه و نتایج این آزمایش‌ها در کارت شناسایی مخزن منعکس گردد.

ماده ۵۱: هیچگونه تغییر، تعمیر یا جوشکاری روی جدار مخزن مجاز نمی‌باشد 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 می‌توان مجدداً برای ذخیره سازی گاز مایع بکار برد که آزمایش‌های موضوع ماده ۴۹ و ۵۰ این آیین‌نامه در مورد آنها عملی گردد.

ماده ۵۳: روی هر مخزن یا صفحه شناسایی آن باید مشخصات ذیل بطور وضوح چک شده یا به‌صورت برجسته نوشته شده باشد.

۱- استانداردی که مخزن طبق آن ساخته شده است.

۲- علامت مخصوص موسسه بازرسی کننده مخزن.

۳-ظرفیت آبی مخزن برحسب یکی از واحدهای حجم.

۴- حداکثر فشار کار مجاز مخزن.

فصل‌چهارم ــ مقررات‌حفاظتی تاسیسات ذخیره‌سازی و سیلندر پرکنی گازمایع

ماده ۵۴: در تاسیسات ذخیره سازی و توزیع گاز مایع باید لوله‌ها و وسایل اتصال که قطر اسمی آنها بیشتر از نیم اینچ است فولادی باشد. از لوله‌های مسی بدون درز یا برنجی و یا فولادنرم فقط درمواردی می‌توان استفاده‌نمود که قطر اسمی این لوله‌ها نیم اینچ یا کمتر باشد.

ماده ۵۵: لوله‌ها و اتصالات بیشتر از ۲ اینچ را باید به‌وسیله فلنجهای جوش شده و یا جوشکاری مستقیم به مخازن متصل نمود به استثنای لوله‌هایی‌که بعد از شیر جلوگیری کننده از جریان اضافی یا سوپاپ‌های اطمینان نصب می‌گردد.

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 لوله‌ها باید از جنسی باشد که در مقابل گاز مایع مقاوم باشد.

ماده ۵۸: لوله‌های 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.

فصل‌چهارم ــ مقررات‌حفاظتی تاسیسات ذخیره‌سازی و سیلندر پرکنی گازمایع

ماده ۶۰: در تاسیسات ذخیره سازی گاز مایع از لوله‌های قابل ارتجاعی باید استفاده شود که برای گازمایع به حالت بخار یا مایع ساخته شده باشد.

ماده ۶۱: روی لوله‌های قابل ارتجاعی که مستقیماً در معرض فشار داخلی مخزن قرار می‌گیرد باید به فواصل حداکثر ۳ متر کلمه گاز مایع نوشته شده باشد.

ماده ۶۲: حداقل فشار ترکیدن لوله‌های قابل ارتجاع که در معرض فشار داخلی مخازن قرار می‌گیرد باید ۸۵ کیلوگرم بر سانتی متر مربع باشد.

ماده ۶۳: مفصل اتصال لوله‌های قابل ارتجاع به مخازن باید بتواند بدون نشت فشار آزمایش لااقل ۳۵ کیلوگرم بر سانتی متر مربع را تحمل نماید.

ماده ۶۴: لوله‌هایی‌که از زیر جاده و خیابان عبور می‌کند باید طوری محافظت گردد که در اثر حرکت وسایل نقلیه آسیب نبیند.

ماده ۶۵: لوله‌های خارج از ساختمان را می‌توان 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 خورندگی در لوله نماید باید لوله‌ها را در مقابل آن محافظت کرد.

فصل‌چهارم ــ مقررات‌حفاظتی تاسیسات ذخیره‌سازی و سیلندر پرکنی گازمایع

ماده ۶۶: هنگام نصب لوله‌ها باید پیش‌بینی‌های لازم برای مقابله با انبساط، انقباض، لرزش و نشست کردن لوله‌ها بعمل آید.

ماده ۶۷: لوله‌های 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 لوله‌های نرم بدون درز مسی، برنجی، فولادی را باید با وسایل اتصال مخصوص لوله‌های نرم و یا به‌وسیله 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 گازمایع 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 لوله‌های 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 ساختمان‌های مسکونی مجاور لااقل ۳۵ متر فاصله داشته باشد. این فاصله باید از حد نهایی شیری که لوله‌اصلی را از سایرسیستمهای محتوی گاز مایع مجزا می‌سازد اندازه گرفته شود.

فصل‌چهارم ــ مقررات‌حفاظتی تاسیسات ذخیره‌سازی و سیلندر پرکنی گازمایع

ماده ۷۲: محل پرکردن سیلندرها باید به‌صورت سکو بوده و حداقل فاصله نزدیک‌ترین لبه این سکو تا مخازن ذخیره سازی گاز مایع باید ۳ متر و تا ساختمان‌های مسکونی مجاور ۸ متر باشد.

ماده ۷۳: محل تخلیه یا بارگیری مخزندارهای حمل گاز مایع باید از ساختمان‌های مسکونی مجاور، لااقل ۸ متر و از تلمبه‌ها و کمپرسورها، ۳ متر فاصله داشته باشد.

ماده ۷۴: کف و سایر قسمت‌های 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 یک‌متر) 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.

فصل‌چهارم ــ مقررات‌حفاظتی تاسیسات ذخیره‌سازی و سیلندر پرکنی گازمایع

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 پرشده یکی را مجدداً با این ترازو وزن کرده و صحت حد مجاز گاز پرشده در آنرا بررسی نمود.

ماده ۷۹: تلمبه کمپرسور و منضمات 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.

منضمات تلمبه‌ها بایدبرای فشار کار لااقل۵/۱۷کیلوگرم بر سانتیمتر مربع ساخته‌شده باشد.

ماده ۸۰: لوله خروجی تلمبه باید دارای لوله برگشتی مجهز به شیری 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 تلمبه‌ها و کمپرسورها در ساختمانی جداگانه نصب شده باشد این ساختمان باید از مخازن ذخیره سازی گاز مایع لااقل ۳ متر و از ساختمان‌های مسکونی مجاور و منابع احتراق ۸ متر فاصله داشته باشد.

ماده ۸۲: وسایل برقی که در تاسیسات ذخیره سازی و توزیع گاز مایع نصب می‌گردد از قبیل موتور تلمبه، موتور کمپرسور، کلیدها، وسایل روشنایی، جعبه تقسیم برق، پریز برق و امثال آن باید از نوع ضد شعله (**Flame Proof**) و ضدگاز (**Gas-Proof**) باشد.

فصل‌چهارم ــ مقررات‌حفاظتی تاسیسات ذخیره‌سازی و سیلندر پرکنی گازمایع

ماده ۸۳: در تاسیسات گاز مایع باید خاموش کننده‌های حریق به تعداد کافی در نقاط مختلف و به خصوص در روی سکوی سیلندر پرکنی – نزدیک تلمبه‌ها – 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.

پیش‌بینی‌های 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 تلمبه‌ها 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 نزدیک‌ترین محل احتمالی خروج گاز باید لااقل ۳۰متر فاصله داشته باشد.

فصل‌چهارم ــ مقررات‌حفاظتی تاسیسات ذخیره‌سازی و سیلندر پرکنی گازمایع

ماده ۸۶: هر یک از لوله‌های 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 لوله‌ها و وسایل اتصال آنها و شیرها را باید بعد از نصب از نظر نشت به‌وسیله هوا با فشار ۵/۷ کیلوگرم بر سانتی متر مربع نیز آزمایش کرد.

ماده ۸۷: لوله‌های 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 لوله‌ها باید بلافاصله آنها را تعویض نمود. از لوله‌های قابل ارتجاع مرمت شده در تاسیسات گاز مایع نباید استفاده کرد.

تبصره - نتایج آزمایش‌های مندرج در مواد ۸۶ و ۸۷ باید با ذکر تاریخ آزمایش در کارت مخصوص منعکس و همیشه قابل ارائه باشد.

ماده ۸۸: لوله‌های قابل ارتجاع و لوله‌های سیلندر پرکنی باید مجهز به هدایت کننده برق ساکن باشد. مقاومت برقی این هدایت کننده‌ها باید ازیک و نیم اهم در هر متر تجاوز نکند.

ماده ۸۹: سیستم لوله کشی باید طوری باشد که انبساط و انقباض لوله‌ها باعث ایجاد شکستگی در لوله‌ها و اتصالات آنها نگردد.

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: سیلندرهای 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 آیین‌نامه 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.

ماده۹۴: سیلندرهای کوچک مسافرتی باید برای گاز پروپان طرح و ساخته شده و استاندارد ساخت آن موردتایید موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایرانی قرار گرفته شده باشد.

ماده ۹۵: شیر سیلندرهای کوچک مسافرتی باید پس از پر شدن سیلندر قابل بستن با دست بوده و مجهز به شیر کنترل سطح مایع و سوپاپ اطمینان باشد.

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 می‌توان در آن پر نمود و همچنین اسم یا علامت اختصاری سازنده سیلندر باید بر روی حلقهٔ گلویی یا حلقه پایه سیلندر حک شده باشد.

ماده ۹۷: دهانه (اوریفیس **Orifisse**) انتهای شیلنگ مخصوص پر کردن سیلندرهای کوچک مسافرتی بایدبه‌اندازه‌ای‌باشد که مدت‌لازم برای پرکردن این‌سیلندرها از۳دقیقه کمتر نشود.

ماده ۹۸: انتهای شیلنگ مخصوص پر کردن سیلندرهای فوق باید مجهز به شیر مخصوص (شیر سریع بسته شونده‌ای) باشد که پس از پر شدن سیلندر به اندازه مجاز بتوان فوراً جریان گاز را قطع نمود.

ماده ۹۹: برای توزین سیلندرهای 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 سیلندرهای 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.

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: کلاهک سیلندرها (در سیلندرهای کلاهک دار) باید هنگام حمل سیلندر بر روی آنها قرار داشته باشد. برای اجرای این منظور باید همیشه چند کلاهک 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 می‌کند 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: سیلندرهای محتوی گاز مایع را نباید در مجاورت اشیاء قابل اشتعال و منابع حرارتی قرار داد.

فصل پنجم – مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۱۱۰: سیلندرهای گاز مایع را نباید مجاور درهای خروجی پله کانها 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 سیلندرهای محتوی این دو نوع گاز را نباید با هم در یک اطاق یا انبار نگهداری نمود.

ماده ۱۱۲: شیر سیلندرهای 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 سیلندرهایی‌که 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 سیلندرهای گاز مایع انبار شده در یک محل نباید از ۵۰۰۰ کیلوگرم تجاوز نماید.

ماده ۱۱۵: در ساختمان انبارهای ذخیره سیلندرهای گاز مایع نباید از مصالح ساختمانی قابل اشتعال استفاده کرد.

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. دریچه‌هایی‌که 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 روزنه دیگر باشد.

ماده۱۱۸:درهای اصلی انبارهای ذخیره‌سیلندرهای گازمایع نباید به‌طرف داخل انبار بازشود.

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.

ماده۱۲۱:از استعمال‌دخانیات و روشن‌کردن یا همراه‌داشتن هرنوع 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 شده‌باشد نصب‌شود.

فصل پنجم – مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۱۲۲: در انبارهای سر پوشیده سیلندرهای 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 سیلندرهای گاز مایع باید از نوع ضد شعله (Flam proof) باشد.

ماده ۱۲۴: برای مبارزه با حریق در انبار ذخیره سیلندرهای گاز مایع باید تعداد متناسب دستگاه آتش خاموش کن پودری ۱۲ کیلویی یا معادل آن و یا تعداد یک دستگاه خاموش‌کننده 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 لوله‌کشی آب تحت فشار استفاده نمود.

ماده ۱۲۵: میزان گاز مایع محتوی در سیلندرهایی‌که در فروشگاهها یا نمایشگاههای وسایل گازسوز نگهداری می‌شود نباید از ۴۵ کیلوگرم تجاوز نماید.

ماده ۱۲۶: در فروشگاه‌ها و یا نمایشگاه‌های وسایل گاز سوز نباید سیلندرهای گاز مایع در مجاورت سیلندرهای 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.

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 سیلندرهای 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: سیلندرهای خالی راباید 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 سیلندرهای خالی را هم از نظر تعداد مجاز برای انبارکردن در ردیف سیلندرهای 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 سیلندرهای فاقد کلاهک باید آنها را با وسایل مقتضی دیگر محافظت کرد.

ماده ۱۳۱: برای مبارزه با حریق در محل‌هایی‌که بیش از ۵۰۰۰ کیلوگرم گاز مایع محتوی در سیلندر انبار شده باشد علاوه بر لوله کشی آب تحت فشار باید چهار دستگاه خاموش‌کننده پودری ۵۰ کیلویی چرخدار در اطراف محوطه انبار قرار داد.

فصل پنجم – مقررات حفاظتی پر کردن و نگهداری سیلندر توزیع گاز مایع و وظائف توزیع کنندگان

ماده ۱۳۲: سیلندرهای 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- داخل‌وخارج سیلندر از نظر صدمات مکانیکی، زنگ‌زدگی، 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 (به‌طوری‌که 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.

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 آزمایش‌ها و یا بازرسی‌های فنی معیوب تشخیص داده شود باید به‌وسیله شرکت توزیع کننده گاز مایع به صورتی درآید که استفاده مجدد از آن برای سرویس گاز مایع غیر ممکن گردد.

ماده ۱۳۸: شرکت‌های توزیع کننده گاز مایع باید برای سیلندرهای خود کارت مخصوصی تهیه و مشخصات هر یک از سیلندرهای 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 می‌گردد باید حداقل پنج سال در بایگانی راکد شرکت مربوطه نگهداری گردد.

ماده ۱۳۹: شرکت‌های توزیع کننده گاز مایع باید از پر کردن سیلندرهایی که تاریخ آزمایش مجدد آنها منقضی شده است، خودداری نمایند.

ماده ۱۴۰: کلیه مسئولیت‌های ایمنی و فنی و رعایت مقررات موضوعه به عهده شرکت پر کننده سیلندر خواهد بود و در موردی که شرکت‌های توزیع کننده گاز مایع از سیلندرهای شرکت دیگر استفاده می‌کنند باید اجازه کتبی از شرکت مزبور تحصیل نمایند.

ماده ۱۴۱: شرکت‌های توزیع کننده گاز مایع موظفند قبل از فروش گاز به مصرف‌کنندگان 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 آیین‌نامه که مشتمل بر پنج فصل و ۱۴۲ ماده و ۴ تبصره می‌باشد به استناد ماده ۴۷ قانون کار در سیصد و چهلمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۲۳/۱۰/۴۸ به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است.

آیین‌نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

آیین‌نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه 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 شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۱۵/۸/۵۲ به تصویب نهایی رسید و قابل اجرا است.

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

آیین‌نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

فصل اول - تعاریف

فصل دوم - مقررات عمومی

فصل سوم - مقررات اختصاصی

جدول پیوست مربوط به آیین‌نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

فصل اول: تعاریف

ماده ۱:

پرتوهای یون ساز: پرتوهای یون ساز 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 آن که محتوی چنین عنصری باشد.

چشمه بسته: چشمه بسته عبارت است از ماده رادیواکتیوی که به طور 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 عبارت است 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.

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 رادیواکیتو موجود در بدن حاصل شود.

پرتوگیری خارجی: پرتوگیری بدن از منابع خارج از خود پرتوگیری خارجی نامیده می‌شود.

پرتوگیری داخلی: پرتوگیری بدن ازمنابع واقع دردرون خودپرتوگیری داخلی نامیده‌می‌شود.

حفاظت کافی: عبارتست از حفاظت در برابر پرتوهای یونساز به‌طوری‌که 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 به‌وسیله شخص واجد صلاحیتی نظارت می‌شود.

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 می‌رود) بگذرد.





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 می‌شود.

پرتوهای زمینه: پرتوهای زمینه‌پرتوهای یونسازی‌هستند که دراندازه‌گیری منظور نمی‌شود.

پرتوگیری طبیعی: پرتوهای یونساز که‌بدن ازمنابع‌طبیعی(مانند پتاسیم رادیواکتیو موجود در بدن‌رادیواکتیویته محیط و تابش‌های‌کیهانی)دریافت‌می‌دارد پرتوگیری طبیعی نامیده می‌شود.

لایه نیم جذبی: لایه‌ای از ماده معینی است که در سر راه یک نوار یونساز قرار می‌گیرد و شدت نوار پرتو را به نصف تقلیل می‌دهد.

نوکلوییید: هسته اتمی است که دارای عدد جرمی و عدد اتمی معینی بوده و وضع انرژی خاصی داشته باشد.

کوری: کمیتی از نوکلوییید رادیواکتیو است که در آن تعداد دزنتگراسیون در هر ثانیه ۷/۳×۱۰۱۰ باشد.

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 ۱۰۰ 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.

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 آیین‌نامه 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 اموراجتماعی باشد.

پزشک مسئول: پزشک مسئول پزشکی است که صلاحیت فنی او از لحاظ اجرای مقررات مربوط در این آیین‌نامه مورد تایید وزارت بهداری باشد.

آیین‌نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

فصل دوم – مقررات عمومی

- قسمت اول - کلیات
- قسمت دوم - وسایل حفاظتی
- قسمت سوم - مراقبت و اندازه‌گیری
- قسمت چهارم - تغییر شغل یا ممانعت از ادامه کار
- قسمت پنجم - پرتوگیری بیش از حد مجاز

ماده ۲: مقررات این آیین‌نامه در مورد مؤسسات صنعتی که در آنها مواد رادیواکتیو باز یا بسته بکار برده یا نگهداری می‌شود و یا در مؤسساتی که در آنها دستگاه‌های قادر به تولید پرتوهای یونساز بکار برده خواهد شد به مورد اجرا گذارده می‌شود.

تبصره – مؤسسات و منابع زیر مشمول مقررات این آیین‌نامه نخواهند بود.

الف – کارخانجات شیمیایی یا متالوژی که مواد رادیواکتیو طبیعی یا سوخت‌های هسته‌ای را مورد عملیات مخصوصی قرار می‌دهند و مؤسساتی که مقادیر زاد مواد رادیواکتیو انبار می‌کنند و همچنین راکتورهای هسته‌ای و شتاب دهنده‌های با انرژی زیاد که هسته‌های رادیواکتیو تهیه می‌کنند (اینگونه مؤسسات تابع مقررات خاص خود خواهند بود).

ب – چشمه‌هایی که اکتیویته ویژه آنها کمتر از دو هزارم میکروکوری عنصر شیمیایی رادیواکتیو اصلی در هر گرم از ماده باشد.

ج – چشمه‌های بسته‌ای 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 حالتهای 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 اشعه‌ای 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 می‌باشد.

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 می‌باشد.

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 تمام‌بدن اشخاص خارج‌از مناطق تحت مراقبت کمتر از ۵/۰رم 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- کاری‌که برای اولین‌بار انجام‌گیرد و درآن نوعی‌خطرپرتوزدگی وجودداشته‌باشد.

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.

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.

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 آیین‌نامه قرار گیرند.

ماده ۱۵: اگر خطر تنها محدود به پرتوگیری خارجی باشد کنترل فردی باید بطور مداوم (بااستفاده از فیلم بج 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.

تبصره – روش‌های 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 آزمایش‌های پزشکی مندرج در ماده ۲۱ اجازه کار داده شود و این آزمایش‌ها 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 آزمایش‌های پزشکی مندرج در ماده ۲۱ قرار گیرند.

ماده ۲۰: در موارد پرتوگیری بیش از حد مجاز و یا آلوده شدن به مواد رادیواکتیو باید آزمایش‌های پزشکی مجدد به عمل آید.

ماده ۲۱: آزمایش‌های پزشکی باید شامل اقدامات زیر باشد:

الف – تشکیل پرونده پزشکی شامل تاریخچه پزشکی فرد و خانواده و مشخصات حرفه‌ای گذشته او و همچنین اطلاعات‌لازم درمورد آزمایش‌های تناوبی در حین‌کار.

ب - آزمایش کلینیکی کامل.

ج - آزمایش‌های مخصوص روی اعضاء و بافتهایی که نسبت به پرتوها بیشتر حساسند و همچنین اعضاء و بافتهایی‌که بیشتر در معرض خطر تابش قرار گرفته‌اند 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 ذره‌های سنگین یونساز.

۴- تشخیص آلودگی درونی‌بدن به‌مواد رادیواکتیو درصورت وجودآلودگی در محیط‌کار.

۵- آزمایش ریوی در صورت استنشاق هوای آلوده به گازها و یا مواد رادیواکتیو.

تبصره ۱ - آزمایش‌های خون باید شامل موارد زیر باشد:

الف - شمارش گلبولهای سفید و قرمز و پلاکت‌ها.

ب - تعیین فرمول لوکوسیت‌ها.

ج - جستجو و ثبت سلولهای غیر عادی خون.

ماده ۲۳: نام مسئول ایمنی باید از طریق آگهی در تابلوی اعلانات یا به روش‌های 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 پرونده‌های 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 اندازه‌گیری پرتوگیری‌ها.

ماده ۲۵: مدت نگاهداری و نحوه تنظیم پرونده‌های پزشکی به وسیله وزارت کار و امور اجتماعی تعیین و به کارفرما ابلاغ می‌شود.

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 - روش‌هایی‌که سلامت کارکنان را تأمین می‌کند.

ج - رعایت احتیاط‌ها و دلائل لزوم بکاربستن آنها.

د - اهمیت و لزوم به کاربردن دستورات پزشکی.

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 به‌وسیله 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.

آیین‌نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

فصل سوم – مقررات اختصاصی

قسمت اول - چشمه‌های بسته و مولدهای پرتوهای یونساز

قسمت دوم - حفاظت لامپ‌های اشعه ایکس

قسمت سوم - رادیوگرافی صنعتی

قسمت‌چهارم-ضخامت سنجها-کاهنده‌های الکتریسیته ساکن و سایر وسایل مشابه که از چشمه‌های بسته استفاده‌می‌کنند

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

قسمت یازدهم - رفع آلودگی

قسمت دوازدهم - انبار کردن چشمه‌ها رادیواکتیو باز

قسمت سیزدهم - پسمانده‌های مواد رادیواکتیو

قسمت چهاردهم - ختم کار با چشمه‌های رادیواکتیو باز

قسمت پانزدهم - طبقه‌بندی کارگاه‌ها

ماده ۳۰: مقررات پیش‌بینی شده در این قسمت تنها در مورد چشمه‌های بسته و دستگاه‌هایی که ممکن است ایجاد خطر پرتوگیری خارجی بنمایند (نظیر مولدهای اشعه ایکس و شتاب دهنده‌های ذرات و دستگاه‌هایی که ممکن است به عللی پرتوهای یونساز ایجاد نمایند) قابل اجرا است.

ماده ۳۱: محل‌هایی که ممکن است چشمه‌ها و دستگاه‌های مشمول این آیین‌نامه ایجاد خطر پرتوگیری خارجی نماید باید، با علایم 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 علایم 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 اطاقی که دستگاه در آن قرار دارد جلوگیری شود.

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 محوطه‌های مورد استفاده دیگر مجزا باشد.

ماده ۳۸: در جاهایی که از چشمه بسته استفاده می‌شود باید منحصراً 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 به‌منطقه 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 اندازه‌گیری 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 بسته‌ای 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 چشمه‌های بسته دیگر موجود در مؤسسه مشخص شود.

ماده ۴۱: ضخامت جدار کپسول چشمه‌های بسته‌ای که برای تولید اشعه گاما یا نوترون مورد استفاده قرار می‌گیرد باید به اندازه‌ای باشد که تقریباً همه پرتوهای بتای حاصل را جذب کند.

ماده ۴۲: در هر مؤسسه.صنعتی باید مشخصات چشمه‌های 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 می‌شود کلیه چشمه‌های 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 مؤسسه‌ای که صلاحیت آن از طرف وزارت کار و اموراجتماعی 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.





فصل سوم – مقررات اختصاصی

قسمت اول – چشمه‌های بسته و مولدهای پرتوهای یونساز

ماده ۴۵: اگر کسی مطلع شود که چشمه بسته‌ای 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.

ماده۴۶: هرگاه چشمه بسته‌ای دچار خوردگی و یا آسیب دیدگی باشد و یا هنگامی که یقین حاصل شود که خطر آلودگی به مواد رادیواکتیو ایجاد می‌کند 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 چشمه‌های بسته استفاده می‌کنند باید برای جلوگیری از خطراتی که در اثر وقوع سانحه از قبیل شکسته شدن کپسول چشمه پیش می‌آید روش کار بخصوص وضع و طبق آن عمل نمایند این روش کار باید به اطلاع همه افرادی که با چشمه‌های بسته کار می‌کند 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 می‌گیرند 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.

ج – جریان حادثه باید فوراً به وزارت کار و اموراجتماعی اطلاع داده شود.

د – قبل از جمع آوری و تخلیه مواد رادیواکتیو باید کلیه اقدامات لازم برای جلوگیری از پخش مواد رادیواکتیو به‌وسیله 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 نمی‌شود باید آنرا در محفظه‌ای 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 محفظه‌ای که دارای حفاظت کافی باشد نگهداری شود.

ماده ۵۱: در مواردی که از چشمه‌های بسته گازهای رادیواکتیو متصاعد می‌شود باید قبل از بازکردن محفظه‌ای که چشمه در آن قرار دارد محفظه را بطور کامل با وسایل مکانیک و با ارتباط به هوای آزاد تهویه کرد.

ماده ۵۲: کلیه‌محفظه‌های مخصوصی که برای حمل‌ونقل و یا جابجاکردن چشمه‌های بسته بکارمی‌روند بایدبا علائمی که‌به‌تصویب مقام صلاحیتدار رسید باشد مشخص شوند.

تبصره – در صورت امکان باید از علایم خطر تصویری استفاده کرد.

ماده ۵۳: چشمه‌های بسته‌ای 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.



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.

ماده ۵۷: محفظه چشمه‌های بسته‌ای که در رادیو گرافی صنعتی با اشعه گاما مورد استفاده قرار می‌گیرد باید دارای وسایل فرمان دور باشد.

ماده۵۸: محفظه‌بسته یا چشمه در وضع قطع اشعه بایددارای 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.

فصل سوم – مقررات اختصاصی

قسمت‌چهارم–ضخامت سنجها–کاهنده‌های الکتریسیته ساکن و سایر وسایل مشابه که از چشمه‌های بسته استفاده‌می‌کنند

ماده ۶۰: مواد رادیواکتیوی که در وسایل ضخامت سنج و کاهنده‌های الکتریسیته ساکن و سایر وسایل مشابه به مورد استفاده قرار می‌گیرند باید همیشه به صورت چشمه بسته‌ای 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 می‌کنند کمتر از ده درصد میزان مشخص شده در ماده ۳ باشد.

ماده ۶۲: دستگاه‌های 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.

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.

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 به‌وسیله آیینه 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 رادیوسکپی کار می‌کنند باید به وسایل حفاظت انفرادی مجهز باشند.

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.

ماده ۷۲: کسانی که با دستگاه تنظیم ضخامت به‌وسیله اشعه ایکس کار می‌کنند 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 می‌افتد باید یک علامت نورانی قابل رویت (چراغ خبر) روشن شود.

ماده ۷۴: چشمه‌های رادیواکتیو باز اعم از اینکه قادر به ایجاد خطر پرتوگیری خارجی یا داخلی باشند و همچنین تهیه و مصرف و انبار نمودن چشمه‌های باز که در صنعت به کار می‌رود مشمول مقررات این فصل خواهند بود. کارخانه‌های صنایع فلزی و شیمیایی که روی مواد رادیواکتیو طبیعی یا سوختهای هسته‌ای که با مقادیر زیاد مواد رادیواکتیو کار می‌کنند و همچنین راکتورهای هسته‌ای 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 چشمه‌های رادیواکتیو باز انجام می‌شود 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 کارگاه‌های جداگانه‌ای 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).

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 کارگاه‌ها باید متناسب با نوع عملیاتی که در آنها انجام می‌شود به وسیله علایم 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 می‌آید باید مشابه مقررات مربوط به مواد ۴۰ تا ۵۳ در مورد چشمه‌های بسته باشد.

ماده ۸۰: کارگاه‌هایی که در آنها از مواد رادیواکتیو استفاده می‌شود 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.





ماده ۸۲: غلظت مواد رادیواکتیو در هوای محیط کار باید کمتر از حداکثر مقادیر مذکور در ماده ۷ باشد.

تبصره۱ – هوای محیط کار باید به‌وسیله دستگاه‌های تهویه مناسب بطور مطمئن تجدیدگردد.

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 می‌کند باید سطح محل کار با ابعاد حداقل ۲/۱*۵/۰ متر تخصیص داده شود.

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 یکه ماده جاذب الرطوبه باشد.

ماده ۸۵: کلیه کارهایی که ممکن است موجب آلوده شدن فضای محیط کار به مواد رادیواکتیو شوند باید درمحل‌هایی که شرایط ایمنی زیر درآن تأمین شده باشد انجام گیرند:

الف– در یک‌محفظه مخصوص دستکش دار که فشار داخلی آن کمتر از فشار خارجی باشد.

ب– دستگاه هواکش‌قوی که بطور مناسب در نزدیک‌محل کار نصب‌شده‌مجهزباشد.

ماده ۸۶: سیستم تهویه باید دارای شرایط زیر باشد:

الف – با مقررات عمومی این آیین‌نامه 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.



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.

تبصره ۲ - با این حوله‌ها و دستمالها باید مانند زباله‌های رادیواکتیو قابل اشتعال طبق مفاد این آیین‌نامه رفتار شود.

مادهٔ 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 انفیه.

ج - کیفهای دستی و وسایل و لوازم آرایش.

د- دستمالهای جیبی به‌استثنای دستمالهای کاغذی که درماده ۹۱ به آن اشاره شده‌است.

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.

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 لباس‌ها 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 کارگاه‌هایی که چشمه‌های رادیواکتیو باز تهیه و یا بکار برده می‌شود باید از کار کردن افرادی که فاقد لباس حفاظتی هستند جلوگیری به عمل آید.

ماده ۹۶: کلیه لباس‌های حفاظتی باید بطور مستمر از نظر آلودگی مورد رسیدگی قرار گرفته و تمیز نگهداری شود و لباس‌های آلوده به مواد رادیواکتیو باید جدا از لباس‌های دیگر به روشی شسته شود که مورد تأیید شخص صلاحیتدار باشد.

ماده ۹۷: برای تعویض لباس‌های عادی به لباس کار و برعکس باید اطاقی مخصوص مجاور اطاق شستشوی بدن آماده گردد تا از آلوده شده لباس‌های عادی جلوگیری شود.

ماده ۹۸: برای اندازه‌گیری میزان پرتوگیری خارجی در کارگاه‌ها باید وسایل تشخیص و اندازه‌گیری مناسب (ثابت یا قابل حمل) در دسترس بوده و مورد استفاده قرار داده شود.



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، میزکار،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 بج 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 برده‌شود تا میزان‌آلودگی دستها و لباس‌ها و کفش‌های همه‌کارکنان را بطوری که‌مورد تاییدشخص صلاحیتدارباشدتعیین 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 آیین‌نامه انجام گیرد.

فصل سوم – مقررات اختصاصی

قسمت یازدهم – رفع آلودگی

ماده۱۰۳: درمواقعی که آلودگی به مواد رادیواکتیو از میزان حداکثر مجاز که به‌وسیله مقام صلاحیتدار تعیین شده است تجاوز نماید باید روش‌های رفع آلودگی مورداستفاده قرار گیرد.

تبصره – اینگونه روش‌ها و دستورالعملها باید قبل از شروع کار با چشمه‌های 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 علایم خطر مخصوص که به سهولت قابل تشخیص باشند علامت گذاری شوند.

ماده ۱۰۵: از لباس‌های آلوده نباید تا حصول اطمینان کامل از برطرف شدن آلودگی آنها استفاده نمود و اگر رفع آلودگی میسر نباشد باید با لباس‌های آلوده مانند زباله‌های رادیواکتیو عمل شود.

ماده ۱۰۶: هنگام وقوع آلودگی فردی باید فوراً طبق دستورالعم‌هایی 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 تاآلودگی را به‌حد مجاز تقلیل‌داده و درصورت لزوم آزمایش‌های بعدی را انجام دهد.

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 آیین‌نامه تأسیسات مخصوص احداث شود.

ماده۱۰۸:برای جلوگیری.از خطر آلودگی به‌مواد 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 تهیه‌شده و در محل نگهداری شود.

ماده ۱۱۱: انبارها باید در فاصله زمانی منظم مورد بازرسی قرار گیرند.

ماده۱۱۲: دستورکار مربوط به‌دفع پسمانده‌های مواد رادیواکتیو باید قبلاً بر اساس مقررات وضع شده بین‌المللی که از طرف وزارت کار و اموراجتماعی اعلام می‌شود تهیه گردد.

تبصره – تحویل گرفتن و یا به کار بردن چشمه رادیواکتیو باز موکول به کسب اجازه قبلی از وزارت کار و اموراجتماعی می‌باشد. صدور این اجازه منوط به آمادگی کارفرما برای اجرای دستور کار فوق‌الذکر می‌باشد.

ماده ۱۱۳: پسمانده‌های جامد رادیواکتیو قابل اشتعال و غیر قابل اشتعال باید بطور جداگانه جمع‌آوری و نگاهداری شود.

ماده ۱۱۴: پسمانده‌های 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 پسمانده‌های غیر قابل اشتعال بطریقی انبار یا دفن شود که از پراکنده شدن آنها جلوگیری به عمل آید.

ماده ۱۱۵: پسمانده‌های رادیواکتیو مایع باید با نظر شخص صلاحیتدار بر حسب اکتیویته ویژه و سمیّت ماده رادیواکتیو موجود در آنها مجزا و طبقه‌بندی شوند.

ماده ۱۱۶: تخلیه پسمانده‌های رادیواکتیو مایع در فاضلاب عمومی باید منحصراً طبق مقررات وضع شده به‌وسیله وزارت کار و اموراجتماعی انجام گیرد.

ماده ۱۱۷: پسمانده‌های رادیواکتیو مایع غیر از آنچه که در ماده ۱۱۶ ذکر شده باید طبق دستور وزارت کار و اموراجتماعی از طریق رسوب‌گیری تغلیظ و غیره مورد عمل قرار گیرد و یا موادجامد که ممکن‌است در نتیجه عملیات فوق بدست‌آید طبق‌ماده۱۱۴ رفتار شود.

ماده ۱۱۸: در مورد پسمانده‌های 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 ازیک دهم مقادیر ماکزیمم مجاز ذکر شده در ماده ۷ باشد.

ب– طبق‌دستورالعملهای وضع‌شده از طرف‌مقام صلاحیتدار از صافی مناسب عبور داده‌شود.

ماده ۱۱۹: با پسمانده‌های جامدی که ازتصفیه فوق‌حاصل‌می‌شود بایدطبق‌ماده۱۱۳عمل‌شود.

ماده ۱۲۰: پسمانده‌های حاصل از کار با چشمه‌های رادیواکتیو باز باید در ظرف مخصوص مناسبی جمع‌آوری و طبق مواد ۱۰۷ و ۱۱۱ نگهداری شود.

ماده ۱۲۱: مفاد مواد ۱۱۴ تا ۱۲۰ تنها در مورد پسمانده‌های حاصل از عملیات مذکور در ماده ۷۴ قابل اجرا است.

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 پسمانده‌های 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.

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.

ز – چشمه‌های رادیواکتیو در قفسه‌هایی که دارای حفاظت کافی بوده و تنها برای انبار کردن این چشمه‌ها به کار می‌رود 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: کارگاه‌های نوع دوم باید دارای مشخصات زیر باشد:

الف – دیوارها و کف کارگاه دارای پوشش صاف و غیر نفوذ باشد.

ب – پوشش‌های 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 امکان‌پذیر نباشد.

ماده ۱۲۸: کارگاه‌های نوع سوم باید منحصراً اختصاص به کار با مواد رادیواکتیو داشته و از سایر محل‌های 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 محفظه‌های سربسته‌ای مجهز به صافی که فشار آن نسبت به هوای خارج کمتر باشد انجام گیرد.

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 شده‌است باشد و ورود اشخاص متفرقه ممنوع گردد.

۵ – رخت‌کن‌های مخصوص باید به نحوی تعبیه و در دسترس کارکنان گذارده شود که از هر گونه آلودگی لباس‌های غیر کار جلوگیری به عمل آید.

۶ – برای هر یک از کارکنانی که در منطقه خطر کار می‌کنند باید لباس مخصوص و مشخص تهیه شود به نحوی که تمام قسمت‌های آن کاملاً بسته بوده و شامل کلاه مخصوص و کفش غیرقابل نفوذ و سایر لوازم باشد. لباس‌های مذکور باید بطور جداگانه و با احتیاط لازم شسته شود.

۷ – برای کار در محل‌هایی 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 نظیرماسک‌های تنفسی و کلاه و لباس‌مخصوص در اختیار کارکنان قرار داده‌شود.

۹- کارکنان بایدهمیشه برای پرتوگیری خارجی به‌وسایل تشخیص‌دهنده فوری مجهز باشند.

۱۰ – برای کارگاه‌هایی 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 دستکش‌دار یا سایر وسایل مشابه استفاده شود.

۱۱ – ورود اشخاص غیر مجاز به محل‌های کار باید ممنوع گردد.

۱۲ – لباس‌های حفاظتی باید شامل لباس کار یکپارچه و بدون منفذ و کلاه مخصوص و کفش و دستکشهای غیر قابل نفوذ باشد.

۱۳ – برای جابجا کردن و دستکاری مواد رادیواکتیو باید از وسایل مناسب استفاده شود.

۱۴ – کار با محلولهای رادیواکتیو باید روی سینی لبه‌دار یا ظروف دوگانه‌ای که یکی داخل دیگری باشد انجام شود تا خطر ناشی از شکستن و یا ریختن به حداقل برسد.

۱۵- کارکنان بایدهمواره وسایل انفرادی‌برای اندازه‌گیری‌پرتوگیری‌خارجی‌همراه‌داشته‌باشند.

۱۶ – برای انبار کردن مواد رادیواکتیو باید اطاق مخصوص در نظر گرفته شود.

۱۷ – به منظور دفع پسمانده‌های رادیواکتیو باید ظروف مخصوص جداگانه‌ای برای پسمانده‌های رادیواکتیو مایع و جامد تهیه شود.

۱۸ - پسمانده‌های رادیواکتیو مایع به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف - مایعاتی که دارایی 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 می‌نمایند باید آلودگی دستها و لباس‌های آنها تحت کنترل قرار گیرد.

۲۰- مواد رادیواکتیو باید درمحل مخصوص که دارای پوشش‌های حفاظتی مناسب و سیستم تهویه‌مخصوصی‌وشرایط مواد۱۰۷تا۱۱۱ این‌آیین‌نامه باشد نگهداری شود.

۲۱ - از بین بردن پسمانده‌های مواد رادیواکتیو باید کاملاً مطابق مواد ۱۱۲ تا ۱۱۸ این آیین‌نامه انجام گیرد.

این آیین‌نامه 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 شورایعالی حفاظت فنی مورخ ۱۵/۸/۵۲ به تصویب نهایی رسید و قابل اجرا است.

جدول پیوست مربوط به

آیین‌نامه و مقررات حفاظت در مقابل خطر پرتوهای یونساز

الف - طبقه بندی رادیوایزوتوپ‌ها بر حسب میزان سمیّت

سمیت کم

۳	۷	۱۴	۱۸	۵۱	۷۱	۲۰۱
H	Be	C	F	Cr	Ge	Ti

سمیت متوسط

۲۴	۳۲	۳۵	۳۶	۴۲	۴۶	۴۷	۴۸	۵۶	۵۵	۶۰	۵۹	۶۴	۶۵
Na	P	S	Ci	K	Sc	Sc	V	Mn	Fe	Co	Ne	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

سمِیت زیاد

۴۵	۵۹	۸۹	۹۱	۱۰۶	۱۰۶	۱۳۱	۱۴۰	۱۴۰	۱۴۴	۱۴۴	۱۵۱	۱۵۴	۱۷۰
Ca	Fe	Sr	Y	Ru+Rh		I	Ba+La		C# Pr		Sm	Eu	Tm

۲۱۰	۲۱۰	۲۳۳	۲۳۴	۲۳۴
Pb+Bi	Ra (D+E)	U	Th+Pa	

سمِیت خیلی زیاد

۹۰	۹۰	۲۱۰	۲۱۱	۲۲۶	۲۲۷	۲۳۹	۲۴۱	۲۱۲
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)	۱۰۰ × اکتیویته
عملیات خیلی ساده مرطوب	۱۰ × اکتیویته
کار معمولی	۱ × اکتیویته
عملیات پیچیده مرطوب و عملیات ساده و خشک	۰/۱ × اکتیویته
عملیات خشک و گرود آلود	۰/۰۱ × آکتیویته

ج - طبقه‌بندی کارگاه‌ها با درنظر گرفتن میزان سمیّت رادیوایزوتوپ‌ها و نوع کار.

رادیواکتیویته / سمیت نسبی	کمتر از 1Ci	10Ci	100 Ci	1 mci	10mci	100 mci	1Ci	10Ci
خیلی زیاد								
زیاد								
متوسط								
کم								

Ci - کوری mci - میلی کوری Mci - میکروکوری

آیین‌نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ‌های آبگرم

آیین‌نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ‌های آبگرم
به تفکیک فصل

. این آیین‌نامه مشتمل بر ۱۹۷ ماده در ۹ جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورد بررسی قـرار گرفـت و در جلسه مورخ ۲۰/۹/۱۳۶۲ به تصویب نهایی رسید.

آیین‌نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ‌های آبگرم

تعاریف

فصل اول - اصول کلی

فصل دوم - مولدهای بخار با فشار متوسط وقوی

فصل سوم ـ مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

فصل‌چهارم- بهره‌برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب‌داغ

تعاریف

ماده ۱: الف – مولد بخار یا دیگ بخار به دستگاه یا محفظه بسته‌ای اطلاق می‌شود که در آن بخار آب با فشار بیشتر از فشار هوای خارج تولید می‌گردد.

ب – مولد بخار با فشار قوی یا متوسط به آن نوع از مولدهای بخار اطلاق می‌شود که در آن حداعلای فشار موثر مجاز بیش از یک کیلو گرم بر سانتیمتر مربع (پانزده پاوند بر اینچ مربع) باشد.

ج – مولدهای بخار با فشار ضعیف منحصراً به آن قسم از مولدهای بخار اطلاق می‌شود که فشار موثر مجاز آن از یک کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (پانزده پاوند بر اینچ مربع) تجاوز ننماید.

د – دیگ‌های آبگرم به آن نوع از دستگاه‌های گرم کننده آب اطلاق می‌گردد 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.

هـ – مقصود از فشار موثر داخلی یک دستگاه تحت فشار اضافه فشار داخل آن نسبت به هوای خارج می‌باشد.

و – واحدهای اندازه گیری فشار در مولدهای بخار و دیگهای آبگرم عبارتند از آتمسفر (کیلوگرم بر سانتیمتر مربع) – پاوند بر اینچ مربع – بار و نیوتن بر میلی متر مربع.

آیین‌نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ‌های آبگرم

فصل اول – اصول کلی

بخش یک - چگونگی ساختمان

بخش دوم - لوحه شناسایی

بخش سوم - مدارک ومشخصات مولد بخار

بخش چهارم - بازرسی

فصل اول – اصول کلی

بخش یک – چگونگی ساختمان

ماده ۲: مولد بخار و لوازم مربوطه باید طوری طرح و ساخته شود که اولا 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 ومرغوب و بدون عیب و با وزن و ضخامت کافی برطبق مشخصات فنی و استانداردهای شناخته شده و معتبر ساخته شده باشد.

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 – استانداردی که 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.

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 آزمایش‌های (مخرب و غیر مخرب) که در حین ساختمان مولد بخار روی مصالح و خود آن بعمل آمده است باشد.

ماده ۸: گواهینامه مذکور باید درتمام مدت در کارخانه نگهداری و در صورت مطالبه بازرسان کار ارائه گردد.

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 – درحین ساخت.

ب – بعد از نصب و قبل از آنکه به کارانداخته شود.

ج – پس از هر نوع تعمیر اساسی یا تجدید ساختمان و قبل از راه اندازی مجدد.

د – منظماً در فواصل کمتر از ۱۲ ماه.

ماده۱۰: هرموقع که ازطرف مقام‌صلاحیتدار دستوربازرسی‌داخلی‌مولد بخار صادر شود مالک یا بهره‌بردار موظف است برای موعد تعیین‌شده 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.

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 می‌شود باید صورت گیرد. علاوه بر آزمایش هیدرواستاتیک لازمست قسمت‌هایی که درآنها قطعات تقویتی جوشکاری شده و در آزمایش فوق معایب آنها معمولا ظاهر نمی‌گردد از طریق سوراخهایی که به این منظور در قطعات تقویتی تعبیه گردیده آزمایش لازم به عمل آید.

ماده ۱۳: برای آزمایش هیدرواستاتیک لازمست سوپاپ‌های 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 سوپاپ‌های اطمینان را سوار نموده دستگاه را بافشار عادی مربوطه برای مطمئن شدن از صحت کار سوپاپ‌های 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.

ماده ۱۶: در صورتی که در ضمن بازرسی معایب و فرسودگی‌هایی 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 ومیزان 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– دستگاه‌های تنظیم‌کننده سطح‌آب در وضعیت پایین و بالا بایدبه‌نحو مطلوب عمل‌نماید.

ج – حصول اطمینان از احتراق کامل.

د – حصول اطمینان از صحت کار کلیه سیستمهای خود کار.

هـ – انجام سایر آزمایش‌های ضروری.

ماده ۱۸: ولتاژ چراغهای الکتریکی دوره گرد یا ابزارهای برقی دستی که برای بازرسی یا تعمیرات مولد بخار به کار برده می‌شود نباید از ۲۴ ولت تجاوز کند (به استثنای دستگاه جوشکاری الکتریکی).

آیین‌نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ‌های آبگرم

فصل دوم – مولدهای بخار با فشار متوسط وقوی

بخش یک – مرکز تولید بخار (دیگ خانه)

بخش دوم – دریچه‌های بازدید و انفجار

بخش سوم – سوپاپ‌های اطمینان

بخش چهارم – شیرهای قطع جریان بخار

بخش پنجم – لوله‌های منبع آب پرکن مولدهای بخار

بخش ششم – فشار سنج

بخش هفتم – وسایل آب نما

بخش هشتم – شیرهای کنترل سطح آب

بخش نهم – فشنگ فوزیبل

بخش دهم – سیستم کنترل خود کار سطح آب

بخش یازدهم – زیر آب یا لوله‌های تخلیه مولدهای بخار

بخش دوازدهم– آبرسانی مولدهای بخار

بخش سیزدهم–پیش گرم کن آب

بخش چهاردهم – دستگاه خودکار مکش دود

بخش پانزدهم – سیستم‌های سوخت رسانی مولدها

بخش شانزدهم – اتوکلاوهایی که مستقیماً با شعله گرم می‌شوند

فصل دوم – مولدهای بخار با فشار متوسط وقوی

بخش یک – مرکز تولید بخار (دیگ خانه)

ماده ۱۹: مرکز تولید بخار با فشار قوی و متوسط لازم است در محل جداگانه‌ای 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 قبلا به تایید مقام صلاحیتدار رسیده باشد.

ماده ۲۰: بالا و اطراف مولد بخار لازمست دور از مواد سوختنی بوده و هیچگونه استفاده‌ای برای گذاردن و انبارکردن 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 محل‌های زیرآب خاکستردان و معابر لوله‌های 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 ستون‌های آب نما و وسایل تنظیم سایر متعلقات مولد بخار لازمست سکوها - راهروها و پلکانهایی ساخته شده باشد که از فلز یا مصالح غیرقابل اشتعال‌بوده و خطر لغزیدن کارگران درآنها وجود نداشته‌باشند.

ماده ۲۴: سکوهای 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 منضمات مربوطه لازمست سقف آن لااقل ۱۵ سانتی متر از بالای مرتفع‌ترین شیر و منضمات آن بلندتر و نیز ۸۰/۱ متر از کف مرتفع ترین سکوهای راهرو بالاتر باشد.

ماده ۲۶: چاله کانال معبر لوله‌ها و محل خاکستر و غیره لازمست پوشیده یا به‌وسیله پاگیر کوتاه و نرده‌های فلزی محکم با ارتفاع مناسب محصور شود.

ماده ۲۷: پی‌ریزی و پایه سازی و قطعات تکیه گاه مولدهای بخار باید طوری محاسبه و ساخته شده باشند که اولا در مقابل فشار حاصل از حداکثر وزن دستگاه هنگام آزمایش‌های آب سرد و همچنین کشش و فشارهای مربوط به انبساط و انقباض‌های حرارتی مقاومت نماید. ثانیا 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 پایه‌های یکی از دوسر دیگ جهت سهولت عمل انبساط و انقباض و جلوگیری از تغییر حالت ضروری است.

ماده ۲۸: چنانچه مولد بخار روی پایه و تکیه‌گاه‌های فولادی سوار شده باشند پایه‌ها و تکیه‌گاهها باید طوری ترتیب داده و یا عایق شوند که گرمای کوره نتواند مقاومت آنها را تقلیل دهد.

ماده ۲۹: طرز نصب لوله‌های مولد بخار باید طوری باشد که با پیش‌بینی نمودن غلافها و بستهای فراخ عمل انقباض و انبساط لوله‌ها به آسانی صورت گیرد.

ماده ۳۰: پایه‌های مولدهای بخار ایستاده می‌بایستی به وسیله قطعات فولادی به زمین مهار شده باشند.

ماده ۳۱: بدنه آبگیر مولدهای بخار لازمست لااقل ۳۰ سانتی متر بازمین فاصله داشته و زیر آن قابل بازدید باشد.

فصل دوم – مولدهای بخار با فشار متوسط وقوی

بخش ۲ – دریچه‌های بازدید و انفجار

ماده ۳۲: کلیه مولدهای بخار و متعلقات آنها می‌بایستی بر حسب مورد مجهز به دریچه‌های آدم‌رو - دست رویا هرگونه دریچه‌های بازرسی دیگر برای آزمایش و نظافت باشند (به استثنای بعضی انواع مخصوصی که احتیاج به چنین دریچه‌هایی ندارند.)

ماده ۳۳: دریچه‌های آدم رو لازمست دارای وسعت کافی و لااقل به اندازه‌های زیر باشد اقطار ۳۰ و ۴۰ سانتی متر برای دریچه‌های بیضی شکل و قطر ۴۰ سانتی متر برای دریچه‌های دایره‌ای شکل.

ماده ۳۴: دریچه‌های دست رو باید دارای ابعاد کافی برای دخول یکدست بوده و لااقل به اقطار ۹۰ میلیمتر و ۷۰ میلیمتر باشد.

ماده ۳۵: درب آتشخانه‌های که به‌وسیله دست تغذیه می‌شوند 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 اندازه‌های زیر نباشد: ۳۰ سانتیمتر در ۴۰ سانتیمتر برای دریچه‌های بیضی شکل و مستطیل و ۴۰ سانتی متر قطر برای دریچه‌های مدور.

ماده ۳۶: دریچه‌های بازدید و آتشدان درمولدهای بخار که در ارتفاع کمتر از دو متر از کف دیگ خانه یا از سطح کار نصب شده و معمولا در موقع روشن بودن مولد از آنها استفاده می‌شود 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 حائل‌های سپرمانند برای حفاظت کارگران نصب نمایند.

فصل دوم – مولدهای بخار با فشار متوسط وقوی

بخش ۳ – سوپاپ‌های اطمینان

ماده ۳۸: هر مولد بخار باید لااقل مجهز به یک سوپاپ اطمینان با رعایت شرایط زیر باشد.

الف – روی بدنه آن نصب شود.

ب – مستقیما 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 سوپاپ‌های اطمینان باید جمعا بتوانند مقدار بخار اضافی را در حداکثر بار به راحتی تخلیه نمایند.

ماده ۴۰: جنس نشیمن و صفحه سوپاپ‌های اطمینان باید از مواد مناسبی که در مقابل خوردگی و زنگ زدگی مقامت دارند ساخته شده و نشیمن مزبور طوری به بدنه سوپاپ محکم شده باشد که کنده شدن آن ممکن نباشد.

ماده ۴۱: سوپاپ‌های اطمینان باید بارعایت 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.

ماده ۴۲: سوپاپ‌های 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: دهانه‌های تخلیه بخار سوپاپ‌های 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 سوپاپ‌های اطمینان متصل شود باید:

الف– سطح مقطع داخلی لوله کمتر ازسطح مقطع دهانه خروجی سوپاپ‌های اطمینان نباشد.

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 سوپاپ‌های اطمینان به کاربرده شده لازمست:

الف – دارای مقطع خروجی کافی باشد تا فشار مخالفی که ایجاد می‌کند 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 سوپاپ‌های 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)



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 پیش‌بینی 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 قطره‌گیر 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.

فصل دوم – مولدهای بخار با فشار متوسط وقوی

بخش ۵ – لوله‌های منبع آب پرکن مولدهای بخار

ماده ۵۲: قطر لوله‌های اتصال مولدهای بخار به منبع آب پرکن‌های مربوطه نباید از ۲۵ میلیمتر (یک‌اینچ) کمتر باشد و لازمست مسیر آن حتی المقدور کوتاه و مستقیم گرفته‌شود.

ماده ۵۳: در مولدهای بخار افقی لوله دار با برگشت شعله لازمست لوله‌هایی که بخار را از مولد به بالای منبع آب پرکن می‌برد از روی استوانه دیگ و یا از بالای صفحه‌های جلو و عقب استوانه گرفته شود و لوله ای که آب را از منبع آب پرکن به مولد می‌رساند 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 لوله‌های آب رسان وجود داشته باشد لازمست برای سهولت تنظیف و گرفتن جرم آب به جای زانو چهارراه یا سه راه به کاربرده شود.

ماده ۵۶: منبع‌های آب پر کن لازمست مجهز به یک شیر زیر آب (تخلیه) که با لوله به محل مناسبی منتهی می‌شود باشد.

ماده ۵۷: روی لوله‌های اتصال ما بین مولد بخار و منبع آب پرکن هیچگونه انشعابی به غیر از آنچه ذیلا گفته می‌شود مجاز نیست. تنظیم کننده بخار – تنظیم کننده تغذیه آب – زیر آب فشار سنج و وسائلی که مانع فرار فوق العاده آب یا بخار شود.

ماده۵۸: هرمولد بخار لازمست مجهز به‌یک فشارسنج بخار بوده و در محلی نصب شودکه:

الف – محفوظ از لرزش باشد.

ب – وضع آن به راحتی قابل تنظیم باشد.

ج – قرائت آن از محلی که معمولا متصدی دستگاه در مقابل یا در پهلوی مولد می‌ایستد آسان و بدون مانع باشد.

ماده ۵۹: اتصال فشار سنجهای بخار باید به قسمت بخار مولد یا لوله اتصال بخار به منبع آب پرکن به‌وسیله یک سیفون به مشخصات ذیل به عمل آید:

الف – قطر کافی به طوری که لوله فشار سنج همیشه مملو از آب باشد.

ب – جداکردن 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.

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 می‌شوند 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 می‌شود که روی یک انشعاب آن فشار سنج اصلی وروی انشعاب دیگر شیر قطع کننده برای نصب فشار سنج آزمایشی قرار داده می‌شود.

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 لوله‌هایی که قطر داخلی آن‌ها کمتر از ۱۲ میلیمتر (نیم اینچ) نباشد متصل گردد.

د – مجهز به شیر تخلیه بوده و فاضلاب آن در محلی بدون خطر هدایت شود.

هـ – 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 علامت‌هایی روی لوله آب‌نما 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.

فصل دوم – مولدهای بخار با فشار متوسط وقوی

بخش ۸ – شیرهای کنترل سطح آب

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 می‌باشند 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 ازنوع 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– وسایل‌متناسب برای حفاظت‌کارکرد درمقابل ریزش‌آب یا بخار در حین بازکردن آنها.

ماده ۶۷: فشنگهای فوزیبل مولد بخار که به عنوان وسیله اضافی برای اعلام خطر کم شدن سطح آب به کار می‌رود 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 برد.

ماده ۶۹: فشنگهای فوزیبل در مولدهای بخار که با آتش کوره عمل می‌کند باید در بالاترین نقطه کوره که در معرض حرارت مستقیم باشند نصب گردند.

ماده۷۰: درصورتی که در مولدهای بخار فشنگ فوزیبلی به‌کار رود که با بخار عمل می‌کند باید این فشنگ در همان سطحی قرار گیرد که معمولاً فشنگ فوزیبل آتشی نصب می‌شود.

ماده ۷۱: مولدهایی که بعد از تصویب این آیین‌نامه ساخته و نصب می‌شوند 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.

فصل دوم – مولدهای بخار با فشار متوسط وقوی

بخش ۱۱ – زیر آب یا لوله‌های تخلیه مولدهای بخار

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 وروی آن یک شیر نصب شود تا به‌وسیله آن بتوان تمام آب دیگ را خارج نمود.

ماده ۷۳: در صورتی که چند مولد بخار در یک محل نصب شده باشند و لوله‌های تخلیه آنها به یک‌مجرای مشترک متصل‌باشد هریک از لوله‌های تخلیه دیگها باید مجهز باشدبه:

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 لوله‌های تخلیه در مولد بخار باید از هر گونه مانع یا حفره‌هایی که امکان جمع شدن رسوبات را دارد و مانع جریان گردد عاری باشد.

ماده ۷۵: وقتی که لوله‌های 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.

ماده ۷۶: محل ریزش آب لوله‌های تخلیه مولدهای بخار باید طوری انتخاب گردد که خطری برای کارگران نداشته باشد و همچنین لوله‌های تخلیه نباید به فاضلاب مستراح و روشویی‌ها 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 – لوله‌های 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 .

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 می‌بایستی در مولدهای بخاری که از آب تقطیر شده و برگشتی استفاده می‌گردد در مسیر تغذیه آب به دیگ دستگاه جذب گازهای محلول در آب نصب گردد.

ماده ۷۹: انتهای لوله‌های 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 می‌باشند 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.

ماده ۸۰: لوله‌های 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 لوله‌های آب رسانی نیز باید دارای شیری 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 دستگاه‌های 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.

ماده ۸۴: درمواردی 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 می‌نمایند لازمست آزمایش‌ها و کنترل‌های لازم را روی آب مصرفی و آب تصفیه شده خروجی دستگاه سختی گیر دیگ مستمراً به عمل آورده و نتیجه در فرم‌های مخصوص مولدهای بخار ضبط و نگهداری شود.

ماده ۸۷: براساس آزمایشات فوق باید مواد شیمیایی لازم طبق نظر متخصصین در زمان‌ها مناسب به آب دیگ افزوده گردد.

فصل دوم – مولدهای بخار با فشار متوسط وقوی

بخش ۱۳ پیش گرم کن آب

ماده ۸۸: پیش گرم کن‌هایی که روی مولدهای بخار به کار می‌روند 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 – دهانه‌های دست‌رو روی کلکتورها در مقابل هر یک از لوله‌ها به منظور خارج ساختن رسوبات جمع شده در داخل آن.

د – یک سوپاپ اطمینان.

ماده ۸۹: اطاق پیش گرم کن‌ها باید دارای دریچه‌های تهویه ای باشند که به وسیله آنها جریان هوا در فضای دور پیش گرم کن سهل گردد و همچنین دارای دریچه‌های انفجار باشد که در مواقع انفجار و ازدیاد بی موقع فشار داخل اطاق به طرف خارج باز گردد، این دریچه‌ها بایستی در ارتفاع حداقل دو متر از پاگرد باشند.

ماده ۹۰: تنظیم کننده‌های 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.

ماده۹۱: درمولدهای بخار باسوخت گازباید هر سوخت‌پاش(مشعل) به وسایل زیر مجهز باشد:

الف – دیگ شیر مخصوص به منظور قطع سریع گاز.

ب – یک مجرای قاب تنظیم ورود گاز و یا مجرایی که دهانه آن برحسب احتیاج قابل تعویض باشد.

ج – یک سد کننده قابل تنظیم هوای مورد نیاز که بتواند به طور کامل ورود هوا را قطع کند. این سدکننده باید دارای ضامن فنری و یا پیچی باشد که از باز شدن بی‌مورد آن جلو گیری کند.

د – یک لوله مخلوط کننده هوا و گاز که طولش لااقل ۶ برابر کوچکترین قطر آن باشد.

هـ – شعله کوچک دایمی (گیرانه).

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 لوله‌های ورودی گاز نفوذ ننماید.

ماده ۹۲: مولدهای بخاری که باسوخت گاز کار می‌کنند 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 می‌شوند کلیه قسمت‌های متحرک که احتمال برخورد با کارگر دارند و ایجاد خطر می‌نمایند باید به وسایل لازم طبق مقررات مربوط به این موضوع حفاظت شده باشند.

ماده ۹۴: اتوکلاوهایی که مستقیماً با شعله گرم می‌شوند 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.

آیین‌نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ‌های آبگرم

فصل سوم ــ مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

بخش اول – فشار و درجه حرارت

بخش دوم – دریچه‌های بازدید

بخش سوم – سوپاپ اطمینان

بخش چهارم – سوپاپ اطمینان فشار آب

بخش ششم – منبع آب پرکن (منبع انبساط)

بخش هفتم – فشار سنج

بخش هشتم – فشار سنج آب

بخش نهم – تنظیم کننده سوخت به وسیله فشار بخار

بخش دهم – دماسنج

بخش یازدهم – دستگاه تنظیم سوخت به‌وسیله درجه حرارت

بخش دوازدهم– آب نمای شیشه‌ای

بخش سیزدهم– شیرهای کنترل سطح آب

بخش چهاردهم – سیستم لوله‌های دیگ

بخش پانزدهم – زیر آب و تاسیسات تخلیه دیگ

بخش شانزدهم – لوله‌های آب رسانی

بخش هفدهم – دستگاه‌های خود کار آب رسانی و قطع سوخت

فصل سوم ــ مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

بخش ۱ – فشار و درجه حرارت

ماده ۹۵: مولدهای بخار با فشار کم که در این فصل مورد بحث می‌باشد آنهایی هستند که بخار حاصله صرفاً برای گرم کردن در فشار کم به کار برده شود و فشار موثر بخار از یک آتمسفر (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 نمی‌تواند از چدن باشد.

فصل سوم ــ مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

بخش ۲ – دریچه‌های بازدید

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 می‌توان از تعبیه دریچه آدم رو صرفنظر کرد.

ماده ۹۷: دریچه آدم رو جهت بازدید و یا دریچه‌های شستشو که در سر و یا جدار مولدهای بخار استوانه ای فولادی تعبیه می‌شود 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 دریچه‌های آدم رو را نمی‌دهد.

ماده ۹۸: مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب گرم که از چدن ساخته شده اند باید دارای دریچه‌های شستشو مناسب جهت رسوب‌گیری باشند.

فصل سوم ــ مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

بخش ۳ – سوپاپ اطمینان

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: سوپاپ‌های 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.

فصل سوم ــ مولدهای بخار با فشار کم و دیگهای آب داغ

بخش ۴ – سوپاپ اطمینان فشار آب

ماده ۱۰۱: هر دیگ آب داغ باید لااقل مجهز یک سوپاپ اطمینان یا مخزن انبساط باشد.

ماده ۱۰۲: سوپاپ‌های 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: درسوپاپ‌های اطمینان فشارآب استعمال دیافراگم و نشیمن‌های لاستیکی با اجناس مشابه که دراثر آب‌داغ یا بخارپوسیدگی و یاخرابی پیداکند و ازکاربیفتدممنوع است.

ماده ۱۰۴: سوپاپ‌های اطمینان فشار آب باید طوری قرار گیرد که خطر سوختگی برای افراد ایجاد نکند یا به وسیله لوله به خارج ادامه پیداکند.

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 لوله‌های ورود و خروج هر کدام شیرهای سد کننده ای وجود داشته باشد.

ماده ۱۰۷: منبع‌های 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 می‌باشد.

ماده ۱۰۸: هرمولد بخار با فشار کم باید مجهز به یک فشار سنج بخار باشد که ساختمان و نصب آن با مقررات موادبخش۶ ازفصل‌دوم مربوط به‌مولدهای بخار با فشار زیاد و متوسط تطبیق‌نماید.

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 می‌گردد. این شیر دارای دسته گونیا شکل می‌باشد که در موقع باز بودن به موازات لوله آب قرار می‌گیرد.

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.

ماده ۱۱۱: وقتی دستگاه تنظیم سوخت به‌وسیله فشار بخار فرمان داده شود باید این دستگاه طوری تنظیم شده‌باشد که مانع بالارفتن فشار مولد از یک کیلوگرم بر سانتیمتر مربع‌گردد.

ماده ۱۱۲: هر دیگ آب داغ باید مجهز به یک دماسنج با رعایت شرایط زیر باشد:

الف – طوری نصب شده باشد که به‌سهولت 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.

ماده ۱۱۳: هر دیگ آب داغ باید مجهز به یک دستگاه تنظیم سوخت باشد که تحت تاثیر درجه حرارت آب عمل نمایـد، این دستگاه میزان سوخت را طوری تنظیم می‌نماید که درجه حرارت آب نتواند از ۱۲۰ در جه سانتیگراد تجاوز نماید.

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.

ماده ۱۱۵: هر مولد بخار با فشار کم باید دارای‌دو یا چند شیرکنترل سطح آب باشد به‌طوری 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.

ماده ۱۱۶: شبکه لوله کشی باید طوری نصب گردد که:

الف – خطر یخبندان لوله‌ها در بین نباشد.

ب – لوله انبساط مربوطه به طور تصادفی بسته نشود.

ماده ۱۱۷: هر مولد بخار با فشار کم یا دیگ آب داغ باید دارای زیر آب جداگانه با لوله و شیر تخلیه باشد که بـا مقـررات مواد بخش ۱۰ از فصل دوم مربوط به مولدهای بخار با فشار زیاد و متوسط تطبیق نماید.

ماده ۱۱۸: آب ورودی نباید مستقیماً برروی قسمت‌هایی 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 مجاری‌ایکه برای منبع‌آب پرکن یا شیشه‌های آب‌نما یا شیرهای‌کنترل سطح‌آب تعبیه‌شده‌صورت‌پذیرد.

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.

آیین‌نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ‌های آبگرم

فصل‌چهارم– بهره‌برداری و مراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب‌داغ

بخش یک - کلیات

بخش دوم - مقدمات برای راه اندازی مولدها

بخش سوم - گرم کردن مولدهای بخار و دیگهای آب داغ

بخش چهارم - شروع بهره برداری از مولدها

بخش پنجم - مراقبت از آتش مولدهای بخار

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

بخش یازدهم - تخلیه خاکستر

بخش دوازدهم- متوقف کردن مولدها

بخش سیزدهم- تمیز کردن و تعمیر مولدها

بخش چهاردهم - تعطیل مولدهای بخار

بخش پانزدهم - تجهیزات حفاظتی انفرادی

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 ومراقبت مولدهای بخار و دیگهای آب داغ بایستی داری 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.

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 کشی‌ها کاملاً آماده به کار باشند.

د – کلیه دهانه‌ها و مجاری تخلیه و دریچه‌های بازدید بسته باشند.

هـ– لوله‌های مربوط به دریچه‌های اطمینان – فشار سنج‌های بخار و همچنین لوله‌های مربوط به منبع آب رسانی باز باشند.

ماده ۱۲۶: قبل از باز کردن شیرهای آبرسانی برای پرکردن 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 مجاز تولید بخار یا بالاتر از آن از آب پرنموده باشند.

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 قسمت‌ها بطور یکنواخت گرم شده و از اثرات انبساط ناشی از گرم شدن شدید جلوگیری به عمل آید.

ماده ۱۲۹: قبل از آتش کردن اجاق دستگاه‌های 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 دریچه‌ها و تنظیم کننده‌های 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 سوختهای مایع یا سایر مواد قابل اشتعال که موجب انفجار یا پس زدن شعله‌ی گردد خودداری شود.

ماده ۱۳۲: چیدن و آماده کردن آتش گیرانه‌های 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.

ماده ۱۳۳: قبل از روشن کردن آتش در مولدهای با سوخت‌های 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 – به‌منظور 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 – گردذغال 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 مشعل‌های 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.

ماده ۱۳۶: وقتی مولد گرم شد باید:
الف – سطح آب شیشه‌های 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 ازنظر وجود نشت مورد بازدید قرار گیرد.
د – فشار بخار را به آهستگی افزایش دهند.
ماده ۱۳۷: برای وارد ساختن بخار در لوله‌ها 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 – سوپاپ‌های اطمینان با دست امتحان شوند.
ب – لوله خروجی دود بین مولد و دود کش اصلی باید کاملا باز باشد.
ج – شیر سد کننده مابین مولد بخار و لوله‌های اصلی بعدی به آهستگی باز شود و چنانچه از شیر یک طرفه استفاده می‌شود 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 نمی‌شود 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 – لوله‌ها و نیز کلیه متعلقات مولد باید در تمام مدت بهره برداری تحت مراقبت قرار گیرند و نتایج بازدید در فرمهای مخصوص کتباً ضبط و نگاهداری گردد.
ماده ۱۴۰: صفحات مدرج و شیشه‌های وسایل اندازه گیری فشار – شیشه‌های آب نما و دماسنج‌ها باید تمیز و قابل رویت نگهداری شوند.

ماده۱۴۱:وضع‌احتراق سوخت‌مولدهایی که درکار هستند باید حتی‌الامکان‌منظم‌و 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 همزدن سوخت داخل اجاق اطمینان حاصل کنند که دریچه‌های 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 می‌شود باید در وسط آن منافذی تعبیه گردد که گازهای حاصله به‌سهولت از آن گذشته و مشتعل شوند تا برگشت شعله ایجاد نشود.

ماده ۱۴۵: سیخهای به‌همزن آتش‌نباید روی‌کف دیگ خانه یا در فاصله بین مولدها گذاشته شود بلکه باید آنها را در محل مخصوص طوری قرار داد که قسمت‌های داغ آن در دسترس نباشد.

ماده ۱۴۶: وقتی که مولدها دارای گیرانه باشند و دائماً کار می‌کنند باید در هر پست کار لااقل یک مرتبه دوده گیری شوند.

ماده۱۴۷: موقعی که‌بخواهند موقتاً کوره را بدون‌استفاده روشن‌نگهدارند (زنده) لازمست‌که:

الف – دریچه هواکش خاکستردان را کاملاً ببندند.

ب – دریچه آتشخانه کمی بازباشد به طوری که مختصر هوایی به بالای سوخت برسد.

ج – دریچه‌های 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 ودر موقع خاموشی ورود سوخت را بکلی می‌بندند 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.

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: دریچه‌های اطمینان یا دریچه‌های 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 کاوری 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 لوله‌ها، اتصالات و شیرهای گاز رسانی نشت گاز وجود نداشته باشد.

ماده ۱۵۳: در مولدهایی که با نفت مشعل یا مازوت کار می‌کنند و طبعاً پیش گرم کن سوخت مورد استفاده قرار می‌گیرد متصدیان مربوطه باید آگاهیهای لازم را در این زمینه داشته باشند.

ماده ۱۵۴: تدابیر لازم به منظور محفوظ نگاهداشتن سوخت از آلوده شدن به مواد خارجی که یکی از عوامل ایجاد دوده سخت و کک در جلو کوره می‌باشد اتخاذ نمایند.

ماده ۱۵۵: به منظور اطمینان از نگاهداری صحیح سطح آب درمولد 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 لوله‌ها اطمینان حاصل نماید.

ب – سطح آب را در شیشه‌های آب نما دائماً مورد نظر قرار دهد.

ماده ۱۵۶: شیشه‌های 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 درصدد نباشند که با زیاد کردن آب ورودی سطح آب را دفعتاً بالا بیاورند و یا دریچه‌های اطمینان را به منظور تخفیف فشار باز نمایند .

ماده ۱۵۸: برای پایین آوردن بدون خطر فشار مولد بخار در موقع پایین رفتن سطح آب و یا ضرورت‌های دیگر باید نکات زیر رعایت شود:

الف – موقعی که از گازهای زائد یا پس مانده دستگاه‌های دیگر استفاده به عمل آید آنها را در صورت امکان از مسیر میان‌بر رد کرده و مستقیما داخل دودکش نمایند.

ب – تمام دریچه‌های ورود هوا بسته شود.

ج– درمورداجاقهای با ذغال‌سنگ، خفه‌کن و هواکش زیراجاق بسته‌شود و آتش را بپوشانند.

د – در مورد مصرف سوخت مایع – گاز و خاکه ذغال خفه کن‌ها و دریچه‌های تنظیم هوا بسته شود و باد زن‌های 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.

ماده ۱۶۰: چنانچه آب در مولدهای بخار کف کند و همراه بخار داخل لوله‌ها 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 به‌مقدار کافی درمولد وجود داشته باشد شیر زیر آب را چندین مرتبه موقتاً باز وبسته 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 بااحتیاط لازم دستگاه را خاموش نموده و داخل مولد را بامحلول سودا بشویند.

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 بازقفل شده باشد.

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.

ماده۱۶۴: شیر زیرآب مولدها لااقل هر۲۴ساعت یک‌بار و بلکه درهرنوبت‌کارکاملاًباز 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 آب‌نما 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.

ماده ۱۶۹: وقتی که مولدها ذغال بسوزانند باید خاکستر و مواد زائد زود به زود تخلیه شود واجازه ندهند که این مواد در خاکستر دان و یا جلوی دیگ جمع شوند.

ماده ۱۷۰: موقعی که خاکسترهای داغ را آب می‌زنند 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 می‌گیرد باید درهای انفجار آتش خانه کاملاً آزاد و آماده به کار باشند.

ماده ۱۷۲: وقتی که تخلیه خاکستر با بخار انجام می‌گیرد تاسیسات آن بایستی به قسمی درنظر 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 ودیگری مراقب او باشد.

ب – یک دستگاه تغییر مسیر باید وجود داشته باشد که از ریزش خاکستر گرم روی کارگر جلوگیری نماید.

ماده ۱۷۴: موقعی که مولدها را برای نظافت یا بازرسی و تعمیر و یا تعطیل می‌خواهند 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 آتش‌ها را تخلیه نمود مگر در موارد فوری و احتمال خطر.

ب – دربهای اجاق بسته بماند تا آتش‌های موجود به تدریج سوخته شود.

ج – مادامی که فشار مولد بخار به وسیله بازکردن سوپاپ اطمینان وبستن شیر سد کننده به کمتر از ۵/۳ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع نرسیده دربهای اجاق را نباید بازکرد.

د – ورود آب به مولدهای بخار می‌بایست تا خاموش شدن آتش ادامه پیدا کند.

ماده ۱۷۵: حتی الامکان قبل از سرد شدن کامل قسمت‌های بنایی شده و مولد نباید آب مولد را تخلیه نمود و برای مولدهای بزرگ تخلیه معمولا باید هشت ساعت پس از تقلیل فشار انجام گیرد.

ماده ۱۷۶: موقعی که تخلیه مولد در فشار جو امکان نداشته باشد تخلیه باید در پایین‌ترین فشار ممکنه با رعایت شرایط لازم انجام گیرد.

ماده ۱۷۷: در حین تخلیه می‌بایست 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 می‌بایست:

الف – دریچه‌های آدم رو و دست رو دیگ باز شود.

ب – مولدها به وسیله آب با فشار کافی شسته شود تا رسوب‌های آزاد از آن خارج شوند.

ج – مقدار آب باقیمانده می‌بایست با وسایل ممکنه خارج شود.

ماده ۱۷۹: وقتی که مولد و لوله‌های بخار تحت فشار هستند تعمیرات و همچنین محکم کردن اتصالات فلنج‌ها 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 درحال 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 می‌شوند 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).

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 درخارج مولد در محل دریچه آدم رو یا سایر دریچه‌ها 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 می‌شوند 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 کاملا 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: درطول مدت تعمیر و یا پاک‌کردن مولدهای بخار و مخصوصاً درصورت مرطوب بودن هوا لازمست وسایل تهویه مناسب را با سرعت خفیف بکار بیندازند به طوری که تهویه دائمی به‌منظور جلوگیری از نفوذ و نشت گازها و دودهای حاصله از دستگاه‌های مجاور تامین شود.

ماده ۱۸۸: کلیه افزارهای دستی و چراغهای برقی دوره گرد که کارگران همراه می‌برند 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) کاملا 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 لوله‌های اتصال مربوطه مورد بررسی و مراقبت دائم قرار گیرد.

ماده۱۹۲: موقعی‌که لوله‌ها و جدار مولدها را باوسایل مکانیکی‌پاک‌می‌کنند ابزارمربوطه نباید مدت مدیدی دریک 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 دقیقا بررسی نموده و اطمینان حاصل کند که هیچگونه افزار یا اشیایی مخصوصا کهنه یا نخ و امثال آن جا نمانده باشد.

ب– قبل از بستن‌درب‌ها و وزنه‌ها اطمینان‌حاصل‌شود که‌کلیه کارگرها بیرون‌رفته‌اند.

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 دقیقا رعایت شود.

الف – باسوزاندن چوب سفید یا کاغذ یادمیدن هوای داغ داخل آن را به خوبی خشک کنند تا از زنگ زدگی جلوگیری شود.

ب – برای جذب رطوبت‌های 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 روغن‌هایی 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 خصوصا در مناطق گرم و مرطوب پس از حذف و تمیز کردن سطوح زنگ زده توسط ضد زنگهای مقاوم در مقابل حرارت رنگ آمیزی کنند و هر ساله مورد بازدید قرار دهند.

د – چنانچه دستورات‌خاصی از طرف سازنده داده‌شده به‌دستورات مذکور نیز توجه نمایند.

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 آیین‌نامه مربوطه باشند.

ماده ۱۹۷: مقام صلاحیتدار مذکور در این آیین‌نامه مرجعی است که وزارت کار و امور اجتماعی صلاحیت آنرا تشخیص و تایید نماید. این آیین‌نامه مشتمل بر ۱۹۷ ماده در ۹ جلسه شورایعالی 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)

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.

آیین نامه و مقررات حفاظتی پرس‌ها (پرسکاری سرد فلزات)

فصل اول- تعاریف و مفاهیم

فصل دوم: مقررات کلی

فصل سوم- حوادث و خطرات پرس‌های قدرتی

فصل چهارم - تجهیزات و کنترل‌های الکتریکی پرس‌ها

فصل پنجم - عملیات پرس

فصل‌ششم:حفاظ‌های‌حصاری‌منطقه‌عمل‌پرس

فصل‌هفتم-تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها

فصل هشتم- بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری

فصل نهم - وسایل تغذیه پرس

فصل دهم: بستن - تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتی

فصل یازدهم بازرسی و تعمیرات و نگاهداری

فصل دوازدهم - مقررات مختلفه

فصل اول– تعاریف و مفاهیم

ماده۱- 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 MEHANICAL 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:

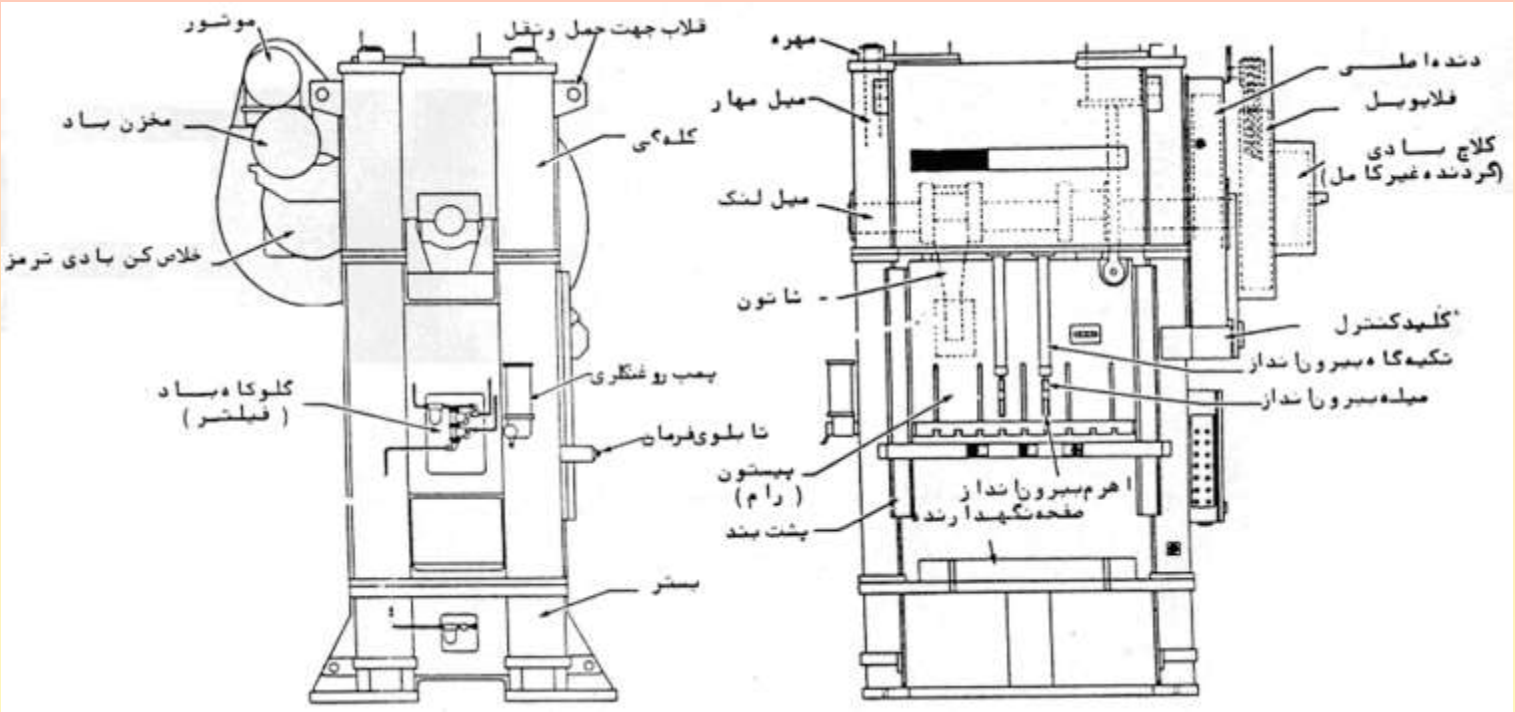
فصل اول– تعاریف و مفاهیم

ماده ۴- انواع پرس‌های قدرتی

براساس:

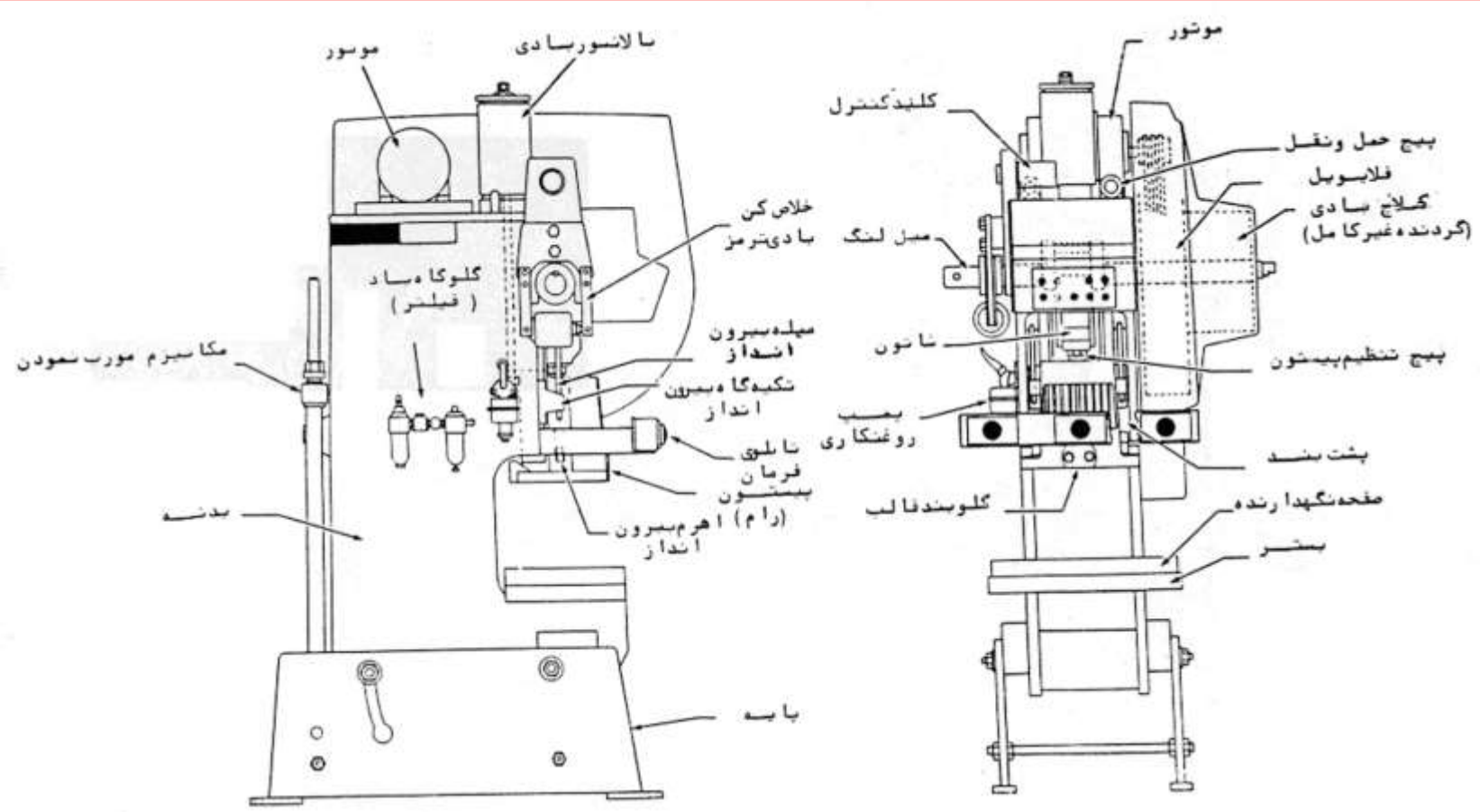
(۱) ساختمان عبارتند از: « C » شکل - دروازه‌ای - افقی

(۲) نیروی محرکه عبارتند از: مکانیکی (ضربه‌ای) - هیدرولیکی



نمونه یک پرس مکانیکی (ضربه‌ای) دروازه‌ای

فصل اول– تعاریف و مفاهیم



نمونه یک پرس مکانیکی «C» شکل

فصل اول– تعاریف و مفاهیم

ماده ۵- اینترلاک (پیوستگی حفاظ با راه‌اندازی) **INTERLOCK**

اینترلاک از لحاظ لغوی بهم ارتباط داشتن است و در حفاظت صنعتی به این معناست که سیستم راه‌اندازی یا کنترل حرکت قسمت‌های خطرناک دستگاه در ارتباط با سیستم طراحی شده و برنامه‌ریزی شده ایمنی ماشین باشد. مانند:

(۱) حفاظ دریچه‌ای 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 پرس‌های هیدرولیکی یا مکانیکی (کلاچ چرخش غیرکامل) نصب می‌گردد تا در صورت قرار گرفتن دست در منطقه خطر مانع از عمل پرس شود.

ماده ۶- ابزارهای تغذیه دستی (انبرک‌ها)

وسایلی‌است برای گرفتن قطعات و تغذیه دستی پرس که به‌اشکال گوناگون ساخته می‌شود.

فصل اول– تعاریف و مفاهیم

ماده ۷- بستر پرس

بخش ایستای ساختمان پرس، بستر نامیده می‌شود که معمولاً روی کف یا فونداسیون کارگاه قرار می‌گیرد این بخش سنگینی سایر قسمت‌های پرس را تحمل کرده به‌علاوه در مقابل نیروی اعمال شده پرس نیز مقاومت می‌نماید.

ماده ۸- بیرون‌انداز (پران)

بیرون انداز یا پران مکانیزمی است که برای خارج ساختن قطعات ساخته شده یا مواد از داخل قالب‌های بالایی یا پایینی بکار می‌رود.

ماده ۹- تنظیم آرام (جزء به جزء) INCHING CONTROL

تنظیم آرام وسیله ایست در پرس که حرکت جزیی منقطع پرس را فراهم می‌آورد این وسیله فقط در مواقع تنظیم و بستن قالب پرس کاربرد دارد و سویچ تغییر وضعیت آن در تابلوی کنترل دستگاه باید قابل دسترس باشد.

ماده ۱۰- ترمز

ترمز مکانیزمی است در پرس‌های مکانیکی به‌منظور متوقف کردن و یا کنترل میل‌لنگ در زمانی که کلاچ عمل نمی‌کند که بطور مستقیم و یا توسط چرخ دنده واسطه این عمل انجام می‌پذیرد 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 ماشین‌های با سیستم کلاچ چرخش کامل و مورد دوم در ماشین‌های با سیستم کلاچ چرخش غیرکامل رایج می‌باشد.

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 راه‌اندازی در وضعیت عمل نگاه داشته شود میل لنگ بیش از یک ضربه نزند.

این سیستم علاوه بر اینکه ضربات بعدی را کنترل می‌نماید در پرس‌های با تغذیه دستی قرار دادن قطعه کار و برداشتن قطعه ساخته شده را امکان‌پذیر می‌سازد.

ماده ۱۲- تغذیه

منظور از تغذیه قرار دادن و جابجایی قطعه کار و یا مواد در قالب و یا خارج ساختن از آن می‌باشد و انواع تغذیه به شرح زیر است:

(۱) تغذیه خودکار

تغذیه خودکار تغذیه ایست که در آن انجام موارد فوق توسط وسیله‌ای که روی دستگاه نصب می‌گردد بدون نیاز به کمک کارگر انجام می‌گیرد.

(۲) تغذیه نیمه خودکار

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 می‌شود. انواع روش‌های معمول این نوع تغذیه عبارتست از: سطح شیب‌دار- پلانگر- خشاب‌دار- قالب‌های کشویی- دیسک چرخان - قالب‌های چرخشی

(۳) تغذیه دستی

تغذیه دستی تغذیه ایست که فرآیند تغذیه توسط متصدی پرس انجام می‌گیرد.

ماده۱۳- چشم الکترونیکی (وسایل حس کننده) **(Electro Sensitive Safety Devices)**

وسایل حس‌کننده به وسایلی اطلاق می‌شود که طراحی و ساخته شده تا یک سطح و یا میدان حساس برای سیستم کنترل کلاچ ترمز پرس بوجود آورد تا زمانی که دست‌های کارگر یا هر قسمت دیگر از بدن در آن سطح یا میدان قرار گیرد سیستم کلاچ عمل نکند. اگر ضربه‌زن 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.

فصل اول– تعاریف و مفاهیم

این وسایل در پرس‌های با کلاچ الکتروپنوماتیکی و یا اصطکاکی و یا هر نوع پرسی که ضربه‌زن آن در هر نقطه از کورس خود قابل کنترل باشد، کاربرد دارد ولی از این وسایل نباید در روی پرس‌های 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 به‌داخل منطقه عمل پرس می‌شود.

حفاظ‌های حصاری یا حفاظ‌های منطقه عمل پرس به‌سه گروه کلی به‌شرح زیر تقسیم می‌شوند:

(۱) حفاظ‌های محصور دور قالب The ENCLOSURE GUARDS

حفاظ‌های محصور دور قالب حفاظی است که به کفشک قالب و ورق‌گیر و یا هر دو در مکانی ثابت نصب می‌شود.

(۲) حفاظ حصاری ثابت FIXED BARRIER GUARDS

فصل اول– تعاریف و مفاهیم

حفاظ ثابتی است در اطراف محیط قالب که به بدنه پرس متصل می‌شود. عموماً این نوع حفاظ دارای یک بخش کوچک جدا شونده بوده که با نیروی عملیات پرس بطور مکانیکی یا الکتریکی اینترلاک می‌باشد. این نوع حفاظ اصولاً بر روی پرس‌هاٰی 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 وسیله‌ای اطلاق می‌شود که جهت انجام عمل پرس نیاز به فشار همزمان با هر دو دست پرسکار دارد. به طوری که در هنگام پایین آمدن ضربه زن، دست‌های اپراتور را از منطقه خطر دستگاه دور نگاهدارد. این وسایل راه اندازی می‌توانند 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 می‌شود.

ماده ۱۷- رگبار (مسلسل)

اصطلاح رگبار بدان معنی است که ضربات پی در پی بدون ایست توسط ترمز (یا سایر کنترل کننده‌های کلاچ) انجام پذیرد.

فصل اول– تعاریف و مفاهیم

ماده ۱۸- سلکتور فرمان پرس (انتخاب کننده نوع عملیات)

این سیستم بخش کنترل کلاچ/ترمز می‌باشد و پس از مشخص شدن نوع عمل از آن استفاده می‌شود. انواع آن معمولاً شامل حالت‌های خاموش - تک ضرب - رگبار (مسلسل)، راه‌اندازی دو دستی، پدال پائی و تنظیم آرام (INCH) می‌باشد.

ماده ۱۹- ضربه زن «کشوئی» SLID-RAM

عموماً به بخش اصلی هر پرس که دارای حرکت رفت و برگشت تناوبی است «ضربه زن» گفته می‌شود. این بخش در قاب پرس هدایت شده و قالب بالایی به آن بسته می‌شود. همچنین در بعضی مواقع «رام» یا «پلانگر» یا «پیستون» نیز نامیده می‌شود.

در پرس‌های دو عمله ضربه زن از دو قسمت تشکیل یافته قسمت خارجی آن که کار نگاهداشتن قطعه کار و بخش داخلی آن عمل اصلی را انجام می‌دهد. ضمناً به بخش کشوئی یا ضربه زن پرس‌های هیدرولیک «PLATEN - پلاتین» اطلاق می‌شود.

ماده ۲۰- ضربه

یک حرکت رفت و برگشتی یا سیکل کامل بخش کشویی پرس «ضربه» نامیده می‌شود به بیشترین فاصله‌ای که ضربه‌زن می‌تواند در سیکل خود طی نماید کورس گفته می‌شود.

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 ابزاری‌است که برای پرس و یا شکل‌دادن مواد در پرس‌بکارمی‌رود و از یک‌جفت ابزار (**TOOLS**) تشکیل یافته به بخش بالایی سنبه و به قسمت پایینی ماتریس نیز گفته می‌شود.

فصل اول– تعاریف و مفاهیم

ماده ۲۳- قالب‌های ایمن ENCLOSED TOOLS

قالب‌های ایمن به قالب‌هایی اطلاق می‌گردد که در مراحل طراحی و ساخت آن‌ها نکات ایمنی مراعات گردیده به نحوی که در موقع کار با آن‌ها منطقه خطری ایجاد نمی‌گردد.

ماده ۲۴- کلاچ

کلاچ به مفهوم یک سیستم انتقال نیرو است که در پرس‌های مکانیکی جهت انتقال نیرو و قطع نیرو از فلایویل (چرخ طیار) به میل لنگ CRANKSHAFT به‌کار می‌رود که به صورت مستقیم یا توسط چرخ‌دنده واسطه این عمل انجام می‌پذیرد و انواع آن به شرح زیرا است:

(۱) کلاچ چرخش کامل Positive Clutch

نوعی کلاچ مکانیکی است که در حین عمل تا زمانی که میل‌لنگ یک دور کامل نزده و ضربه‌زن یک سیکل کامل را تا رسیدن به حد بالایی طی نکرده است حرکت آن متوقف نمی‌گردد از قبیل کلاچ‌های خار شعاعی - خار محوری - چند فکی.

(۲) کلاچ چرخش غیرکامل PART REVOLUTION CLUTCH

این سیستم کلاچ به ترتیبی است که می‌تواند انتقال نیرو را قبل از رسیدن میل‌لنگ به یک چرخش کامل قطع نماید. مانند کلاچ الکتروپنوماتیکی و کلاچ اصطکاکی.

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 می‌شود و در سیستم کلاچ چرخش غیرکامل کاربرد دارد.

ماده ۲۶- کفشک قالب

کفشک قالب به صفحه یا بلوکی اطلاق می‌شود که روی آن یک سنبه‌گیر یا ماتریس‌گیر 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 می‌کند در نتیجه هم راستا بودن نیمه بالایی و پایینی قالب را تأمین می‌کند.

ماده ۲۸- میز نگاهدارنده (قالب بند) BOLESTER

عبارت است از صفحه‌ای جهت بستن قالب که به قسمت ضربه زن (رام) و یا بستر پرس متصل بوده و دارای شیارهای "T" شکل یا سوراخ‌های گرد می‌باشد.

ماده ۲۹- نیروی محرکه

منظور از نیروی‌محرکه‌مکانیزمی‌است که‌باعث‌حرکت‌ضربه‌زن (میز متحرک) پرس می‌گردد.

فصل دوم: مقررات کلی

ماده۳۰- مواد مورداستفاده درساخت قسمت‌های‌مختلف پرس باید به‌نحوی انتخاب و به‌کار برده شود که علاوه بر تحمل بارهای وارده و تنش‌های حاصل، از کیفیت و مرغوبیت مناسبی برخوردار بوده به نحوی که نتیجه آزمون‌های ضروری در حد قابل قبول (استاندارد) باشد.

ماده ۳۱- قطعات ریختگی در ساختمان پرس می‌بایستی 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 قسمت‌های متحرک پرس نظیر چرخ دنده- فلاویل‌ها (چرخ طیار) و تسمه و - فلکه‌ها و امثالهم باید به نحو مناسبی حفاظ‌گذاری شود بطوریکه با باز کردن حفاظ دستگاه متوقف گردد.

فصل دوم: مقررات کلی

ماده ۳۳- لوحه شناسایی (نشانه‌گذاری) 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 ضربه‌ها در دقیقه.
(۶) ابعاد میز پرس.
(۷) وزن پرس.
(۸) طول (ارتفاع) کورس پرس بر حسب میلی‌متر.
(۹) مقدار تعدیل و تنظیم کشویی (ضربه‌زن) بر حسب میلی‌متر.
(۱۰) حداکثر سرعت فرود بر حسب میلی‌متر بر ثانیه (ثانیه / mm) برای پرس‌های هیدرولیک.
(۱۱)مقدارفروداجباری‌برحسب‌میلی‌متربرای‌پرس‌های‌هیدرولیک INRTIA DESCENT VALUE
(۱۲) قدرت موتور

تبصره- سازنده دستگاه مؤظف است دستورالعمل نصب و بهره‌برداری و تعمیر و نگاهداری صحیح دستگاه را نیز در اختیار خریدار (مصرف‌کننده) قرار دهد.

فصل سوم– حوادث و خطرات پرس‌های قدرتی

ماده ۳۴- خطرات پرس‌های مکانیکی

معمولاً حوادث در منطقه عمل پرس‌های مکانیکی در مواقع زیر رخ می‌دهد:

مرحله اول

(۱) دست‌های کارگر در حین عملیات عادی پرس و در مواقع بسته شدن قالب‌ها در میان آن‌ها قرار می‌گیرد.

(۲) در هنگام عملیات عادی پرس کارگر نتواند به موقع دست‌هایش 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 قالب‌هاست ضربه ناخواسته و غیرمنتظره‌ای زده شده و یا شرایط **Over Run** = رد شدن از آستانه معین ایجاد شود. در نتیجه قالب‌ها بر روی دست‌های کارگر بسته می‌شود.

فصل سوم– حوادث و خطرات پرس‌های 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 می‌گذارد. این نوع کلاچ به علت مشخصه فوق بسیار خطرناک بوده خصوصاً در زمانی که با نقایص متعارف زیر همراه گردد خطر اجتناب‌ناپذیر خواهد بود.

شکسته شدن خار و فنر کلاچ که ضربه ناخواسته ایجاد می‌کند.

شکستن پیچ تنظیم ضربه‌زن که باعث افتادن آن می‌شود.

خارج شدن ترمز از تنظیم که باعث می‌شود شرایط **(Over Run)** بوجود آید.

توسعه شکستگی در میل لنگ و شاتون که باعث افتادن ضربه‌زن می‌شود.

در رفتن قالب بالایی از میان قالب‌گیر و یا شکسته شدن قالب‌ها که ایجاد حادثه می‌نماید.

هرز شدن پیچ‌های اتصال که باعث افتادن موتورها، حفاظ‌های دستگاه یا سایر قطعات ثابت می‌شود.

ماده۳۵- بهترین روش‌ایمن‌سازی پرس‌های‌مکانیکی و پیشگیری از حوادث عبارت‌است از:

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:

سقوط ناگهانی ضربه‌زن در اثر ایجاد نقص در نیروی محرکه پرس

قطع مدار فشار روغن.

ایجاد نقص در سیستم‌های فرمان دو دگمه‌ای.

افزایش غیرمنتظره فشار برق مدارت الکتریکی پرس.

ایجاد نقص در سیستم سیم‌کشی پرس.

نشت شیرهای کنترل (روغن و هوا).

فصل سوم– حوادث و خطرات پرس‌های قدرتی

ماه ۳۷- بهترین روش ایمن‌سازی پرس‌های هیدرولیک نصب حفاظهای اینترلاک (الکتریکی ـ هیدرولیکی) برای عملیات عادی و تعبیه اسکاچ مکانیکی برای مقابله با ضربه‌های غیرمنتظره است که حفاظت کارگر پرسکار را در کلیه مراحل بطور مؤثر و کامل تأمین می‌نماید.

ماده ۳۸- سازندگان و استفاده کنندگان هر دستگاه پرس قدرتی مشترکاً مکلفند به‌وسیله طرح و تعبیه وسایل و تجهیزات حفاظتی که در این آیین‌نامه مقرر داشته امکان وقوع حوادثی نظیر حوادث گفته شده در مواد ۳۴ و ۳۶ را از بین ببرند.

فصل چهارم – تجهیزات و کنترل‌های الکتریکی پرس‌ها

ماده ۳۹- لامپ نشان‌دهنده **Indicator Lamp**

هر دستگاه پرس قدرتی باید به لامپ نشان‌دهنده‌ای مجهز باشد که نوع عملیات مورد نظر (**POSSIBLE OPERATION**) را مشخص نماید.

ماده ۴۰- اتصال زمین

مدار اتصال زمین بایستی با مفاد و مندرجات آیین‌نامه ایمنی تأسیسات الکتریکی یا اتصال زمین منطبق بوده ضمناً دارای چراغ نشان‌دهنده‌ای باشد که در صورت قطع یا بروز نقص در مدار اتصال زمین روشن شود.

ماده ۴۱- تدابیر لرزه‌گیری **Anti Vibration Treatment**

تدابیر لرزه‌گیری در مقابل ارتعاشات ایجاد شده توسط دستگاه پرس باید در محل نصب رله‌ها - ترانزیستورها و سایر قسمت‌های الکتریکی و الکترونیکی پرس‌ها قدرتی و یا در زمان نصب در پای تابلوهای کنترل عملیات و همچنین تابلوهای فرمان آن پیش‌بینی شود.

فصل چهارم – تجهیزات و کنترل‌های الکتریکی پرس‌ها

ماده ۴۲- راه‌انداز موتور

کلیه کنترل‌های پرس‌های قدرتی از قبیل راه‌انداز اصلی - تنظیم کشویی- کج‌کننده میز - روغنکاری و موتور کمکی باید دارای نوعی راه‌انداز 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 راه‌اندازی دستگاه تکرار شود.

ماده ۴۳- نقص اجزای مدارات الکتریکی کنترل‌ها و فرمان‌های پرس‌های قدرتی از قبیل رله‌ها و میکروسویچ‌ها (**LIMIT SWEITCH**) نباید موجبات حرکت غیرمنتظره خطرناکی را در کشویی پرس (ضربه ناخواسته) فراهم نماید.

ماده ۴۴- کلیه قطعات و تجهیزات الکتریکی و سیم‌کشی‌های مدارات برقی باید از جنس مناسب و مرغوب بوده و روی اصول فنی نصب گردد.

ماده ۴۵- میزان ولتاژ

ولتاژ مدارهای کنترل و سیم پیچ‌های شیرهای سلونوییدی (برقی) که از ترانسفورمری با یک ثانویه عایق‌بندی شده نیرو می‌گیرد نباید از ۱۲۰ ولت فشار برق متناوب (**AC**) تجاوز نماید ولتاژهای بالاتر که ممکن است برای عمل ماشین یا مکانیسم‌های کنترل لازم باشد باید از مکانیزم هایی که در اختیار کارگر است جدا باشد.

فصل چهارم – تجهیزات و کنترل‌های الکتریکی پرس‌ها

ماده ۴۶- کلیه مدارهای کنترل الکتریکی کلاچ / ترمز باید در مقابل امکان انتقال جریان الکتریسته ناگهانی در مدار به‌وسایل کنترلی از قبیل فیوز مجهز باشند تا باعث بروز اشکال در پرس نشوند.

ماده ۴۷- سویچ اصلی قطع‌ارتباط **Main Disconnect Switch**

در کلیه پرس‌ها یک سویچ اصلی قطع ارتباط که فقط در حالت خاموش قادر به قفل مدار می‌باشد 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 سانتی‌متر بوده به نحوی که برای دسترسی به آن بایستی از سکوی عایقی استفاده شود تا در دسترس افراد غیرمسئول قرار نگیرد.

فصل پنجم – عملیات پرس

ماده ۴۸- تک ضرب

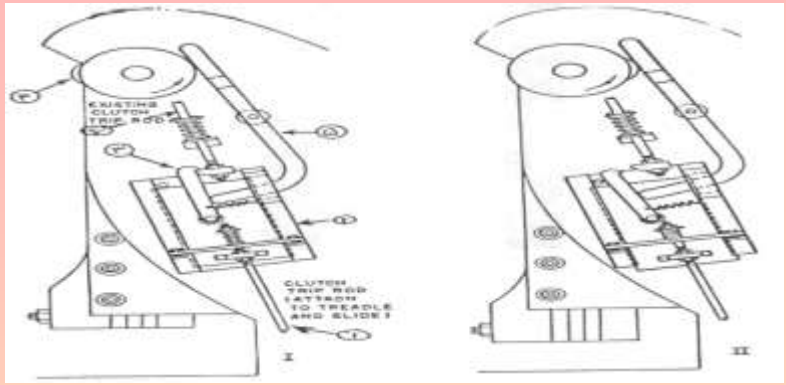
کلیه پرس‌های قدرتی باید دارای وسیله مخصوص جلوگیری از تکرار ضربه یا تک ضرب مطابق با ماده ۱۱ همین آیین‌نامه باشند. به‌جز پرس‌های اتوماتیک که صرفاً جهت عملیات ویژه‌ای طراحی شده‌اند.

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 EFECTIVE 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).

فصل پنجم – عملیات پرس



«وسیله تک ضرب برای پرس‌های مکانیکی طراحی شده تا ضربه‌های پرس را به یک ضربه محدود نماید حتی اگر پای پرسکار روی پدال پایی باقی بماند.

تصویر **I** تصویرشماره**I** این وسیله را در حالت جفت نشان می‌دهد وقتی که اپراتور پدال پایی راه‌انداز (**D1**) را که در انتهای میله فرمان (زیر پا) قرار دارد فشار می‌دهد، همزمان کشور **(D2)** و همچنین جفت کلاچ **(D3)** را به طرف پایین می‌کشد در نتیجه کلاچ عمل می‌نماید.

تصویر **II** – هنگامی که ضربه‌زن به پایین کورس خود می‌رسد زبانه یا کام **(D4)** به بازوی **(D5)** برخورد می‌نماید که باعث می‌شود جفت **(D3)** از روی بخش بالایی میله راه‌انداز**(D6)** خلاص شود.

ضربه بعدی نمی‌تواند شروع‌شود 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: فنرهایی که در سیستم تک ضرب پرس‌های مکانیکی بکار می‌رود بایستی از نوع فشاری یا کمپرسی بوده– یعنی بایستی بین حلقه‌ها فاصله بوده تا در اثر فشار وارده جمع شده و کاهش طول پیدا نماید.

میله داخلی فنر باعث هدایت‌فنر در مسیر راست و مستقیم شده و همچنین مانع از خم‌شدن و درهم رفتن حلقه‌های فنر می‌شود به‌علاوه این مزیت را نسبت به نوع لوله‌ای دارد که در هنگام بازرسی معایب فنر به راحتی دیده شده تا به موقع و قبل از ایجاد خطر تعویض شود.

فصل پنجم – عملیات پرس

ماده۵۰- مکانیزم متوقف کننده فوری (استاپ فوری) DTOPMECHANISMSUDDEN

۱-. پرس‌های قدرتی (به استثنای پرس‌هایی که دارای کلاچ با چرخش کامل می‌باشند) باید مجهز به مکانیزم استاپ فوری باشند.

پرس‌های قدرتی که برای کاربرد خاصی ساخته شده‌اند از این قاعده مستثنی می‌باشند. مشروط بر آنکه امکان ورود بخشی از بدن اپراتور به منطقه خطر پرس گفته شده وجود نداشته باشد.

۲- در پرس‌های قدرتی که به‌مکانیزم استاپ‌فوری‌مجهزمی‌باشند بعدازاستفاده از این استاپ، ضربه‌زن نباید عمل نماید مگر اینکه عملیات راه‌اندازی مورد نظر مجدداً بکار گرفته شود.

استاپ اضطراری Push Button For Emergency Stop

ماده ۵۱- پرس‌های قدرتی که مجهزبه استاپ فوری می‌باشند باید دارای وسیله‌ای باشند که عملیات ضربه‌زن را بر روی هر پیشامدی که اقدام فوری ایجاب می‌نماید، بلافاصله متوقف سازد (که منبعد استاپ اضطراری نامیده می‌شود) زمانی که استاپ اضطراری گفته شده فرمان می‌گیرد ضربه زن نتواند بکار افتد مگر اینکه پرس مجدداً بکار انداخته شود.

فصل پنجم – عملیات پرس

شستی‌های استاپ اضطراری PUSH BUTTON fOR EMERGENCY STOP

ماده ۵۲- شستی‌های استاپ اضطراری باید دارای شرایط زیر باشند.

(۱) شستی‌های مذکور باید بدون محافظ بوده و در محل‌های آشکاری که دسترسی سریع به آن‌ها به راحتی مقدور باشد نصب گردند.

(۲) شستی‌های 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- پرس‌های قدرتی که دارای مکانیزم استاپ فوری هستند باید مجهزبه مکانیزم تنظیم آرام باشند.

بلوک ایمنی SAFETY BLOCK

ماده ۵۴- پرس‌های قدرتی باید دارای بلوک ایمنی برای پیشگیری از سقوط ناگهانی ضربه‌زن باشد به‌علاوه پرس‌های مذکور بایستی دارای مکانیزم اینترلاک بوده تا در حین استفاده از این بلوک مانع از فعال شدن ضربه‌زن شود.

فصل پنجم – عملیات پرس

کنترل پایی و رکاب

ماده ۵۵- از پدال یا کنترل پایی فقط در صورتی استفاده شود که پرسکار بطور اطمینان بخشی حفاظت شده باشد مانند هنگام استفاده از قالب‌های محفوظ.

ماده ۵۶- پدال‌ها و کنترل‌های پایی باید به صورت تک ضرب عمل نماید.

ماده ۵۷- کنترل‌های پایی (برقی - بادی) و همچنین رکاب پایی بایستی در مقابل راه افتادن اتفاقی به علت سقوط اشیاء و همچنین در مقابل قدم گذاشتن سهوی بر روی آن‌ها حفاظ‌گذاری شوند.

ماده ۵۸- یک بالشتک با سطح عاجدار بایستی بر سطح پدال پایی نصب شود.

ماده ۵۹- حفاظ پدال پایی 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 پیش‌بینی شده تا در حالت خاص عملکرد پرس مانند تغذیه اتوماتیک همراه با حفاظ حصاری ثابت مورد استفاده قرار گیرد.

فصل پنجم – عملیات پرس

سلکتور THE CHANGEOVER SWITCH

ماده ۶۱- سلکتورهای تغییر وضعیت عملیات (برای حالت‌های راه‌اندازی - تنظیم آرام - تک ضرب - رگبار - فرمان دو دستی- پدال و کنترل پایی) که بر روی پرس‌های قدرتی جهت جلوگیری از اعمال غیرمسئولانه نصب می‌گردد بایستی دارای شرایط زیر باشد.

(۱) مجهزبه سویچ قفل شونده‌ای باشد که بتواند سایر حالت‌ها را از مدار خارج نماید.

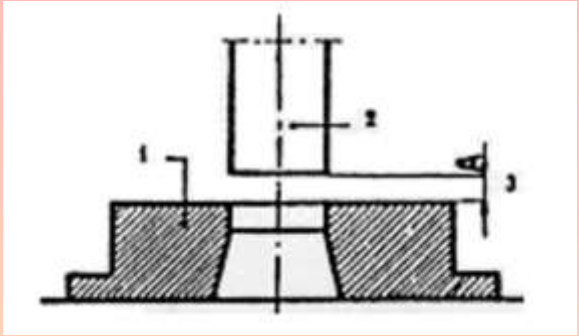
(۲) سویچ بایستی در هر وضعیتی بطور اطمینان بخشی قفل شود.

(۳) هر گونه وضعیت فرمان بایستی به وضوح در روی سلکتور مشخص شود.

محدود کردن کورس LIMITED STROKE

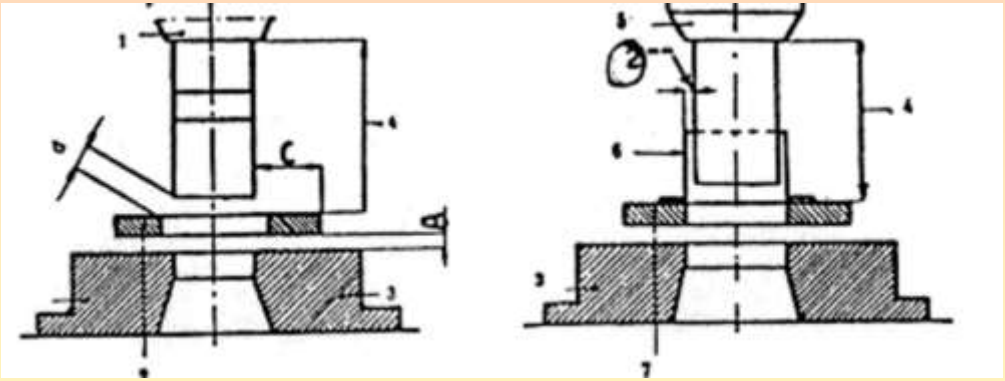
ماده ۶۲- در پرس‌های با پدال پایی غالباً سیستم خاص محدود کردن کورس ضربه‌زن وجود دارد تا خطر آسیب‌دیدگی انگشتان اپراتور به حداقل رسانیده شود. در این صورت فاصله بین ضربه‌زن در بالاترین ارتفاع خود تا قالب زیرین یا نوار تغذیه نبایستی از ۸ میلی‌متر تجاوز نماید.

فصل پنجم – عملیات پرس



الف

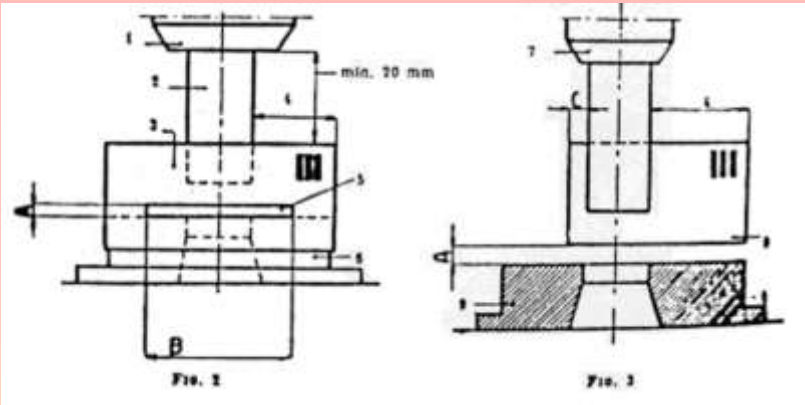
۱ – قالب پایینی ۲ – ابزار (سنبه) برش یا خمش ۳ – درصورتی که فاصله **A** از ۸ میلیمتر تجاوز ننماید گذاشتن حفاظ نیازی ندارد.



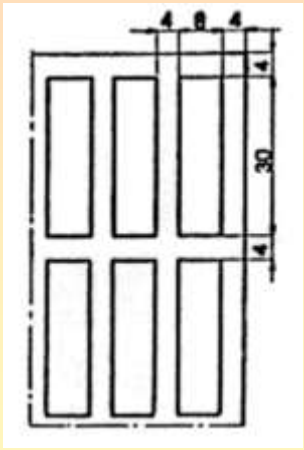
ب ج

اگر فاصله بین سنبه (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 سنبه بایستی با حفاظ (۶) پوشیده شود به طوری که فاصله آزاد بین حفاظ تا سنبه از ۲ میلیمتر تجاوز نکند.

فصل پنجم – عملیات پرس



دو نمونه حفاظ گذاری قالب‌های سنبه ماتریس - تصویر سمت چپ عمل تغذیه از داخل شکاف حفاظ با ابعاد **(A-B)** انجام می‌گیرد. در صورتی که در تصویر راست عمل تغذیه از زیر حفاظ با رعایت فاصله مجاز **(A)** انجام می‌پذیرد.



ابعاد و اندازه‌های مجاز شیارهای ایجاد شده روی حفاظ به منظور مشاهده بهتر منطقه عمل.

فصل پنجم – عملیات پرس

پرس‌های هیدرولیک HYDRAULIC PRESS

جلوگیری از سقوط ضربه‌زن

ماده ۶۳- بعد از راه‌اندازی پمپ، ضربه‌زن (پلاتین - PLATEN) پرس هیدرولیک نباید عمل نماید مگر اینکه پرس توسط دگمه راه‌انداز فرمان داده شود.

مقدار فرود اجباری INERTIA DESCENT VALUE

ماده ۶۴- مقدار فرود اجباری تحمیل شده توسط ضربه‌زن (پلاتین) با حداکثر سرعت فرود توسط مکانیزم استاپ فوری پرس هیدرولیک، نباید از اندازه‌های فرود اجباری که در ستون راست جدول زیر نشان داده شده تجاوز نماید. ضمناً در ستون چپ جدول نوع پرس‌های هیدرولیک و در ستون‌میانی جدول‌تناژ باظرفیت‌همان پرس‌مشخص گردیده است.

فصل پنجم – عملیات پرس

مقدار فرود اجباری (ضربه‌زن) (برحسب میلیمتر)	تناژ پرس (برحسب تن)	نوع پرس هیدرولیک
۵۰	کمتر از ۵۰	
۱۰۰	بیش از ۵۰ تا ۳۰۰	پرس هیدرولیک
۱۵۰	بیش از ۳۰۰	
۲۰	کمتر از ۱۰۰	
۵۰	بیش از ۱۰۰ تا ۵۰۰	بریک پرس هیدرولیک
۱۵۰	بیش تر از ۵۰۰	

بلوک ایمنی پرس هیدرولیک

ماده ۶۵- بلوک ایمنی پرس هیدرولیک بایستی تحمل نگاهداری وزن ضربه‌زن 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.

فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس

POINT OF OPERATION GUARDING

تذکر- منظور از حفاظ حصاری وسیله ایست که مانع از ورود دست یا هر قسمت از بدن اپراتور به داخل منطقه عمل پرس می‌شود.

ماده ۶۷- برخی از وسایل ایمن‌سازی 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 ایمن‌ترین 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 آیین‌نامه یعنی در مورد پرس‌هایی که فاصله بین ضربه زن در بالاترین ارتفاع خود تا قالب زیرین یا نوار تغذیه از ۸ میلی‌متر تجاوز ننماید کاربرد ندارد.

ماده ۶۹- هنگام استفاده از حفاظهای حصاری منطقه عمل پرس توصیه می‌شود از حالت کنترل پایی یا رکاب همراه با ابزارهای تغذیه دستی استفاده شود.

فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس

POINT OF OPERATION GUARDING

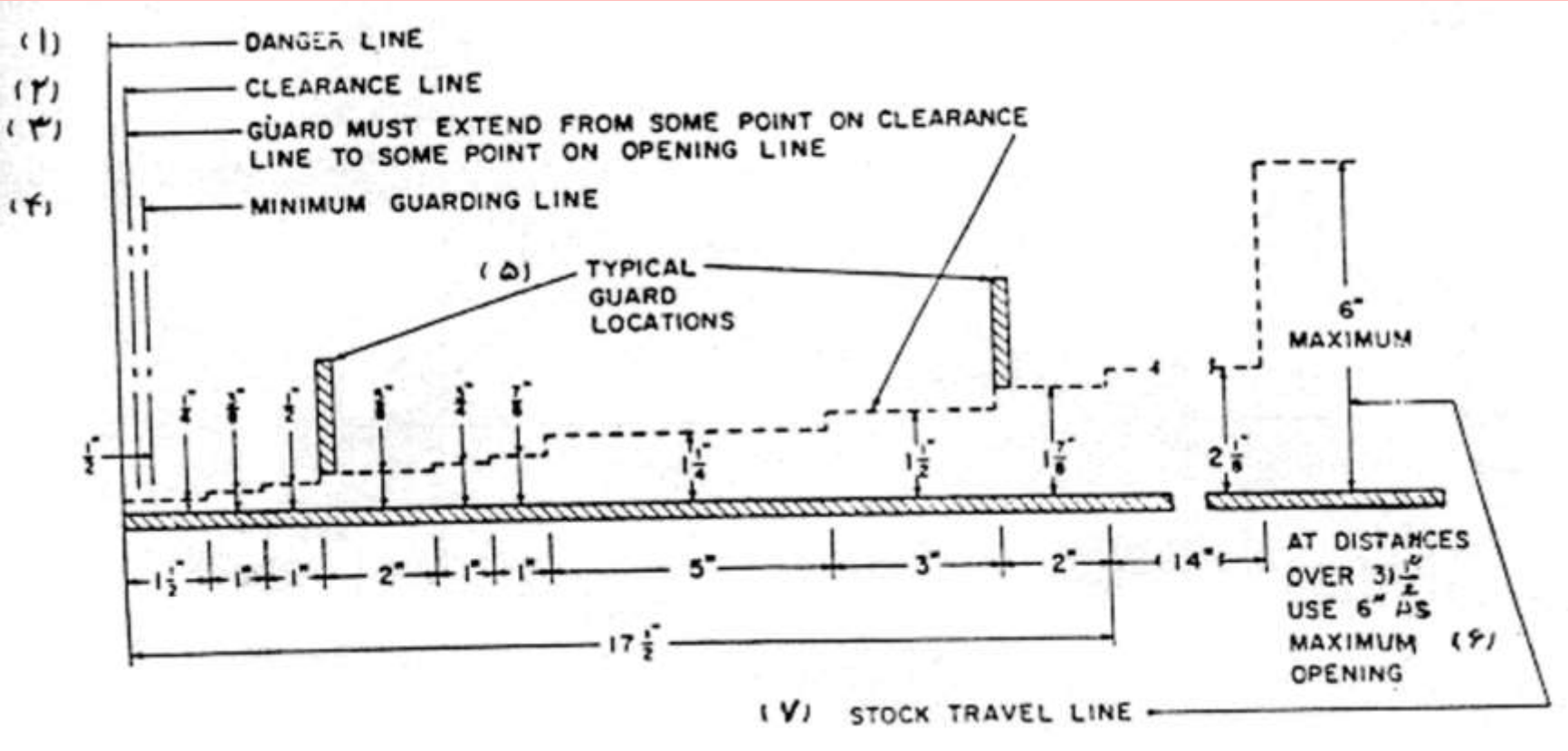
ماده ۷۰- مسئولیت تهیه حفاظ‌های حصاری متناسب با نوع عملیات و نصب و تنظیم آن در منطقه محل پرس به عهده استفاده‌کننده دستگاه می‌باشد.

اندازه‌های مطمئن

ماده ۷۱- اندازه‌های ایمن دهانه تغذیه (باز شوی تغذیه = **FEED OPENING**) حفاظ حصاری پرس‌های 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 نمی‌تواند انگشتان دست خود را به قدری داخل منطقه خطر پرس وارد نماید که دچار حادثه شود. (نگاه کنید به شکل شماره ۱).

POINT OF OPERATION GUARDING

فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس



۱ – مرز خطر

۲ – فضای آزاد بین حفاظ و قطعات متحرک متناسب با خط پلکانی دهانه تغذیه قرار گیرد.

۳ – حفاظ باید بعد از فضای آزاد

۴ – اولین حفاظ با حداقل ارتفاع

۵ – محل قرار گرفتن دو حفاظ به طور نمونه دهانه‌ای که حداکثر ۶ اینچ ارتفاع دارد استفاده شود.

۶ – در فاصله بیش از ۵/۳۱ اینچ، از دهانه ساخته شده

۷ – محل عبور قطعات کار یا قطعات

فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس

POINT OF OPERATION GUARDING

انواع حفاظ‌های حصاری

ماده ۷۲- حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس‌ها به سه گروه اصلی به شرح زیر تقسیم می‌شوند.

(۱) حفاظ‌های محصور دور قالب **DIE ENCLOSURE GUARDS**

(۲) حفاظ‌های حصاری ثابت **FIXED BARRIER GUARDS**

(۳) حفاظ‌های حصاری قابل تنظیم **ADJUSTABLE BARRIER GUARDS**

ماده ۷۳- حفاظ‌های محصور دور قالب

حفاظ ثابت دور قالب در خیلی از عملیات پرسکاری کاربرد دارد و بطور مؤثری از پرسکار محافظت می‌نماید زیرا حفاظ یک بخش دائمی از قالب محسوب می‌شود. این نوع حفاظ معمولاً به کفشک قالب و ورق‌گیر یا هر دو در مکان ثابتی نصب می‌شود بطوریکه دست‌ها از هیچ طرف یعنی از بالا یا پایین یا اطراف حفاظ، نتواند وارد منطقه خطر پرس شود.

۱-حفاظ‌های محصور دور قالب بایستی‌طوری ساخته‌شود که عمل‌تغذیه- تخلیه و جمع‌آوری ضایعات را آسان نموده و منطقه عمل نیز در کلیه مواقع به خوبی قابل رویت باشد.

۲- در ساخت این حفاظ می‌توان از مواد مختلفی مانند ورق‌های مشبک- میله‌های فلزی - شیشه نشکن و مواد پلاستیکی شفاف استفاده نمود ولی لازمست این حفاظ‌ها بر روی قاب فلزی سوار شود تا مقاومت بیشتری پیدا نماید.

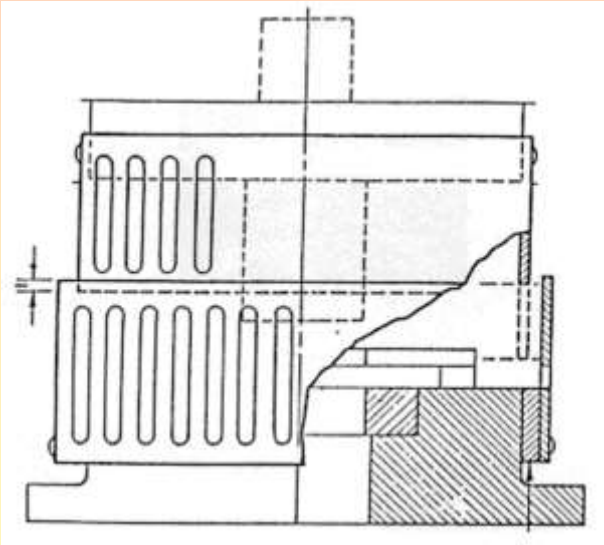
فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس

POINT OF OPERATION GUARDING

۳- میله‌های فلزی این قاب باید با فواصل منظم (ترجیحاً ۱۶/۵ اینچ) و بطور عمودی نصب شنود 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 می‌شود به شرط آنکه در مقابل آلودگی به مواد روغنی خوب نگاهداری شود.

۴- رعایت فواصل زیر در موقع نصب این حفاظ ضروری است.

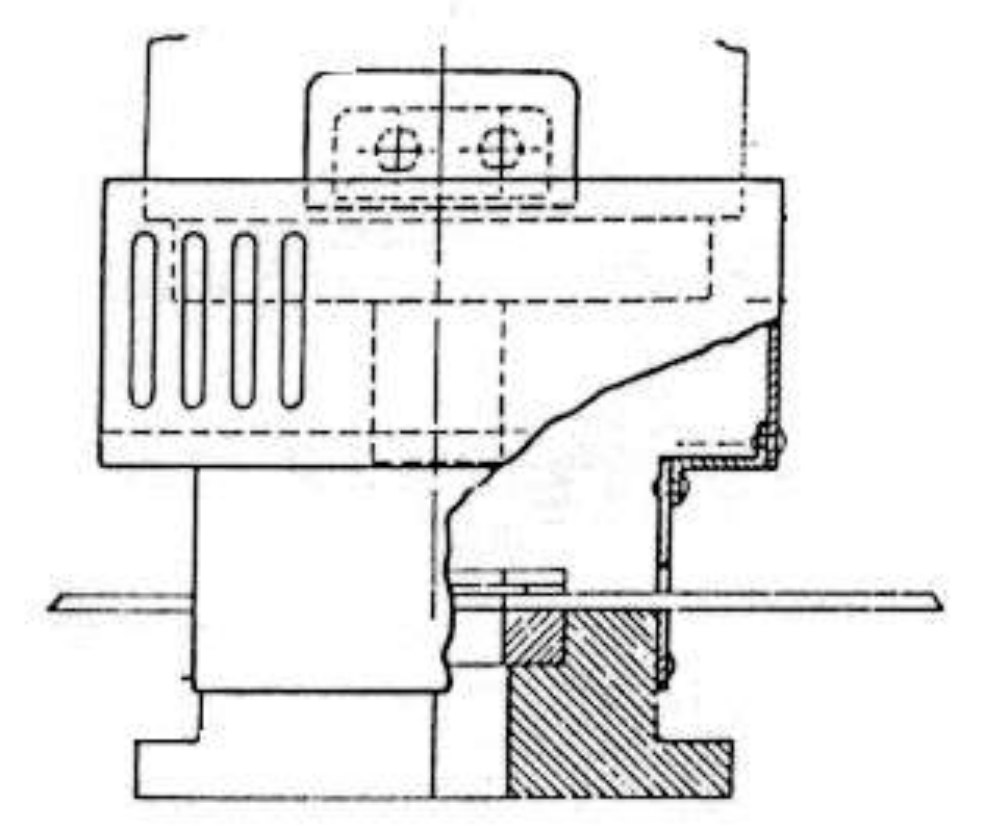


«یک حفاظ حصاری دور قالب که از دو بخش تشکیل شده. توجه کنید به فضای آزاد مورد نیاز بین دو بخش حفاظ برای پیشگیری از ایجاد منطقه برش».

POINT OF OPERATION GUARDING

فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس

(۱) دو بخش انتهایی حفاظ برای جلوگیری از قیچی شدن دست باید به اندازه اینچ روی هم قرار گیرند.

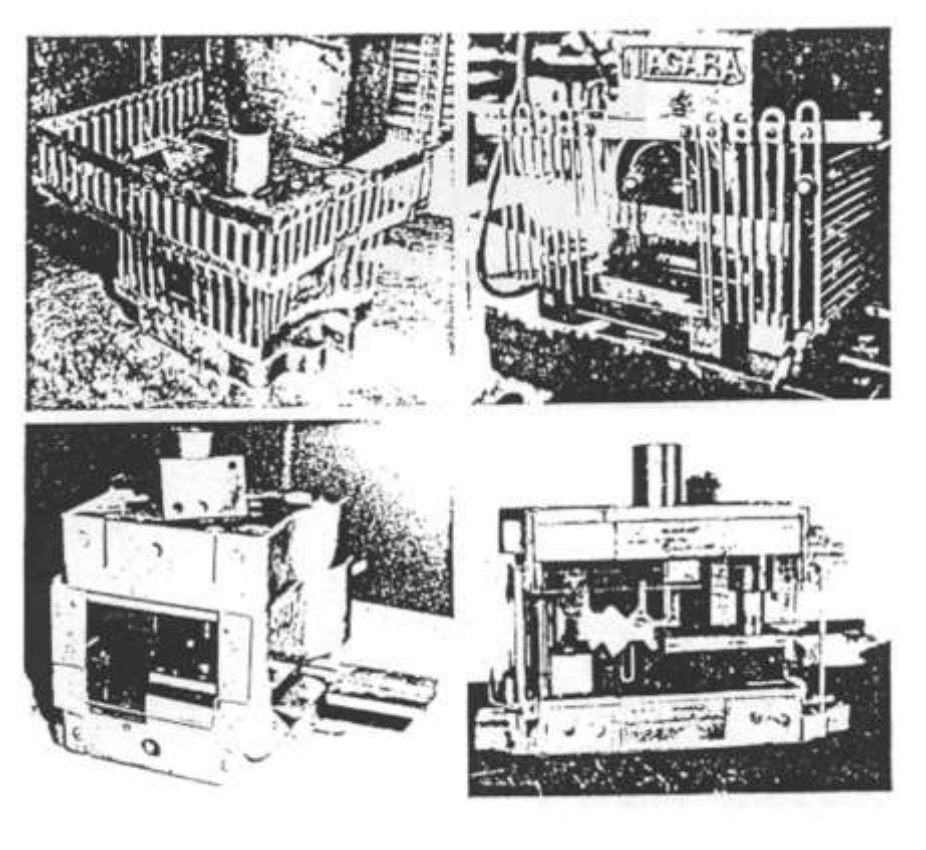


حفاظ حصاری دور قالب برای قطعات نواری و رول تصویر فوق فضای آزاد عمودی بین لبه بالایی حفاظ با ضربه‌زن را نشان می‌دهد.

فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس

POINT OF OPERATION GUARDING

(۱) حفاظ بایستی حداقل یک اینچ بالاتر از زیر سنبه‌گیر ادامه داشته باشد.

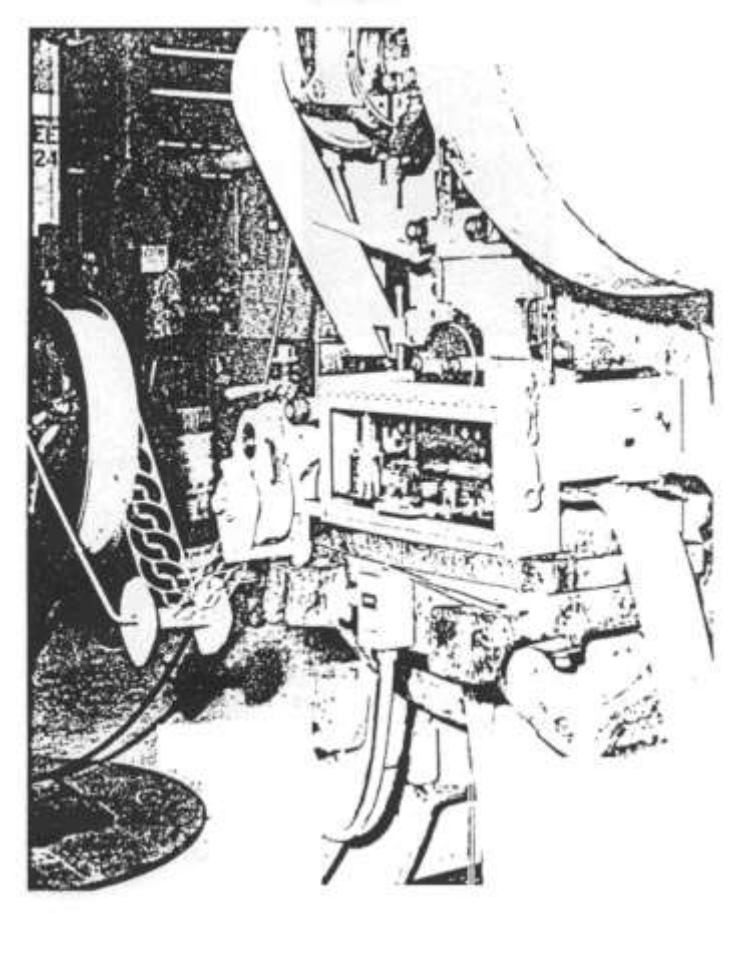


قالب‌های کاملاًپوشیده و محفوظ ایمنی‌افرادی را که‌با آن‌ها کارمی‌کنند کاملاً تأمین‌می‌نماید.

در ساخت این نوع حفاظ‌ها می‌توان از مواد مختلفی استفاده نمود (مانند میله‌های فلزی - تلق‌های پلاستیکی).

فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس

POINT OF OPERATION GUARDING



«تصویر حفاظ حصاری ثابتی را که روی پرس اتوماتیک نصب شده نشان می‌دهد بخش جلویی حفاظ که روبروی منطقه عملیات قرار دارد بوسیله یک صفحه پلاستیکی لولایی دسته‌دار پوشیده شده بطوریکه با باز کردن این دریچه دستگاه متوقف می‌گردد. سمت چپ تصویر رول جمع‌آوری باقی مانده نوار (ضایعات) را نشان می‌دهد».

فضای آزاد CLEARANCE

(۱) به‌منظور جلوگیری از برخورد قطعات متحرک با حفاظ و همچنین جلوگیری از داخل شدن دست به منطقه خطر لازمست حداکثر «۲/۱ (یک دوم)» تا «۱» اینچ فضای آزاد بین لبه‌های حفاظ تا برجسته‌ترین قسمت ضربه‌زن پیش‌بینی شود.

جلوگیری از قیچی شدن دست

(۲) حفاظ بایستی حداقل یک اینچ بالاتر از حداکثر کورس ضربه‌زن ادامه داشته باشد تا مانع از قیچی شدن دست پرسکار توسط ضربه‌زن شود. و یا دو بخش انتهایی حفاظ بایستی حداقل ۲/۱ (یک دوم)روی هم قرار گیرد.

ماده ۷۴- حفاظ‌های حصاری ثابت

۱- این نوع حفاظ در اطراف محیط قالب و به بدنه پرس یا صفحه نگاهدارنده متصل می‌شود. برای سهولت در امر حفاظ‌گذاری این حفاظ‌ها عموماً از دو بخش تشکیل می‌شوند بطوریکه حفاظ تکمیل شده کلیه منطقه خطر پرس را می‌پوشاند. بخش بالایی یا اصلی حفاظ ثابت بوده ولی بخش پایینی که در مقابل منطقه عمل پرس قرار دارد جدا شونده می‌باشد. تا با روش تغذیه و همچنین شکل‌های مختلف قالب پایینی قابل انطباق باشد.

POINT OF OPERATION GUARDING

تصاویر مربوط به حفاظ‌های حصاری ثابت است (ماده ۷۴).

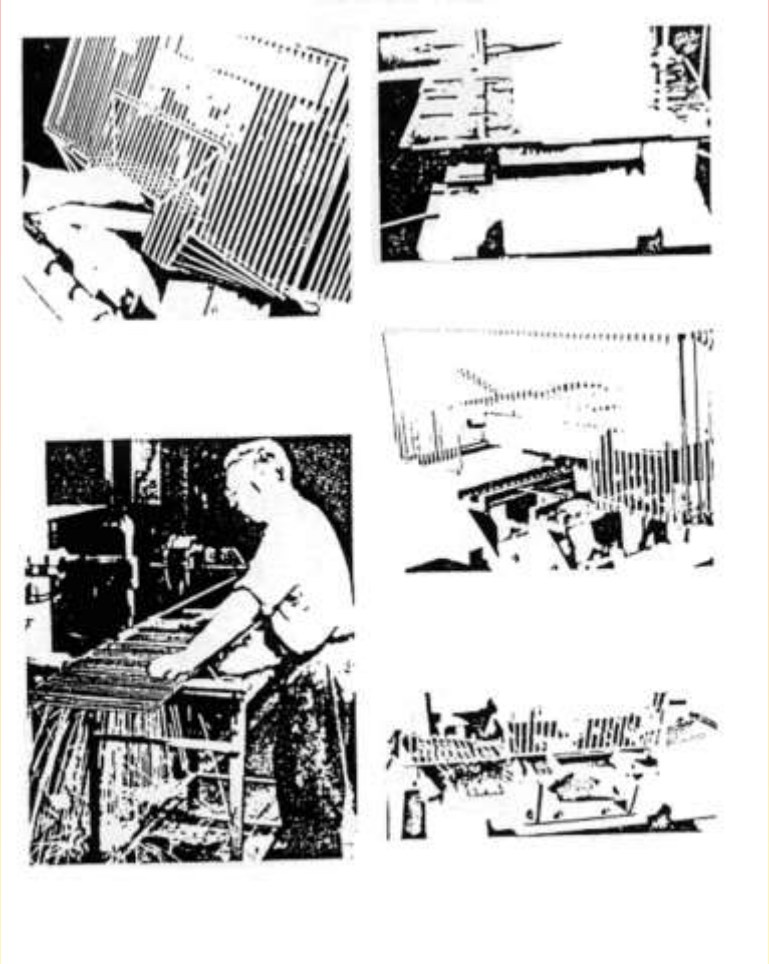
۲- این بخش کوچک می‌تواند لولایی - کشویی یا قابل برداشته شدن باشد تا در مواقع لزوم دسترسی به منطقه عمل پرس آسان باشد (**READY ACCESS**) ولی این بخش بایستی با نیروی عملیات پرس بطور مکانیکی یا الکتریکی اینترلاک باشد تا در زمانی که این بخش کوچک باز می‌شود مانع از عملیات ضربه‌زن پرس شود.

۳- این نوع حفاظ حصاری ثابت اینترلاک شده (**INTERLOCKED BARRIER**) (که در بعضی مواقع به این اسم نیز نامیده می‌شود) برای پرس‌هایی که با تغذیه اتوماتیک کار می‌نماید مناسب می‌باشد زیر منطقه عمل پرس بایستی هر از چند گاهی برای رفع نقص و برطرف کردن گیر و تجمع قطعات ساخته شده **"JAMS"** بازگذارده شود.

۴- برای ایمنی بیشتر پرسکار در مواقع گفته شده از ابزارهای دستی و بلوک‌های ایمنی استفاده شود.

POINT OF OPERATION GUARDING

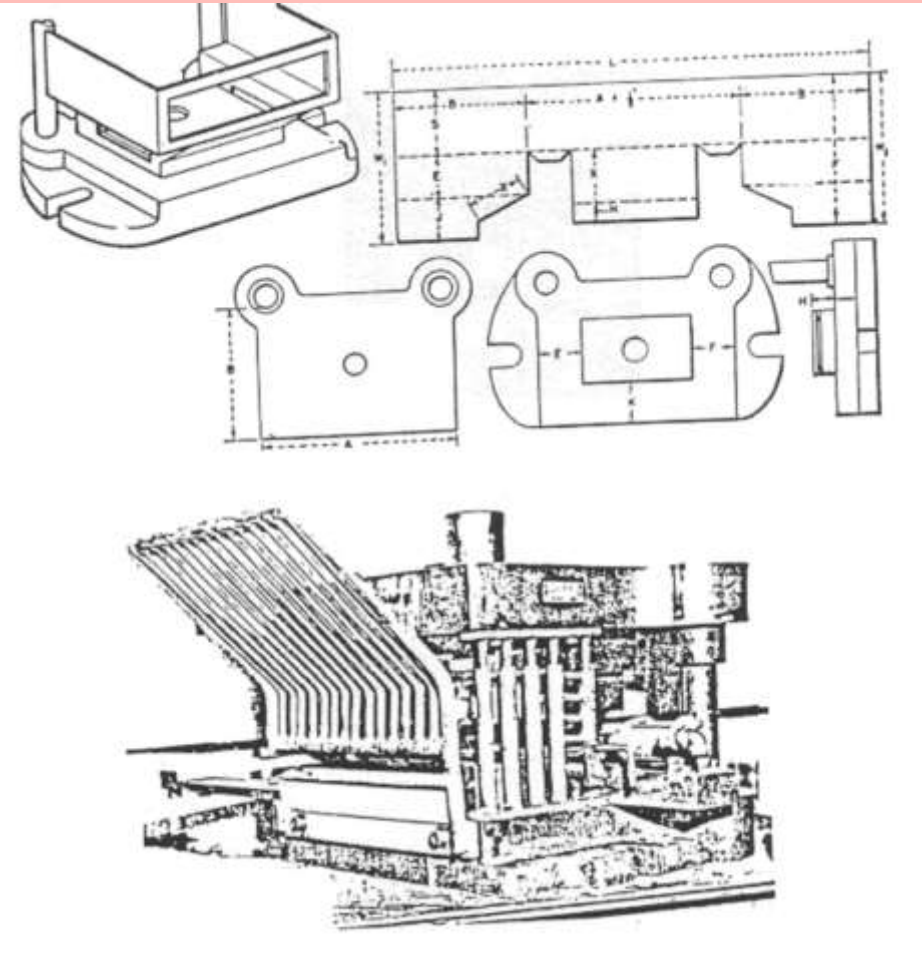
فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس



تصاویر مربوط به حفاظ‌های حصاری ثابت.

POINT OF OPERATION GUARDING

فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس



نوعی از حفاظ قالب با میله‌های جانبی تلسکوپیک (دو میله داخل یکدیگر با حرکت کشوئی) و پران هوایی.

ماده ۷۵- حفاظ‌های حصاری قابل تنظیم

۱- در مواقعی که تهیه یا تکمیل حفاظ‌های محصور دور قالب یا حفاظ‌های حصاری ثابت عملاً قابل پیاده کردن نباشد در آن صورت باید از حفاظ‌های حصاری قابل تنظیم استفاده شود. این نوع حفاظ در بسیاری از عملیات پرسکاری می‌تواند جهت جلوگیری از داخل شدن دست پرسکار به منطقه خطر بکار گرفت شود.

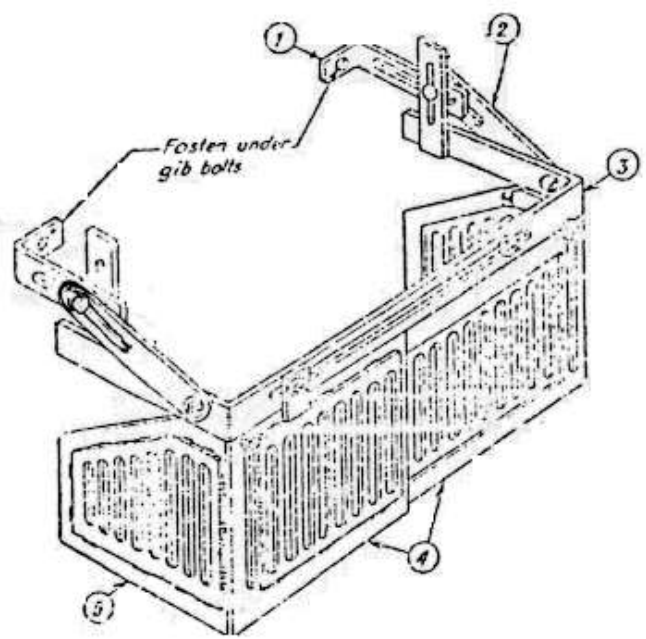
۲- این حفاظ‌ها دارای صفحه جلویی و صفحات جانبی قابل تنظیم است و بر روی بدنه پرس بسته می‌شود و عموماً از میله‌های فلزی و صفحات مشبک ساخته شده و جهت استحکام بیشتر باید بر روی قابی سوار گردد تا به راحتی برای هر قالب و هر کاری قابل تنظیم بوده در نتیجه حفاظت مورد نیاز پرسکار را تأمین نماید.

۳-در تغذیه دستی لازمست دهانه‌ای در صفحه جلویی حفاظ برطبق جدول شماره ۱ و تصویر شماره ۱ پیش‌بینی شود (مربوط به ماده ۷۱).

۴- هر گونه تغییر در تنظیم حفاظ بدون اجازه و تایید سرپرست کارگاه ممنوع می‌باشد.

فصل ششم: حفاظ‌های حصاری منطقه عمل پرس

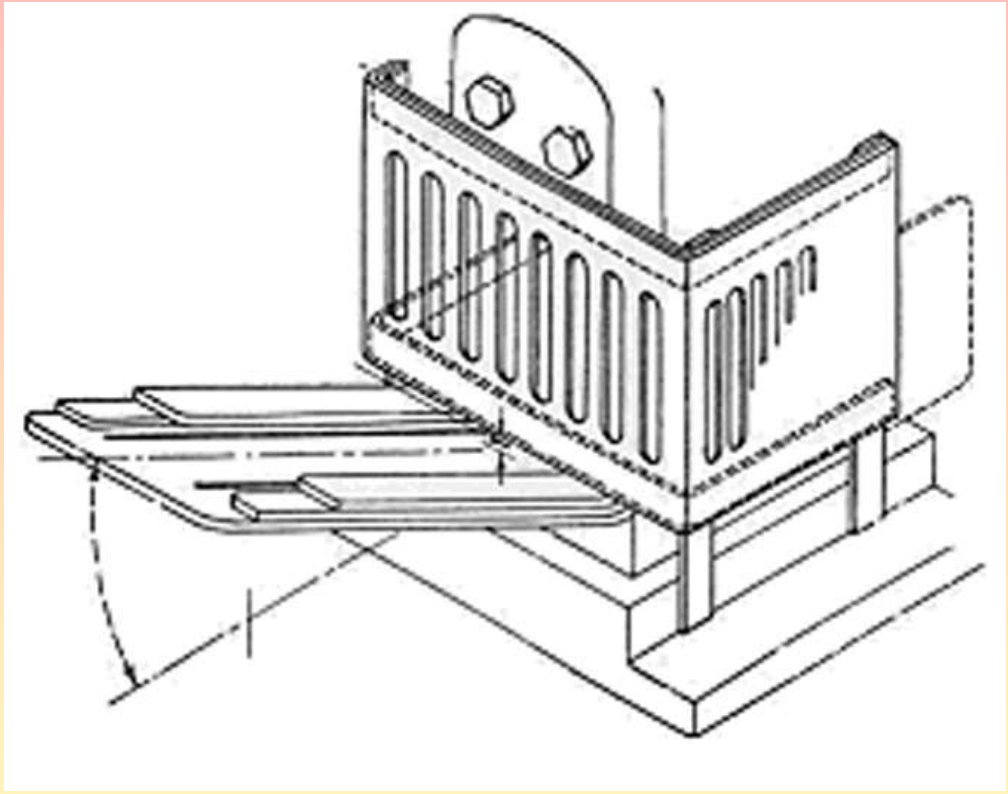
POINT OF OPERATION GUARDING



- بازوهای نگاهدارنده حفاظ (۱) **THE BRACKETS** بوسیله پیچ‌های پشت بند به بدنه پرس بطور دائمی بسته می‌شود.
- زانویی و اهرم‌های اتصال (۲) که حفاظ را برای موقعیت مناسب تنظیم می‌کند.
- تسمه نگاهدارنده (۳) که دو بخش (۴) روی آن سوار شده است.
- صفحات جانب (۵) که به دو بخش جلویی (۴) بسته می‌شود که می‌تواند آن‌ها 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 دندانه‌دار برای اتصال محکم‌تر بین بازوهای نگاهدارنده حفاظ(۱) و زانویی و اهرم‌ها اتصال(2)استفاده شود.

POINT OF OPERATION GUARDING

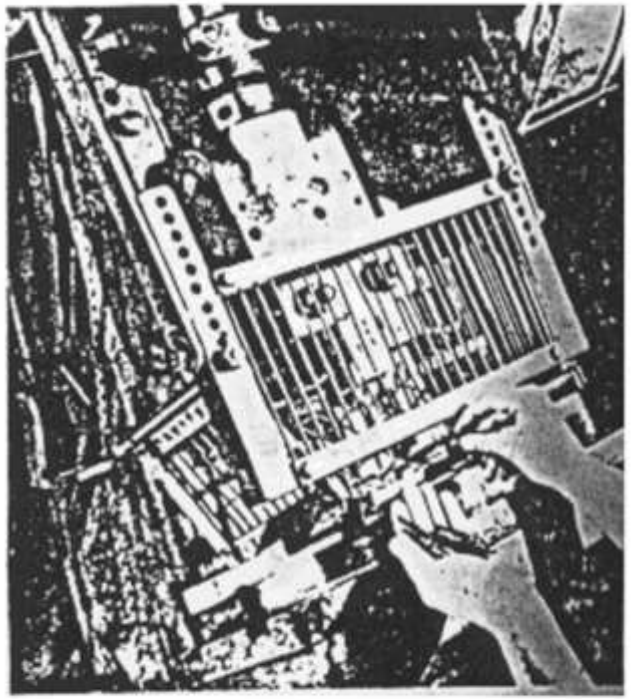
فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

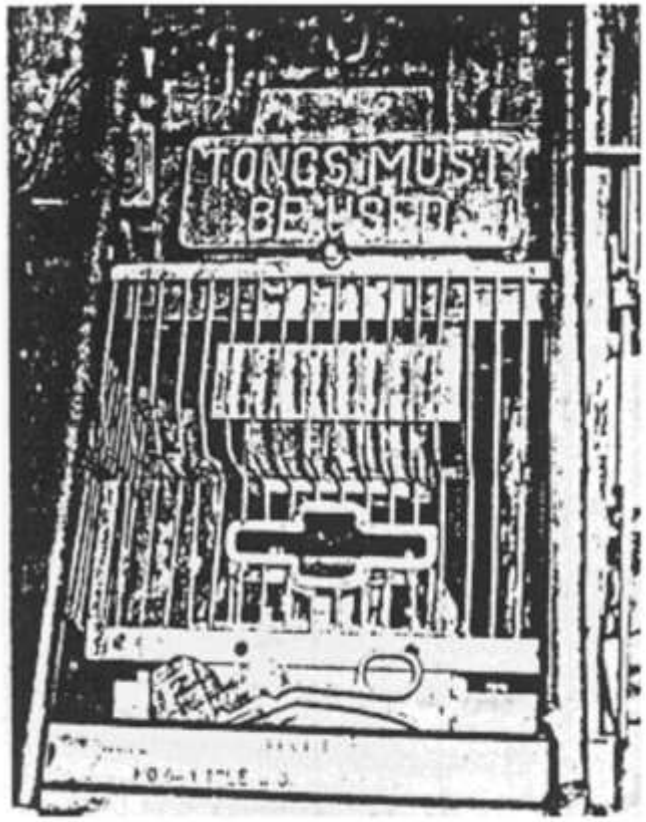


حفاظ محصور دور قالب سطح شیبدار برای سهولت تغذیه پرس به وسیله نیروی وزن قطعه کار می‌باشد.

فصل ششم: حفاظ های حصاری منطقه عمل پرس

POINT OF OPERATION GUARDING





حفاظ حصاری فوق برای هر اندازه از قالب قابل تنظیم است.

حفاظ حصاری فوق طوری طراحی و ساخته شده تا ضمن آنکه منطقه عمل قابل رویت می‌باشد دسترسی به منطقه عمل نیز به وسیله انبرک میسر می‌باشد.

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها POINT OF OPERATION

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 آنجایی‌که 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 منبعث 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.

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها

POINT OF OPERATION

طبقه‌بندی چهار گانه

(۱) در هنگام پایین آمدن ضربه‌زن و بسته شدن قالب چنانچه دست‌ها یا بدن کارگر سهواً در منطقه خطر پرس قرار گیرد آن‌ها را به عقب کشیده و یا از منطقه خطر دور نماید.

(۲) در زمان عمل ضربه‌زن، با ایجاد حایلی بین منطقه خطر پرس و پرسکار، دست یا بدن کارگر وسایل حفاظتی که برای ماشین‌های پرس در نظر گرفته می‌شود تا کارگران آن‌ها را به‌کار گیرند نباید توسط هیچ شخصی اعم از کارگر یا کارفرما یا سرپرست کارگاه از کار انداخته شود.

به علاوه تجهیزات ایمنی پرس‌ها بایستی در بهترین و مطمئن‌ترین شرایط حفظ و نگاهداری و به‌کار گرفته شوند بطوری که در کلیه مواقع عملیات پرس با یکی از شرایط چهارگانه ذکر شده در پاراگراف اول انطباق داشته باشد.

مبحث‌نخست: پرس‌های ایمن با تجهیزات ازنوع‌بند(۱)پاراگراف اول ماده ۷۶:

«پرس‌هایی که دارای نوعی وسیله ایمنی است تا چنانچه دست یا بدن پرسکار در هنگام پایین آمدن ضربه‌زن و بسته شدن قالب‌ها سهواً در منطقه خطر پرس قرار گیرد آن‌ها را به عقب کشیده و یا از منطقه خطر دور نماید»

ماده ۷۷- وسایل جاروب‌کننده (پس زننده دست) **SEWEEP DEVICES**

وسایل جاروب کننده طراحی شده‌اند تا در مواقعی که پرسکار در متابعت کردن از ریتم پرس دچار قصور یا اشتباهی شود، قبل از اینکه ضربه‌زن پایین بیاید و قالب‌ها بسته شود دست‌های اپراتور را با فشار حرکت جبهه‌ای 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 می‌شود 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 می‌تواند با توجه به نوع عمل و تغذیه پرس در جهت جلو به عقب و بر عکس نیز حرکت نماید.

۳- حفاظ‌های جارویی دو بازویی در حالت عادی مقابل هم و در وسط ضربه زن و موازی با آن قرار می‌گیرند (نگاه کنید به تصاویر مربوطه).

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها POINT OF OPERATION

۴- حفاظ‌های جارویی به سادگی قابل تنظیم بوده و بر روی پرس‌های کوچک با قالب‌هایی که حداکثر ۶ اینچ پهنا دارد کاربرد دارد ولی نباید در پرس‌های بزرگ با کورس بلند و سرعت فرود کم و با قالب‌های عریض استفاده شود. زیر زمانی که ضربه‌زن 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 نمی‌شود.

۵- مزیت این نوع حفاظ مؤثر بودن آن در مقابل ضربه‌های معمولی و ناخواسته است.

۶- حفاظ جاروب بایستی حتی‌الامکان با قسمت‌های انتهایی کورس ضربه‌زن تنظیم شود.

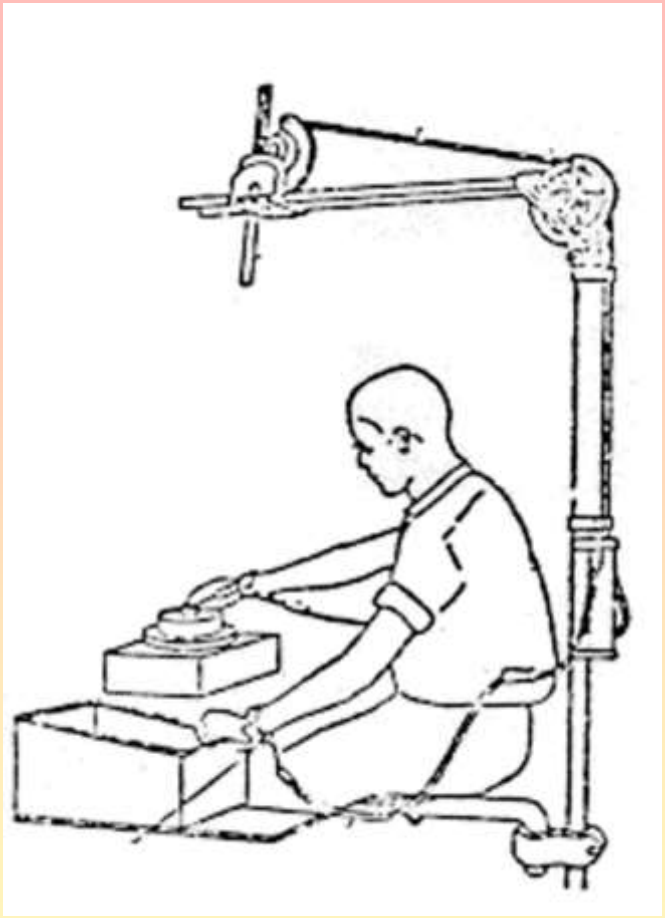
۷- قسمت‌هایی از بازوی حفاظ که امکان برخورد با دست کارگر را دارد باید با چرم یا پلاستیک یا ماده نر می‌پوشیده شود تا از ضربه شدید و بریدگی دست جلوگیری شود.

۸- مراقبت به عمل آید تا حفاظ جارویی به قسمت‌های برجسته قالب برخورد ننماید در موقع نصب این قبیل حفاظ می‌بایست رعایت فواصل مناسب بین قسمت‌های ثابت و متحرک به عمل آید.

۹- درصورتی که پرس از طرف‌راست تغذیه‌شود 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.

POINT OF OPERATION

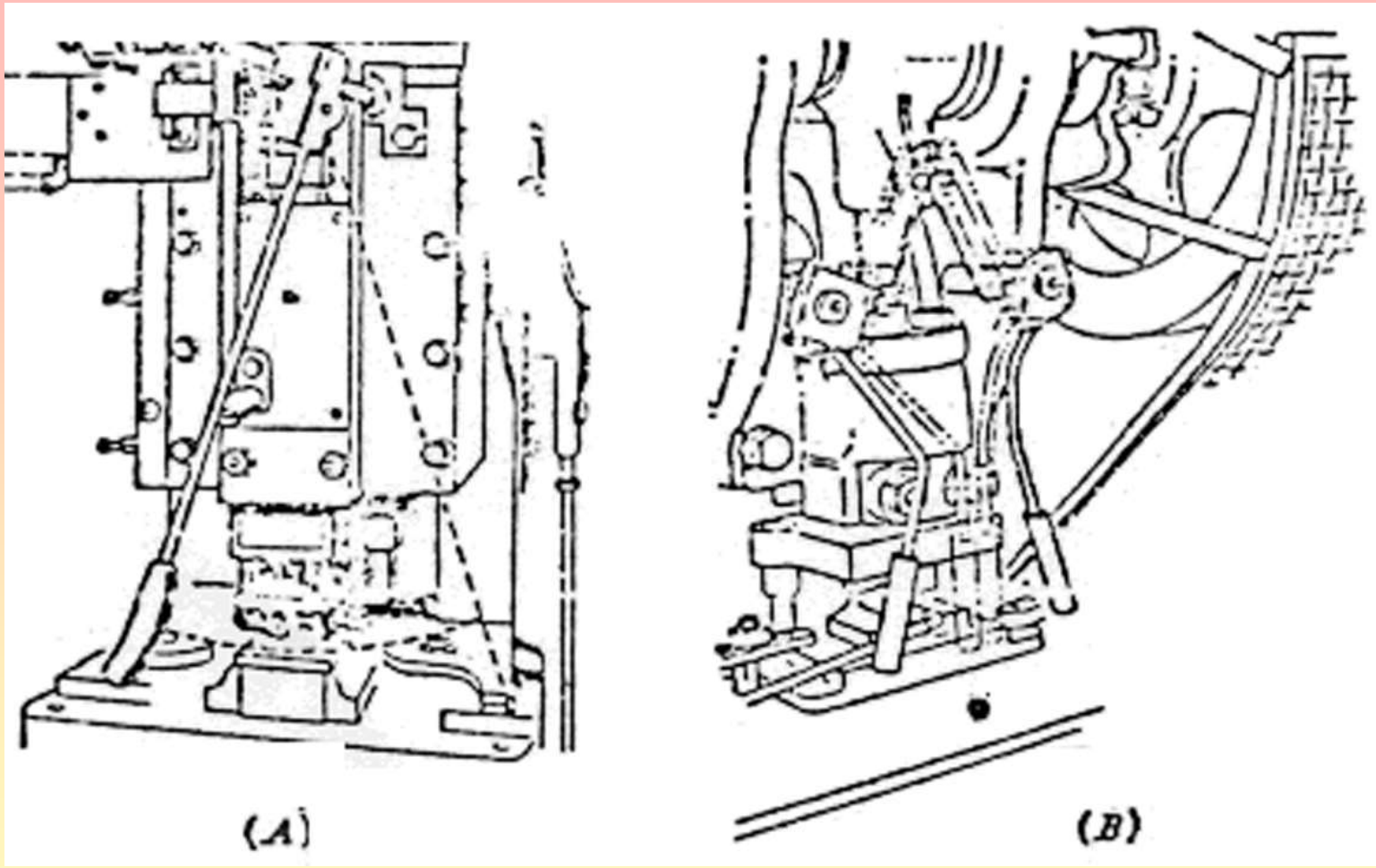
فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها



دستبندهای عقب کشنده دست

POINT OF OPERATION

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها



حفاظ‌های پس زننده دست (**A** - تک بازویی)

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها POINT OF OPERATION

ماده۷۸- برای جلوگیری از قرار گرفتن دست یا دیگر اعضای بدن سایر کارگران، اطراف یا پشت‌دستگاه پرس با وسیله حفاظتی پس زننده نیز باید بوسیله حصارهای جانبی پوشیده‌شود.

مورد خاص: (حفاظ دورکننده حصاری) **PULL BACK DEVICES**

ماده ۷۹- حفاظ پس زننده پرس‌های بزرگی که با دست تغذیه شده و دو یا چند نفر کارگر روی آن کار می‌کنند بایستی به ضربه‌زن پرس متصل بوده تا در هنگامیکه ضربه‌زن پرس پایین می‌آید 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 می‌سازد.

ماده ۸۰- دستبندهای حفاظتی (عقب کشنده)

دستبندهای حفاظتی وسایلی هستند که دست‌های اپراتور را در هنگام پایین آمدن ضربه‌زن به‌عقب می‌کشند درنتیجه دست‌ها از منطقه‌خطر خارج‌می‌گردد. نگاه کنید به‌تصویر مربوطه.

- این وسیله دارای تسمه‌ها و قرقره‌هایی است که از یک طرف به مچ‌های دست کارگر پرسکار و از طرف دیگر به ضربه زن یا کفشک بالایی قالب پرس بسته می‌شود.

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها POINT OF OPERATION

- این وسیله حفاظتی بایستی متناسب با هر پرسکار و پس از هر تعویض قالب به نحو مناسبی تنظیم گردد.
-این وسیله برای عملیات‌ثانویه (قطعه‌ای 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- حفاظ‌های موضوع مبحث نخست برای پرس‌های با تغذیه دستی - پدال پایی تک ضرب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مبحث‌دوم: پرس‌های ایمن با تجهیزات از نوع بند(۲) پاراگراف اول ماده ۷۶:

در زمان عمل ضربه‌زن، با ایجاد حایلی بین منطقه خطر پرس و پرسکار، دست یا بدن کارگر نتواند وارد منطقه خطر پرس شود.

ماده۸۲- دروازه یاوسیله حفاظتی متحرک **GATE OR MOVABLE BARRIER DEVICES**

این وسیله حفاظتی طوری طراحی می‌شود که منطقه عمل پرس را قبل از درگیری کلاچ به‌طور کامل می‌پوشاند. کلاچ بوسیله بخشی از مکانیزم حفاظ در فاصله ۲/۱ (یک دوم) اینچ قبل از بسته شدن آن عمل می‌نماید. در صورتی که انگشت یا دست یا هر شییی به ارتفاع۴/۱ (یک چهارم) اینچ یا بیشتر در زیرحافظ قرارگیرد و مانع از بسته شدن کامل حفاظ شود، پرس عمل نخواهدکرد.

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها

POINT OF OPERATION

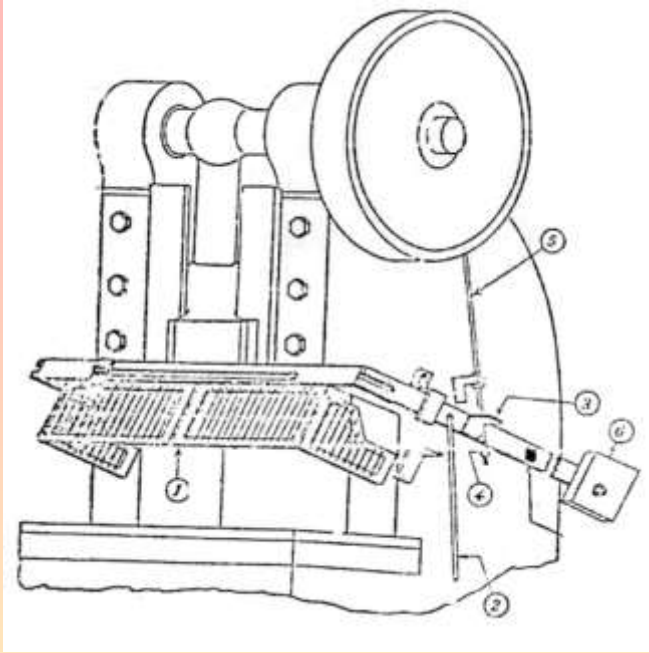
ارتباط بین حفاظ با مکانیزم راه‌اندازی کلاچ معمولاً مکانیکی یا الکتریکی می‌باشد.

۱- در پرس‌های با کلاچ چرخش کامل این وسیله فقط با مکانیزم تک ضرب عمل خواهد کرد به‌علاوه بایستی دارای وسیله‌ای بنام گاردکنترل "GUARD CONTROL" باشد تا در موقع بسته شدن قالب‌ها امکان باز شدن دروازه و دسترسی به منطقه خطر وجود نداشته باشد.

۲- در پرس‌های با کلاچ چرخش غیرکامل این وسیله بایستی با سیستم کنترل کلاچ / ترمز اینترلاک باشد تا درصورت باز شدن دروازه در حین کار پرس، باعث توقف ضربه‌زن شود.

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها

POINT OF OPERATION



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 «D ۲ » به وضعیت ایمنی کشیده می‌شود.

– نبشی بازوی راه‌انداز «D ۳ » با مهره استاپ تنظیم‌شونده «D۴» درگیر شده و میله کلاچ «D۵» را به سمت پایین می‌کشد.

– چنانچه دست‌های اپراتور و یا هر گونه شیبی زیر حفاظ قرار گیرد بطوری که حفاظ به‌طور کامل بسته نشود پرس عمل نخواهد کرد.

– حفاظ دروازه حصاری «D ۱ » به‌وسیله وزنه تعادل «D ۶ » 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.

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها POINT OF OPERATION

مبحث‌سوم- پرس‌های ایمن باتجهیزات ازنوع بند(۳) پاراگراف اول ماده ۷۶:

«کنترل فرمان دو دستی پرس (بوسیله شستی یا اهرم) به گونه ایست که قبل از اتمام عمل ضربه‌زن، دسترسی به منطقه خطر پرس میسر نیست».

سیستم کنترل دو دستی **HAND CONTROL SYSTEM TWO**

ماده ۸۳- پرس‌های ایمن که دارای سیستم کنترل راه‌انداز دو دستی برای جلوگیری از خطر ضربه‌زن است بایستی با شرایط زیر منطبق باشد. به جز در مواقع تنظیم آرام (**INCHING**) (۱) ضربه زن شروع به فعالیت ننماید مگر اینکه دگمه‌ها یا اهرم‌های راه‌انداز پرس همزمان با استفاده از هر دو دست پرسکار فشرده شوند و عمل ضربه‌زن پس از هر ضربه در حد بالا متوقف شود.

(۲) پس از هر ضربه تا هر دو دست پرسکار از روی دگمه‌ها یا اهرم‌ها برداشته نشود، ضربه بعدی امکان‌پذیر نباشد.

(۳) چنانچه یکی از شستی‌ها و اهرم‌ها در وضعیت بسته نگاه داشته یا قفل شود راه‌اندازی پرس امکان‌پذیر نباشد.

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 به‌گونه‌ای 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.

فاصله ایمن

ماده ۸۶- فاصله بین دگمه‌های راه‌انداز پرس تا منطقه خطر بایستی حداقل معادل با ارقامی باشد که از فرمول زیر بدست می‌آید.

$$D=2.6\ (TL+TS)$$

در فرمول بالا **D** و **TL** و **TS** نشان‌دهنده مقادیر زیرند:

فاصله ایمن (بر حسب میلی‌متر) **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 ضربه‌زن (بر حسب میلی ثانیه) **TS**:

هم زمانی فرمان‌ها

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها POINT OF OPERATION

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 به‌کار نماید مگر آنکه تمام دگمه‌های فرمان در آن واحد با هم عمل نمایند.

کنترل راه دور

ماده ۸۸- در مورد پرس‌های با کورس بلند و پرس‌های با سرعت کم، فرمان راه‌اندازی بایستی به حد کافی از منطقه خطر دور باشد، تا احتمال دسترسی به منطقه خطرناک ماشین بعد از راه‌اندازی پرس مقدور نباشد.

تذکر - اصولاً فرمان دو دستی بر روی پرس‌های با کلاچ چرخش غیر کامل کاربرد دارد. معهذا این وسیله برای پرس‌های با کلاچ چرخش کامل زمانی که کورس پرس کوتاه و سرعت ضربه‌زن زیاد (با بیش از ۱۲۰ ضربه در دقیقه) و فاصله بین منطقه عمل و پرسکار به اندازه مناسب باشد به‌طوری که دسترسی به منطقه خطرناک پس از فرمان دادن به پرس امکان‌پذیر نباشد، به‌کار می‌رود.

کلاچ اصطکاک هوایی **AIR FRICTION CLUTCH PRESSES**

ماده ۹۰- کنترل فرمان دو دستی در پرس‌های با کلاچ اصطکاک هوایی باید دارای شرایط زیر باشد:

(۱) از نوع نگاهداری در زمان طولانی باشد **Time Holding** به نحوی‌که پرسکار برای بکارگیری پرس حالت فشردن دگمه‌ها را با دو دست تا زمانی‌که احتمال دسترسی به منطقه خطر حذف نشده و یا ضربه‌زن به انتهای مسیر رفت **"DOWN STROKE"** نرسیده ادامه دهد. این فرمان‌ها اصطلاحاً **"PLAM.SWITCHES"** نامیده می‌شوند.

(۲) تا زمانی که هنوز قالب‌ها بسته نشده رها کردن هر یک از دگمه‌ها در زمان نگاهداری **"HOLPING TIME"** باعث متوقف شدن ضربه‌زن شود.

(۳) دگمه‌ها بایستی این اجازه را به پرسکار بدهند تا پس از بسته شدن قالب‌ها و انجام شدن مرحله رفت، دگمه‌ها را رها ساخته ولی پرس بتواند کورس خود را کامل نماید.

(۴) ضربه‌زن در پایان هر ضربه در حد بالایی متوقف شود حتی اگر دگمه‌های فرمان در وضعیت راه‌اندازی (فشرده) نگاه داشته شود.

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها POINT OF OPERATION

مبحث‌چهارم- پرس‌های ایمن باتجهیزات ازنوع‌بند(۴)پاراگراف اول ماده ۷۶:

«پرس‌هایی که دارای وسایلی هستند چنانچه دست یا قسمتی از بدن کارگر وارد منطقه خطر پرس شود مانع از کار پرس ده و یا باعث توقف ضربه‌زن گردد».

چشم الکترونیکی (وسایل حس کننده) **ELECTRO SENSITIVE SAFETY DEVICES**

ماده ۹۱ - کلیه وسایل حس‌کننده الکترونیکی که در پرس‌های قدرتی به‌کار می‌رود 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 کنترل‌کننده پرس را به‌کار انداخته و در همان وضعیت ضربه‌زن را متوقف نماید.

یکی از مزیت‌های این وسیله حفاظتی عدم وجود وسایل مکانیکی دست و پاگیر در جلوگیری پرسکار می‌باشد.

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها POINT OF OPERATION

محدودیت

ماده ۹۲- از این وسایل حفاظتی نباید بر روی پرس‌های با کلاچ چرخش کامل استفاده نمود ولی بر روی پرس‌های با کلاچ چرخش غیرکامل- اصطکاکی با فشار هوا یا سایر انواع دیگر که می‌توانند 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 به‌طور خودکار مانع از عمل پرس شود.

چشمه‌های نوری و دریافت‌کننده پرتوهای نوری PROJECTOR AND LIGHT RECEIVER

ماده۹۴- میدان حساس ایجاد شده توسط چشمه‌های نوری و دریافت‌کننده پرتوهای نوری بایستی به‌طور مؤثری در تمامی طول و ارتفاع منطقه خطر عمل نماید. در صورتی که کورس ضربه‌زن بیش از ۴۰۰ میلی‌متر باشد این پوشش حفاظتی به‌همین ارتفاع محدود می‌گردد.

ماده ۹۵- تعداد چشمه‌های نوری و دریافت‌کننده پرتوهای نوری (یا بنده‌های حسی) باید ۲ یا بیشتر باشد. فاصله بین دو چشمه نوری بایستی ۵۰ میلی‌متر یا کمتر باشد. در صورتی که فاصله افقی بین میدان حساس تا منطقه خطر پرس بیش از ۵۰۰ میلی‌متر باشد فاصله بین دو چشمه نوری می‌تواند تا ۷۰ میلی‌متر نیز افزایش یابد.

فصل‌هفتم–تجهیزات و وسایل ایمنی‌منطقه‌عمل پرس‌ها POINT OF OPERATION

ماده ۹۶- دریافت‌کننده پرتوهای نوری یابنده‌های چشم الکترونیکی که بر روی پرس نصب می‌شود 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 به‌عنوان یک مکانیسم راه‌انداز پرس به‌کار رود.

تبصره- ماشین‌هایی که از وسیله چشم الکترونیکی به‌عنوان مکانیزم راه‌اندازی استفاده می‌نمایند مانند ماشین‌های برش سیمی نوار گِل خام کارخانه‌های اجر ماشینی که از طریق قطع پرتوهای چشم الکترونیکی توسط نوار گل خام عمل می‌نمایند بایستی دور تا دور ماشین به استثنای قسمت ورود و خروج نوار به‌وسیله اتاقکی با دیواره‌هایی با توری و نرده‌های محکم و به‌ارتفاع یک‌متر و هشتاد سانتیمتر پوشیده‌شود و برای‌جلوگیری از حوادث ناگوار در ورودی اتاقک باید قابل قفل شدن بوده به‌علاوه بایستی با چشم الکترونیکی‌ماشین، اینترلاک باشد یعنی با باز شدن در باید چشم الکترونیکی از کار بیافتد تا به ماشین فرمان ندهد.

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری

ماده ۱۰۰- بریک پرس دستگاهی است که برای خم‌کاری سرد صفحات و ورق‌ها و نوارهای فلزی به شکل زاویه - تونل و قوس به‌کار می‌رود. این ماشین‌ها در مواردی نیز برای برجسته کاری - موج دادن و سوراخ‌کاری و سایر کارهای مربوط به پرس‌های قدرتی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

بریک پرس‌ها دارای ساختمان خاص هستند که آن‌ها را از سایر ماشین‌های فلزکاری متمایز می‌سازد مهمترین وجه تمایز این‌گونه ماشین‌ها وسعت منطقه عمل قالب‌ها می‌باشند. بستر و ضربه‌زن ماشین بلند و باریک و در جلوی دستگاه قرار گرفته است. ساختمان دستگاه به شکلی است که اجازه استفاده از طول کامل بستر و ضربه‌زن را می‌دهد.

این دستگاه دارای گیج‌ها و قرارهایی در قسمت عقب برای تنظیم لبه قطعه کار تا محور تغییر فرم می‌باشد. گیج‌ها و قرارهای جلویی و سایر روش‌ها نیز با توجه به نوع تولید و عملیات بکار برده می‌شود.

خطرات

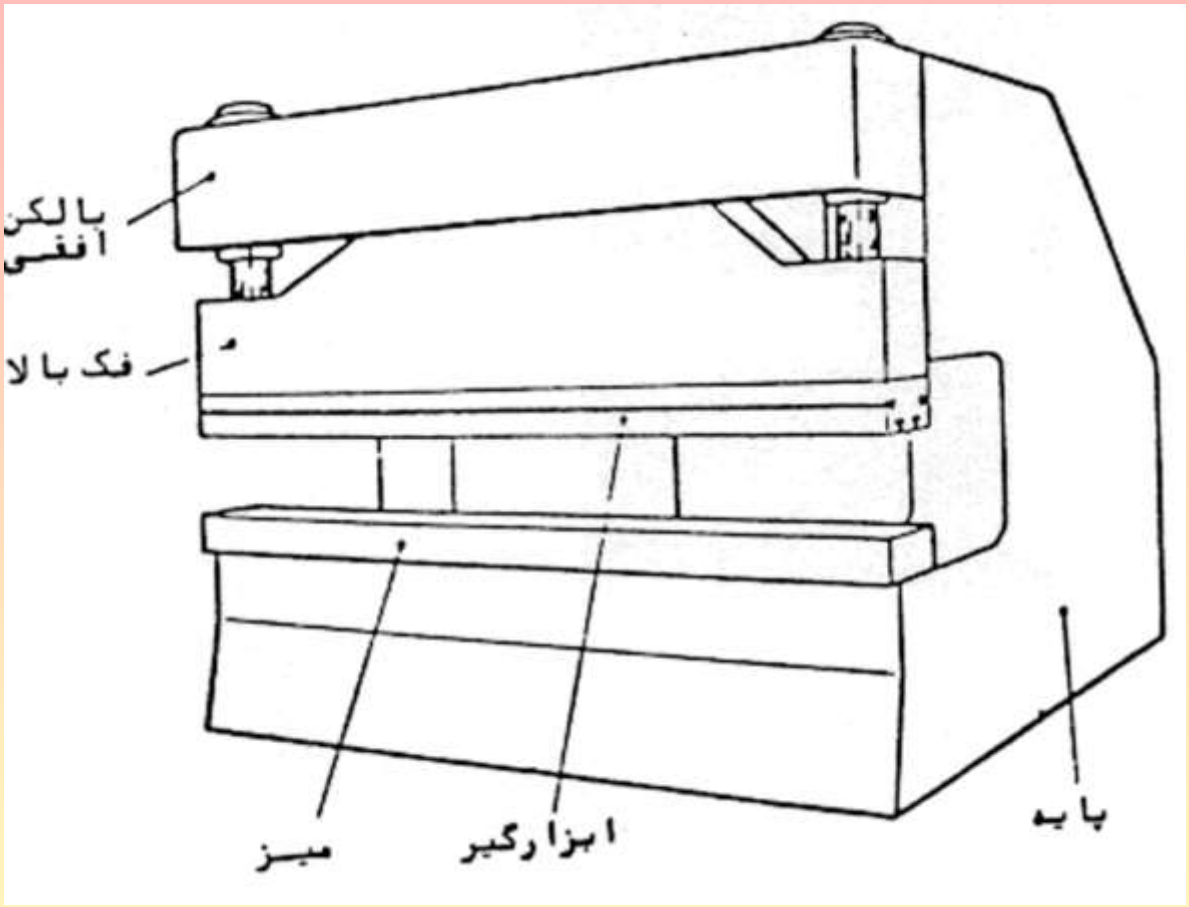
ماده ۱۰۱- خطرات عمده و شایع در کار با بریک پرس‌ها شامل موارد زیر است:

(۱) شکستگی انگشت‌ها یا دست‌ها به‌واسطه قرار گرفتن بین قالب بالایی و پایینی یا بین قطعه در حین خم شدن و رام (ضربه‌زن).

(۲) بریدگی به واسطه تماس با لبه‌های تیز قطعات کار در حین تولید.

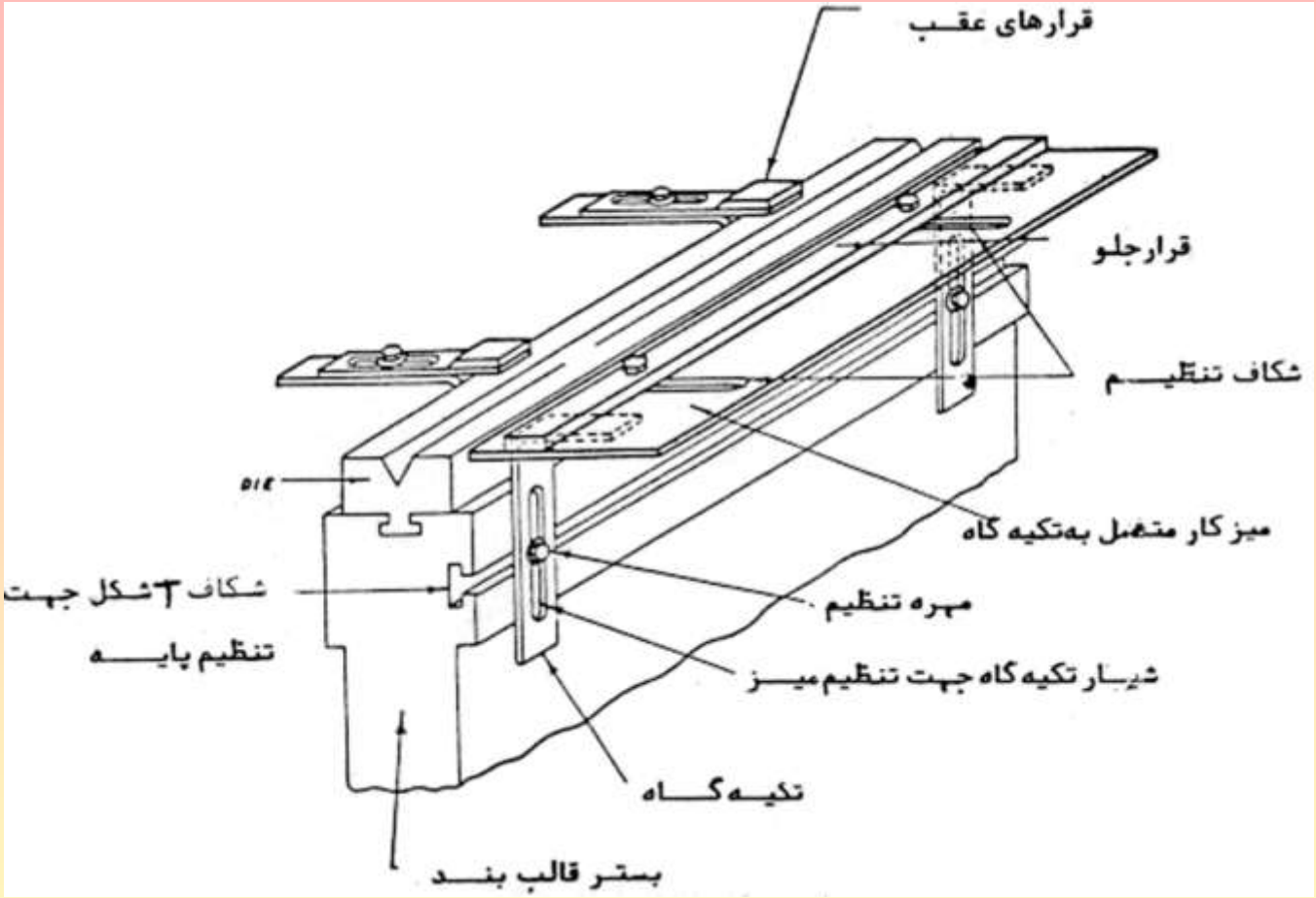
(۳) آسیب‌دیدگی در اثر حمل و نقل و جابجایی قالب‌ها.

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری



برای قطعات کار باریک‌تر از ۶ اینچ قرارهای عقب و جلو ضروریست در این صورت قطعه کار کاملاً جا افتاده و نیازی به نگهداری آن نیست

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری



بستر و قالب زیرین (ثابت) بریک پرس

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری

جلوگیری از خطرات

ماده ۱۰۲- در صورتی که قطعه کار باریک باشد دست‌های متصدی دستگاه بیشتر در معرض خطر آسیب‌دیدگی است برای کاهش این خطرات دستورالعمل‌های زیر بایستی بکار گرفته شود:

(۱) ماشین بایستی در وضعیت مناسبی نگاهداری و محافظت شود.

(۲) متصدی بایستی آموزش‌های لازم کار با دستگاه و خطرات مربوطه را دیده باشد.

(۳) بازدید مرتب دوره‌ای از کلیه قسمت‌ها بایستی به‌عمل آمده تا از عملکرد صحیح کار آن‌ها اطمینان حاصل گردد.

(۴) قالب‌های فرسوده و مستعمل به‌موقع تعویض گردد زیرا استفاده از این‌گونه قالب‌ها ممکن است به پرس صدمه وارد آورد.

سایر احتیاطات

ماده ۱۰۳- با توجه به طول قطعه کار بخش‌های اضافی قالب و همچنین طرفین دستگاه باید با حفاظ حصاری مناسب پوشیده شده به‌علاوه از ابزارهای دستی استفاده شود.

ماده۱۰۴- لازمست یک دستورالعمل ایمنی تهیه و اطمینان حاصل گردد که همه کارگران از آن متابعت می‌نمایند هیچ یک از کارگران نباید تجهیزات ایمنی دستگاه را بلا اثر نمایند.

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری

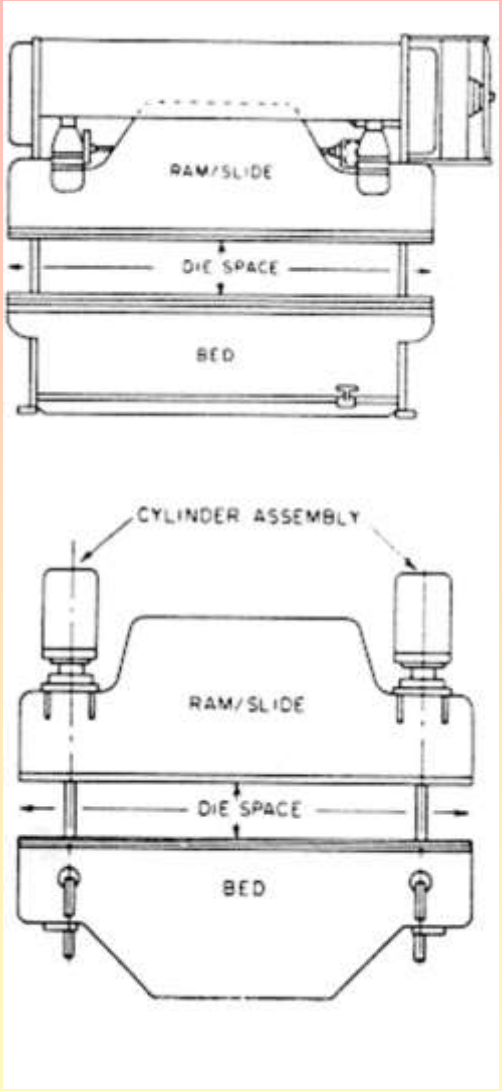
ماده ۱۰۵ - ماشین آلات باید طوری نصب شوند که فاصله کافی بین آن‌ها قرار داشته تا مزاحمتی برای سایر متصدیان ایجاد نشود.

ماده ۱۰۶- روشنایی کافی برای همه ماشین آلات تأمین شود و در مواقع لزوم از نورهای کمکی نیز استفاده شود.

ماده۱۰۷- درصورت نیاز به‌میزهای کار و ظروف جمع‌آوری قطعات ساخته‌شده این وسایل نبایستی مزاحمتی برای‌آزادی عمل‌متصدی ماشین برای‌دسترسی به پدال‌پایی 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 راه‌اندازی 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.

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری

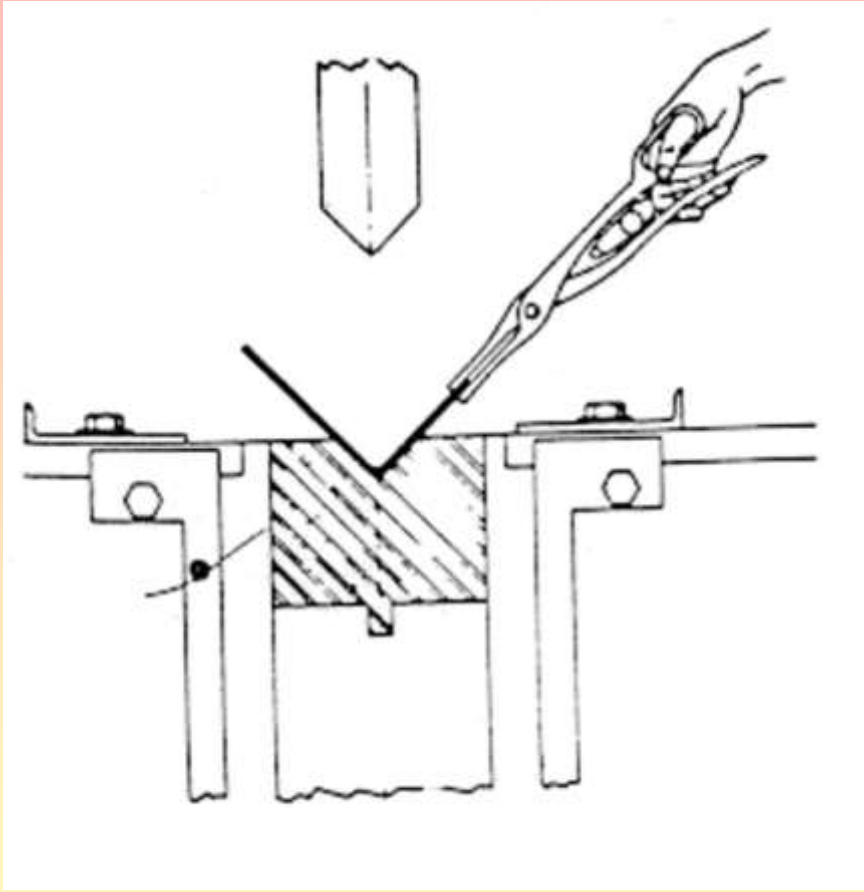


الف

ب

تصویر الف – بریک پرس نوع مکانیکی

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری



یک نمونه انبرک در حین استفاده

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری

ماده ۱۰۹- اولین قدم برای هر عملیات سعی در دور نگاهداشتن دست‌ها از منطقه خطر قالب است.

انتخاب ماشین:

ماده ۱۱۰- در قابلیت انجام عملیات خم‌کاری توسط این ماشین‌ها 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 می‌نماید و یا اپراتور در خارج منطقه خطر قرار دارد امکان‌پذیر 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.

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری

ماده ۱۱۳– ورق‌های باریک قطعات کار بایستی صاف - مستقیم و بدون موج باشد بطوری‌که اپراتور مجبور نشود که ورق‌های 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 گیج‌ها 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.

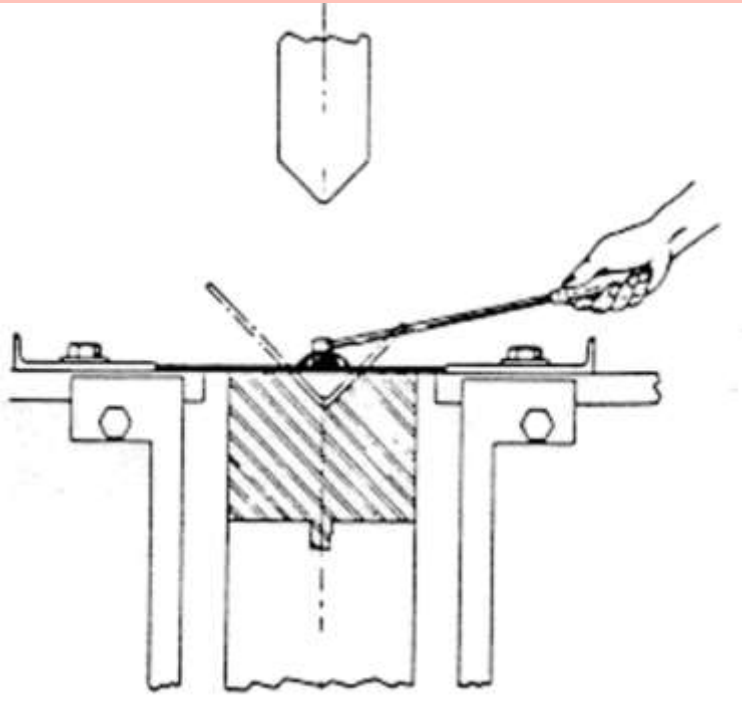
ماده ۱۱۵– در مواردی برای درست نگاهداشتن قطعات کار در داخل قالب می‌توان از گیج‌ها و قرارهای عقبی مغناطیسی استفاده نمود. اضافه کردن یک گیج جلویی باعث می‌شود که قطعه کار دقیقاً جا بیافتد.

سایر موارد استفاده

ماده ۱۱۶– وقتی‌که از بریک پرس به‌عنوان پرس قدرتی استفاده می‌شود باید اصول ایمنی مربوط به پرس‌های قدرتی گفته شده در این آیین‌نامه درباره آن‌ها مراعات گردد.

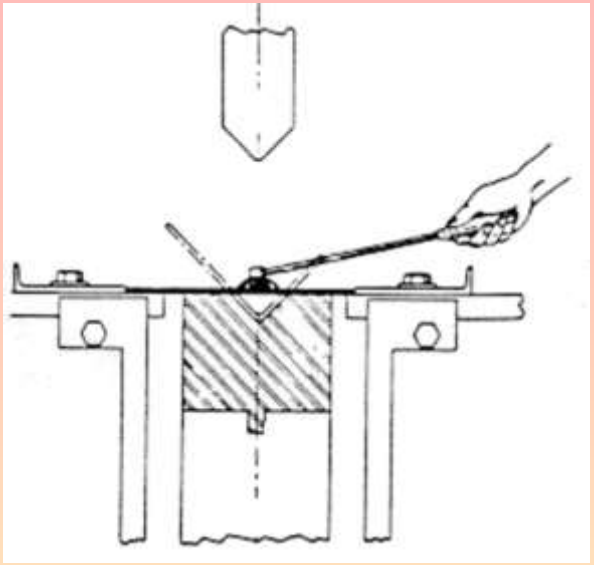
دو تصویر زیر نحوه خارج‌کردن قطعه ساخته شده کوچک را توسط یک چنگک و صفحه شیب‌دار نشان می‌دهند.

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری

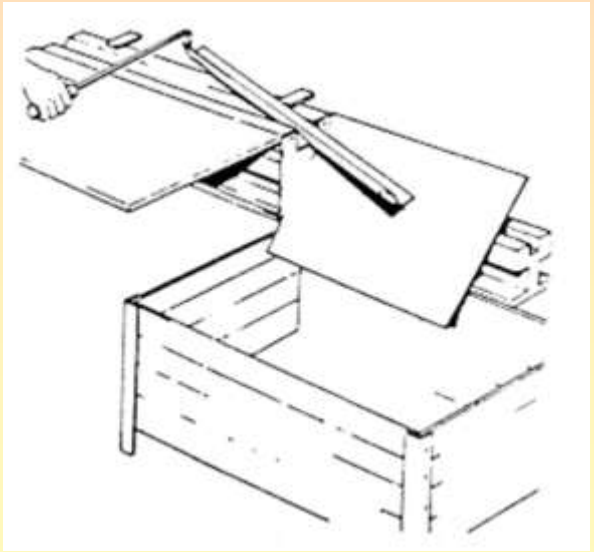


استفاده از قرارهای لبه کوتاه جلـو و عقـب قالب و ابزار دستی برای تغذیه بی‌خطر بریک پرس

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری



استفاده از قرارهای لبه کوتاه جلـو و عقـب قالب و ابزار دستی برای تغذیه بی‌خطر بریک پرس



استفاده از سطح شـیب دار و ابـزار دسـتی برای خارج ساختن قطعـه سـاخته شـده از قالب

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری

کنترل کورس STROKE CONTROL

ماده ۱۱۷- کلیه بریک پرس‌ها بایستی دارای وسیله‌ای جهت تنظیم و محدود کردن کورس ضربه‌زن باشند.

کنترل پدال پایی

ماده ۱۱۸- پدال پایی بریک پرس‌ها با کلاچ اصطکاکی و ترمز ماشین اتصال دارد. کلاچ این گونه ماشین‌ها می‌توانند در هر نقطه از کورس ضربه‌زن قطع شده و ترمز را بکار اندازند بطوری‌که ضربه‌زن بلافاصله متوقف شود. با تغییر فشار اعمال شده بر روی پدال و نگاهداشتن آن، اپراتور می‌تواند عملیات مختلف خم‌کاری را بوسیله تغییر سرعت فرود ضربه‌زن کنترل نماید.

ماده ۱۱۹- در موقع خم‌کاری قطعات بزرگ که در حین خم‌کاری به‌صورت یک قوس به‌طرف بالا حرکت می‌نمایند برای پیشگیری از آسیب دست‌های اپراتور، ضربه زن بایستی توسط پدال‌پایی قابل کنترل تا روی قطعه کار پایین آورده‌شده و پس از جداشدن دست‌ها از قطعه کار بقیه عملیات انجام شود.

فصل هشتم– بریک پرس‌ها یا پرس‌های خم‌کاری

ماده ۱۲۰– کنترل پدال پایی باید به‌صورت تک ضرب عمل نموده به‌علاوه بایستی در مقابل راه افتادن اتفاقی به‌علت سقوط اشیاء و همچنین در مقابل قدم گذاشتن سهوی بر روی آن‌ها حفاظ‌گذاری شود.

کنترل دو دستی (کنترل کلاچ / ترمز الکتروپنوماتیک)

ماده۱۲۱– در عملیات تک‌ضرب، کلیه کنترل‌ها بایستی دو دستی و از نوع پالم سویچ باشند بطوری‌که با نگاهداشتن دگمه‌ها، قالب‌ها بسته شوند (نگاه‌کنید به ماده ۹۰ همین آیین‌نامه).

ماده ۱۲۲– پالم سویچ‌ها 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 به‌خود باشد. در این صورت سویچ‌ها باید طوری باشند که دستگاه نتواند عمل کند مگر اینکه کلیه سویچ‌های در مدار، همزمان با هم فشرده شوند.

ماده ۱۲۴– دستگاه‌هایی که دارای تابلوی فرمان متعدد می‌باشد 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 که در روی تابلوی کنترل فرمان وجود دارد استفاده شود.

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES

تذکر: منظور از تغذیه فرآیند قرار دادن - برداشتن - جابجایی قطعه کار به درون یا خارج از منطقه عمل پرس می‌باشد (نگاه کنید به ماده ۱۲ فصل تعاریف و مفاهیم).

ماده ۱۲۶- درصد بالایی از حوادث پرس‌ها در اثر جابجایی و قرار دادن و برداشتن قطعات کار در حین عملیات پرسکاری بوقوع می‌پیوندد. بنابراین هر وسیله‌ای که باعث کاهش یا حذف این عملیات گردد نتیجتاً باعث حذف بسیاری از آسیب دیدگی‌های دست‌های کارگر خواهد شد به‌ویژه در کارهایی که کارگر بایستی دست‌هایش 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 می‌شود مانند:

برشکاری- سوراخ‌کاری - بریدن گوشه‌ها- در آوردن قطعه کار از نوار **Blunking**

در این عملیات اصولاً نوار یا رول یا شکل قطعه کار به‌گونه‌ایست که در هنگام کار بین دست‌های کارگر و منطقه عمل پرس فاصله‌ای وجود دارد.

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES

۱- قطعه نوار معمولاً بصورت دستی تغذیه می‌شود ولی نوارهایی که دور قرقره پیچیده شده (رول) می‌تواند بطور دستی یا مکانیکی تغذیه شود.

۲- تغذیه اتوماتیک «رولی» اکثراً با راه‌اندازی مسلسل "CONTINOUS" همراه می‌باشد در این صورت علاوه بر منطقه عمل پرس بایستی کلیه قسمت‌های گردنده و خطرناک وسایل تغذیه اتوماتیک حفاظ‌گذاری شده و از پوشیدن لباس‌های 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 می‌کند خستگی کارگر پرسکار را نیز کاهش می‌دهد. 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 می‌شود که در آن قطعه‌ای که در عملیات مقدماتی بریده و آماده شده، به‌منظور حصول شکل نهایی (عموماً هر باریک قطعه) در جای مخصوص خود در قالب پایینی قرار می‌گیرد. این عملیات شامل فرم دهی، کشش، سکه‌زنی و آرایش قطعه کار می‌باشد.

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES

ماده ۱۲۹- در روش نیمه اتوماتیک، انجام عمل تغذیه و بیرون‌اندازی قطعه کار نیاز به کمک و مواظبت کارگر دارد ولی دارای این مزیت و امتیاز است که نیازی به دسترسی منطقه عملیات وجود ندارد به‌علاوه این روش امکان حفاظ‌گذاری کامل قالب را می‌دهد.

ماده ۱۳۰- روش تغذیه نیمه اتوماتیک برای قطعات کوچک و دارای شکل هندسی منظم و در عملیات ثانویه کاربرد دارد.

ماده ۱۳۱- انتخاب روش‌های عملی تغذیه و بیرون اندازی قطعات کار که قرار دادن دست‌های کارگر را در منطقه خطر پرس غیرضروری می‌سازد با استفاده از روش‌ها و وسایل مکانیکی زیر امکان‌پذیر می‌باشد:

۱- سطح شیب‌دار (CHTE BOTH GRAVITY and FOLLOW)

۲- پلانگر (PLUNGER GO SUDDENLY WITH FORCE INTO)

۳- خشاب‌دار (SLID.OR PUSH (MAGAZINE

۴- قالب‌های کشویی SLIDING DIES

۵- دیسک چرخان DIAL

۶- قالب‌های چرخشی REVOLVING DIES

به‌این‌وسایل‌اصطلاحاً «تغذیه‌نیمه‌اتوماتیک» "SEMIAUTOMATIC FEEDS" نیز گفته می‌شود.

تغذیه با سطح شیب‌دار CHUTE FEEB

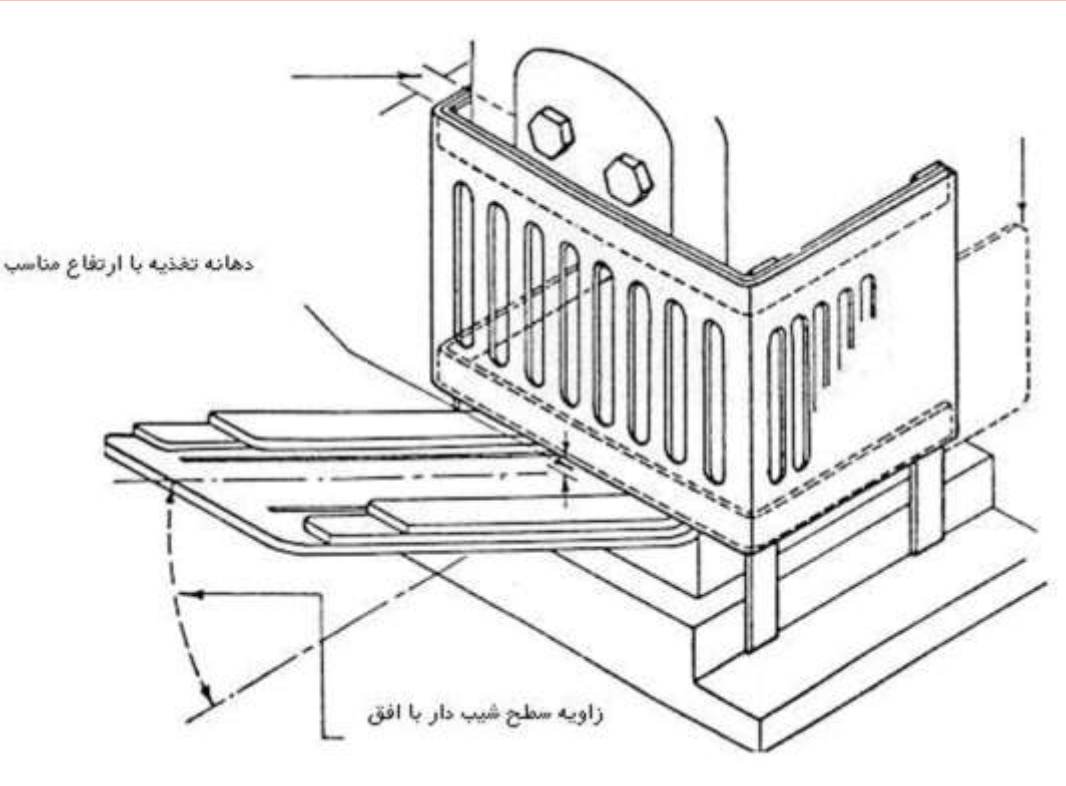
ماده ۱۳.۲- در متدهای ششگانه نیمه اتوماتیک تغذیه به‌وسیله سطح شیب‌دار در سطح وسیعی به‌کار می‌رود. در این روش می‌توان هم از سطح شیب دارو یا سطح افقی استفاده نمود که در هر کدام قطعه کار به‌وسیله دست در آن قرار داده می‌شود. سپس هر قطعه کار در اثر سر خوردن و یا فشار وارده به آن در وضعیت مورد نظر در داخل قالب پایینی قرار می‌گیرد.

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 به‌طور اتفاقی در قالب باقی بمانند و در همان زمان پرس عمل نماید صدمه‌ای به قالب وارد نشود.

۲- استفاده از قالب‌های با سطح شیب‌دار برای پرس‌هایی که قابلیت مایل شدن دارند.

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES



یک حفاظ حصاری دور قالب- سطح شیب‌دار تصویر برای سهولت تغذیه پرس به‌وسیله نیروی وزن می‌باشد. این نوع حفاظ با تغذیه فوق می‌تواند روی پرس‌های 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 می‌دهد خارج شدن قطعه آماده شده را نیز آسان می‌سازد.

تغذیه پلانگر PLUNGER FEEDS

ماده ۱۳۳- تغذیه‌های پلانگری نوع تغییر شکل یافته تغذیه فشاری هستند و عمل آن‌ها می‌تواند به‌طور نیمه اتوماتیک یا دستی باشد.

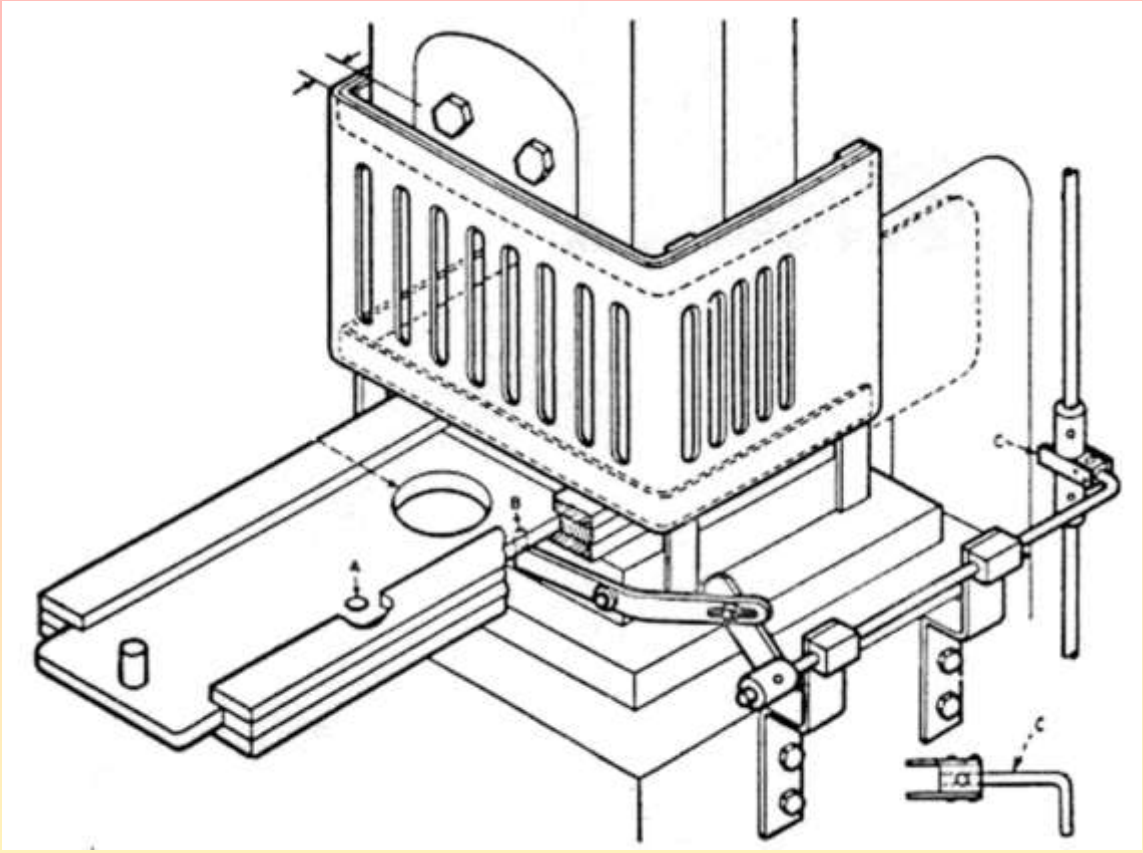
۱- تغذیه نیمه اتوماتیک پلانگری، دارای خشاب یا سطح شیب‌دار است که قطعات از قبل آماده شده یکی یکی در آن قرار داده می‌شود. به‌وسیله پلانگر مکانیکی یا وسیله مشابه دیگری با فشار به‌زیر ضربه‌زن برده می‌شود.

۲- تغذیه‌های پلانگری که با دست عمل می‌کنند برای قطعات مخصوص، که به جهت داشتن شکل غیرمنظم در داخل یک خشاب روی هم قرار نمی‌گیرند و یا به راحتی از روی سطح شیب‌دار، سر نمی‌خورند، کاربرد دارد. این قطعات غیرمنظم در جای مخصوص خود قرار داده می‌شوند و توسط یک وسیله دستی به‌طرف قالب رانده می‌شوند.

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.

FEEDING DEVICES

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس



این تصویر یک نوع تغذیه دستی پلانگری است (برای قطعاتی که دارای شکل غیرمنظم هستند) این حفاظ به گونه‌ای طراحی شده که پرس نمی‌تواند 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.

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

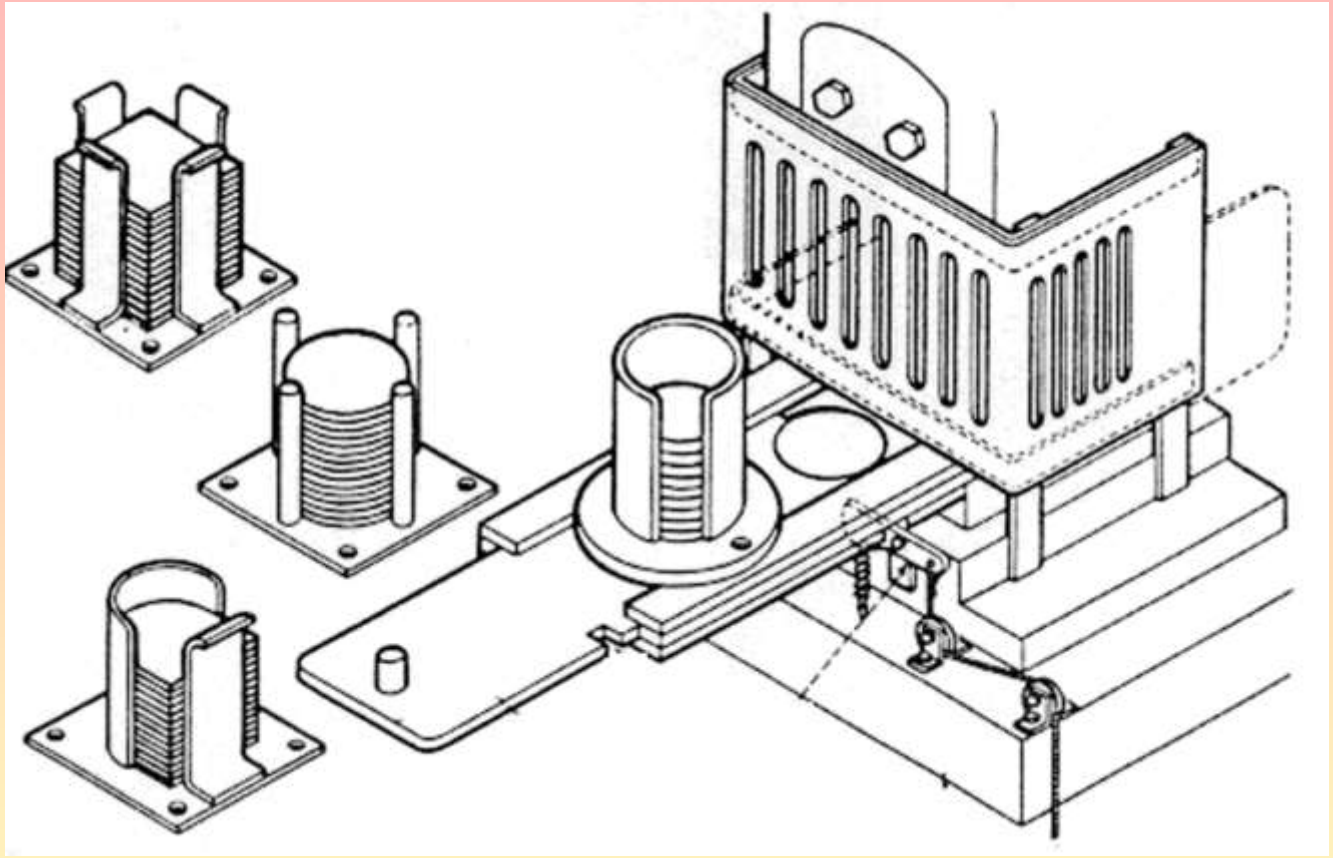
FEEDING DEVICES

تغذیه خشاب‌دار SLIDE Or PUSH MAGAZINE

ماده ۱۳۴ - تغذیه کشویی یا فشاری نوع تغییر شکل یافته تغذیه با سطح شیب‌دار بوده که با خشاب و پلانگر ترکیب شده است. قطعات از قبل آماده شده روی همدیگر در داخل خشاب قرار داده می‌شوند. هر قطعه پس از رسیدن به ته خشاب به‌وسیله یک پلانگر دستی به‌داخل قالب رانده می‌شود.

FEEDING DEVICES

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس



نصب این خشاب روی وسیله کشوئی تغذیه باعث می‌شود در هر وهله فقط یک قطعه داخل منطقه عمل شود. چنانچه شکاف **A** کشوئی، مقابل ضامن **B** قرار گیرد عملکرد فنر و ضامن باعث آزاد شدن پدال می‌شود. این حالت قرار گرفتن مناسب قطعه در زیر قالب را مطمئن می‌سازد. سمت چپ تصویر مربوط به چندین نوع مختلف خشاب با توجه به شکل قطعه کار می‌باشد.

قالب‌های کشویی SLIDNG DIES

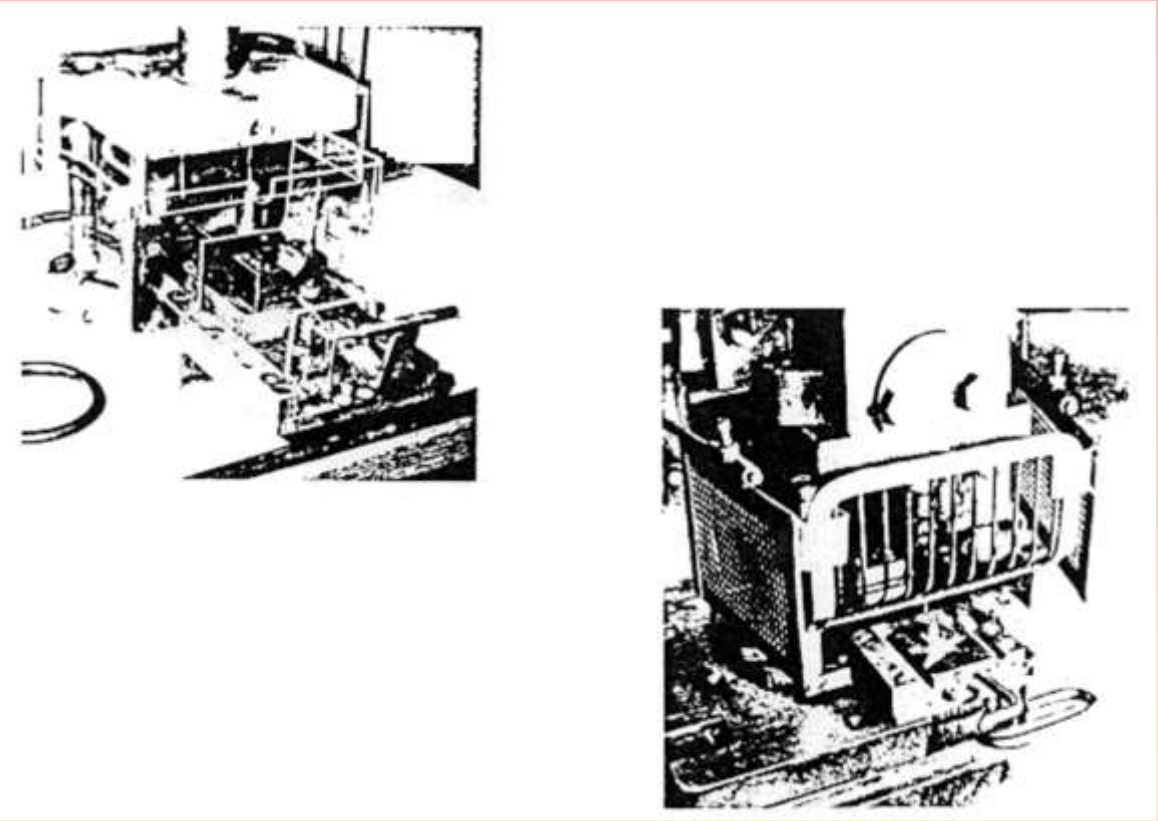
ماده ۱۳۵- قالب‌های کشویی برای تغذیه سالم و بی‌خطر پرس‌ها طراحی شده‌اند. این قالب‌ها به‌طرف اپراتور کشیده شده و پس از قرار دادن قطعه کار در داخل آن به زیر ضربه‌زن فرستاده می‌شوند. این قالب‌ها می‌توانند به‌طور دستی یا به‌وسیله پدال و اهرم پایی به داخل و خارج منطقه عمل جابجا شوند.

۱- قالب‌های کشویی بایستی با نیروی عملیات پرس اینترلاک باشند تا در زمان خارج بودن قالب و یک راستا نبودن با ضربه زن، راه‌اندازی پرس امکان‌پذیر نباشد.

۲- برای جلوگیری از خارج شدن و کشیدن سهوی قالب از زیر ضربه‌زن بایستی استاپ‌هایی تهیه شود.

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES



تغذیه کشوئی اجازه می‌دهد که قالب در خارج از منطقه خطر بارگذاری شود. حفاظ حصاری پلاستیکی دائمی باعث می‌شود که منطقه عملیات کاملاً قابل رویت باشد. توجه کنید به قابلیت جدا شدن حفاظ در بالا که اجازه تعمیرات قالب را می‌دهد رویهم قرار گرفتن حفاظ مانع از قیچی شدن دست کارگر در هنگام حرکت ضربه زن می‌شود.

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES

تغذیه با دیسک چرخان DIAL FEEDS

ماده ۱۳۶- تغذیه با دیسک چرخان شامل دو جایگاه آشیانه = **NEST** یا بیشتر است که بر روی دیسک مربوطه تعبیه می‌شوند. دیسک یا صفحه دایره‌ای شکل با هر ضربه پرس می‌چرخد به‌طوری که اپراتور می‌تواند ماشین را به‌طور سالم و بی‌خطر تغذیه نماید. قطعه‌ای که بایستی کار روی آن انجام گیرد در داخل آشیانه (جایگاه) گذاشته می‌شود تا سپس در مقابل قالب قرار گیرد.

دیسک چرخان با حرکت روبه بالای ضربه‌زن طوری هم آهنگ شده تا بتواند قطعه بعدی را که در آشیانه قرار دارد به زیر قالب ببرد.

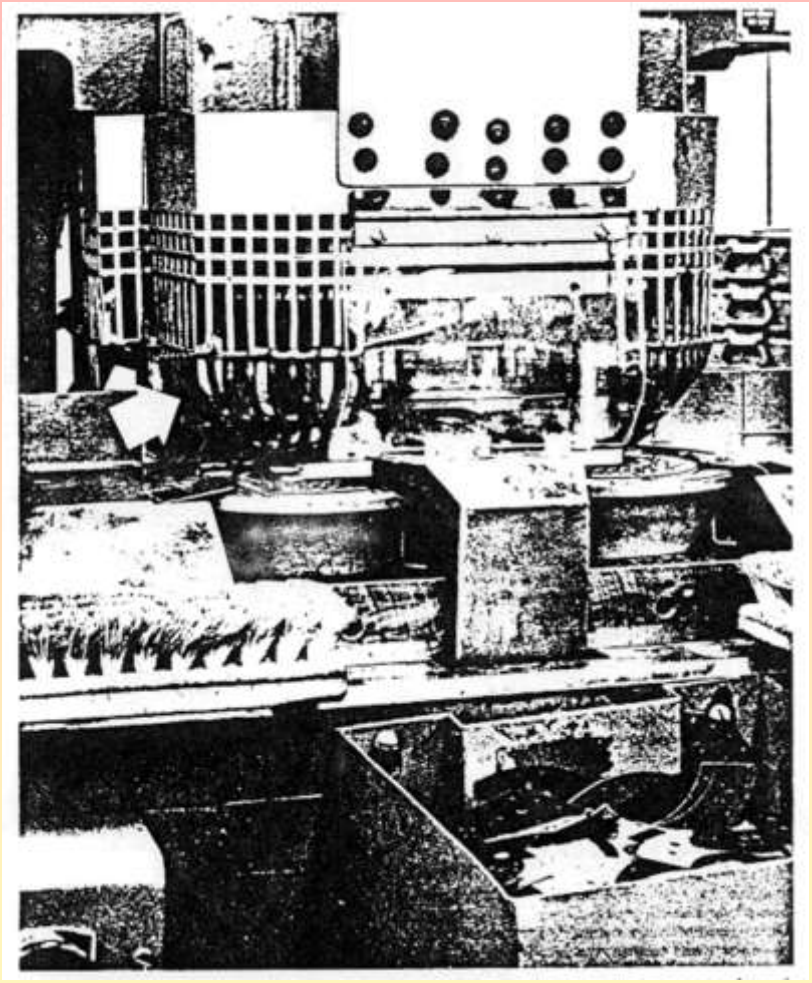
۱-بهترین متد بیرون اندازی قطعات کار عموماً استفاده از انگشتی‌ها یا هوای فشرده است. معذلک می‌توان از یک کارگر هم برای قرار دادن قطعه کار در داخل آشیانه خارج از منطقه عمل‌پرس و هم‌برای برداشتن آن‌بعداز اینکه دیسک از زیر ضربه‌زن خارج‌شد استفاده نمود.

۲- در بعضی مواقع دو نفر کارگر بر روی پرسی که با دیسک چرخان تغذیه می‌شود به‌کار گمارده می‌شوند یکی برای گذاشتن قطعه کار و دیگری برای برداشتن قطعه شکل گرفته.

۳- درمواقعی که از دیسک چرخان استفاده می‌شود منطقه عمل پرس بایستی کاملاً محصور گردد.

FEEDING DEVICES

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس



تغذیه دیسک چرخان با دو جایگاه تغذیه که منطقه عمل کاملاً محصور شده

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES

قالب‌های چرخشی (میز دوار) REVOLVING DIES

ماده ۱۳۷- قالب‌های چرخشی با همان قواعد و اصول کلی تغذیه با دیسک‌های چرخان عمل می‌کنند بجز اینکه آن‌ها ممکن است شامل چندین قالب و در بعضی مواقع فقط دو عدد قالب باشند.

وسایل بیرون‌اندازی (قطعه کار از قالب)

ماده ۱۳۸- مکانیزم‌های بیرون اندازی قطعات کار و ضایعات پرس بایستی بطور درستی طراحی و نصب شوند تا بسیاری از حوادث روزمره کارگاه‌های پرسکاری حذف شود.

ماده ۱۳۹- قالب‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که بتوان از بیرون اندازهای بالا و پایین پرس «در صورتی که پرس مجهز به آن‌ها باشد» استفاده گردد.

مزیت

ماده۱۴۰- مکانیزم‌های بیرون‌انداز پرس‌ها چون‌بطور خودکار قطعات ساخته‌شده را سریع‌تر از کار بادست و باایمنی بیشتری خارج می‌نمایند لذا باعث افزایش فرآیند تولید می‌گردند.

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES

ماده۱۴۱- دروسایل پیشرفته بیرون‌اندازی، دو مسئله بایستی مدنظر بوده و رعایت گردد.

(۱) چگونه قطعات ساخته شده از داخل قالب‌ها کنده و جدا شود.

(۲) چگونه قطعه از قالب و پرس به داخل سبد یا تسمه نقاله بیرون انداخته شود.

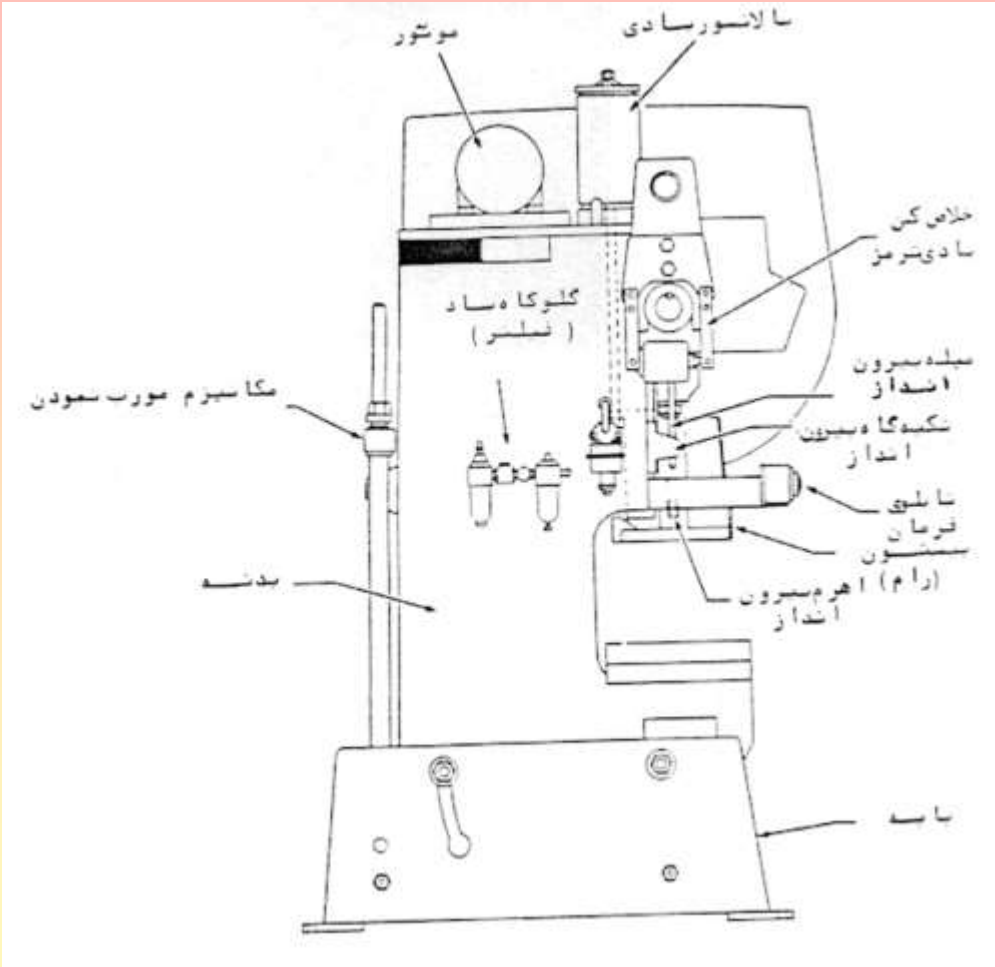
این فرآیند بطور مختلف انجام می‌گیرد. در بعضی مواقع تنها یک مکانیزم هر دو مرحله را انجام می‌دهد و گاهاً متدهای جداگانه برای هر مرحله به‌کار می‌رود. پران‌های یک یا دو ضرب پنوماتیکی و بادی برای بیرون انداختن قطعات کوچک قابل استفاده است.

پرس‌های مایل شونده PRESS INCLINABLE

ماده ۱۴۲- پرس‌های مایل شونده پرس‌هایی هستند که قاب اصلی آن‌ها قابلیت کج شدن به سمت عقب را تا ۴۵ درجه دارا می‌باشند. این خصوصیت پرس‌ها که باعث شیب‌دار شدن میز پرس می‌شود جهت تسهیل در امر جا انداختن قطعه کار و بیرون‌اندازی قطعه ساخته شده می‌باشد. اصولاً نمای جانبی اینگونه پرس‌ها 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.

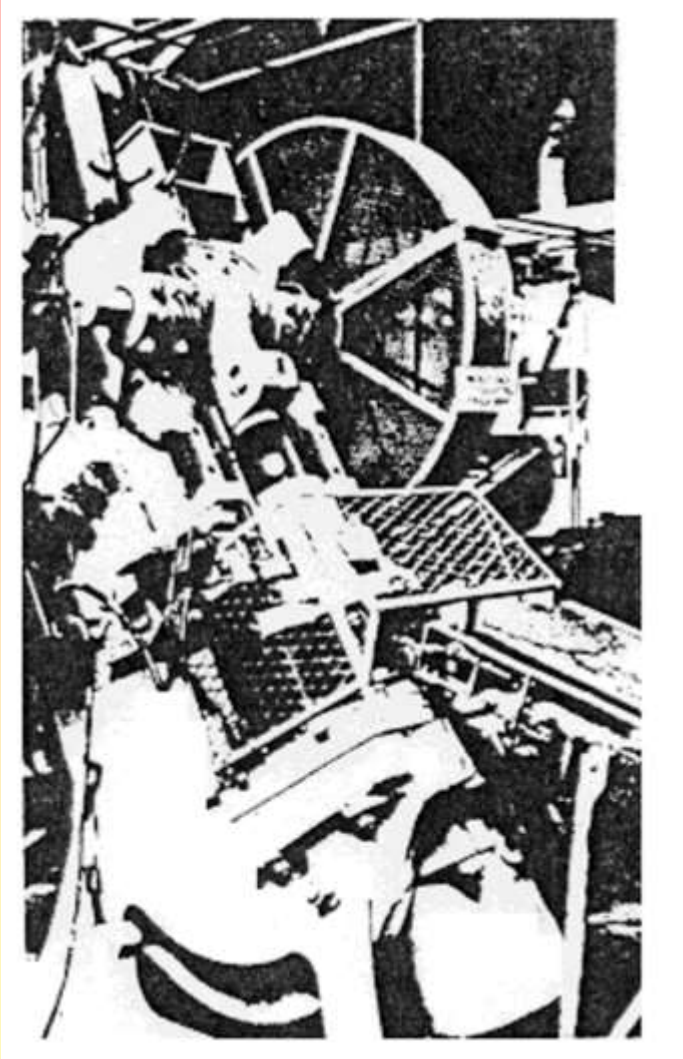
FEEDING DEVICES

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس



فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES



پرس «C» شکل خم شونده پست باز O.B.I

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES

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 به‌هیچوجه جایگزین روش‌های حفاظ‌گذاری منطقه‌عمل پرس‌ها شوند.

۲- حتی‌الامکان شرایط حفاظ‌گذاری منطقه عمل پرس‌ها و دهانه تغذیه آن‌ها باید بگونه‌ای باشد که فقط به‌وسیله ابزارهای دستی بتوان به‌منطقه عمل پرس دسترسی داشت (نگاه‌کنید به‌تصویر 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.

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES

۴- از میله‌های فولادی برای رد کردن قطعات گیر کرده استفاده نشود.

۵- برای استفاده صحیح از ابزارهای دستی در کارگاه‌ها لازمست محل مناسبی برای نگاهداری آن‌ها مانند تابلوی ابزار "PEGBOARD" پیش‌بینی 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 پیش‌گیری از حوادث منجربه آسیب‌دیدگی کارگران می‌شود، نشان می‌دهد:

فصل نهم – وسایل تغذیه پرس

FEEDING DEVICES



انبرک مشخص شده با شماره ۵ در تصویر دارای دسته و نوک طویلی 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 مکنده 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 به‌وسیله دست ۸/۱ ثانیه یعنی ۴/۰ ثانیه بیشتر می‌باشد.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER 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.

ماده۱۴۷- 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 عبارتنداز:

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

(۱) ضرب‌دیدگی و کشیدگی عضلات و فتق: به‌علت استفاده از روش‌های نادرست بلند کردن و جابجایی قالب‌ها.

(۲) آسیب‌ها: در اثر سقوط قالب از روی میز پرس و امثالهم

(۳) آسیب‌دیدگی دست‌ها و قطع انگشتان دست: در اثر سقوط ناگهانی ضربه‌زن در اثر ایجاد نقص در سیستم ترمز، راه‌اندازی ناگهانی و بی‌موقع در هنگام آزمایش قالب.

(۴) پارگی و دریدگی: در اثر در رفتن آچار هنگام سفت کردن مهره‌های مستعمل و یا در اثر استفاده از ابزارهای نامناسب.

(۵) آسیب‌دیدگی چشم‌ها: در اثر برش پلیسه از قالب خرد شده یا ضایعات.

قالب بندها عموماً در مقابل صدمات گفته شده در بالا آسیب‌پذیرند حتی پرس‌های قدرتی پیشرفته هم مصون از اشتباه و خطا نمی‌باشند. این موارد غالباً در مواقعی که انتظار نمی‌رود اتفاق می‌افتد.

ماده ۱۴۹- هر زمان که قالب‌ساز 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.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

جابجایی و نقل و انتقال سالم و بی‌خطر قالب‌های پرس:

قالب‌های خیلی سبک

ماده ۱۵۰- قالب‌های خیلی سبک می‌توانند بوسیله نیروی انسانی جابجا شوند.

قالب‌های تا صد پاند

ماده ۱۵۱- عموماً «قالب‌های تا صد پاند می‌توانند بدون استفاده از دستگاه‌های بالا برنده جابجا شوند. به‌شرط آن که تراک‌های مناسب حمل قالب تهیه شده باشد.

۱- این تراک‌ها 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 تراک‌هایی که مجهزبه میز ساچمه‌دار (گرد یا استوانه‌ای) می‌باشند کمک به جابجایی و لغزاندن قالب‌ها از تراک به روی میز پرس یا قفسه انبار و بالعکس خواهد نمود.

۳- قالب‌ها بایستی در پایین‌ترین وضعیت ارتفاع تراک حمل و رانده شوند.

قالب‌های سنگین (صدتا هزار پاند)

ماده ۱۵۲- قالب‌های سنگین نیاز به تجهیزات بیشتری برای جابجایی سالم و بی‌خطر دارند نظر به اینکه آن‌ها غالباً به‌وسیله بالابرها جابجا می‌شوند لذا این قالب‌ها بایستی سوراخ‌های قلاویز شده و پیچ‌های حلقه دار جهت رد کردن زنجیر – کابل و امثالهم بر روی قالب زیرین برای تسهیل در امر قلاب‌بندی و بلند کردن بار، داشته باشند.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

۱- در زمانی که از سوراخ‌های قلاویز شده و پیچ‌های حلقه‌دار برای قلاب بندی و بلند کردن بی‌خطر و مطمئن قالب استفاده می‌شود قطر آن‌ها بایستی تا ۱ اینچ باشد.

۲- عمق این سوراخ‌های قلاویز شده بایستی یک برابر و نیم قطر دهانه آن‌ها باشد.

قالب‌های با وزن بیش از هزار پاند

ماده ۱۵۳- برای جابجایی قالب‌هایی که از هزار پاند بیشتر وزن دارند بایستی از تراک‌های موتوری مخصوص استفاده شود که مجهز به وسایلی مانند و پنچ‌های موتوری - میزهای غلتک‌دار و گیره‌های هیدرولیکی و پنوماتیکی برای هل دادن و کشیدن قالب‌ها باشند. زمانی که قالب‌ها نقل مکان داده می‌شود.

- 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 چرخ‌های تراک، گوه‌ای قرار دهید.
- ترمز را قفل کنید.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

- تراک را به‌وسیله زنجیر به پرس ببندید و یا از روش دیگری برای جلوگیری از حرکت تراک استفاده کنید.
- سپس قالب را ازروی تراک به‌طرف قفسه انبار یا میزقالب‌بند 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 قسمت‌های ثابت بلند وجود داشته باشد.
- از وارد آوردن تکان‌های شدید به قلاب 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 پایین‌ترین وضعیت خود قرار داشته باشد و دو نیمه قالب بایستی به‌همدیگر بسته شده و خود قالب نیز باید به میز تراک بطور مطمئن مهار شود. چرخ‌های با قطر بزرگ برای تراک‌ها مطلوبند زیرا اثر ناهمواری سطح زین را به حداقل می‌رسانند.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

روش تنظیم و بستن قالب PROCEDURE FOR SETTING DIES

ماده ۱۵۴- روش‌های بی‌خطر تنظیم کردن - بستن و باز کردن قالب‌ها برای پرس‌های بزرگ و پرس‌های کوچک تا حدودی با هم تفاوت دارند. اختلاف عمده در اینست که ضربه‌زن پرس‌های سبک را می‌توان به‌وسیله گرداندن چرخ طیار و میل‌لنگ پایین و بالا برد در حالی که در پرس‌های بزرگ این کار بایستی به‌وسیله نیروی موتوری انجام گیرد.

ماده ۱۵۵- کارفرمایان مکلف است روش و دستورالعمل ایمن باز و بسته کردن و تنظیم قالب و آماده‌سازی پرس را تهیه و در اختیار پرسنل کارگاه قرار دهد و نظارت نماید تا در این موارد از روش ایمن استفاده شود.

برای پرس‌های سبک

ماده۱۵۶- برای بستن و تنظیم کردن قالب پرس‌های سبک بایستی کارهای زیر انجام‌گیرد.

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.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

۲- سویچ اصلی قطع ارتباط در حالت خاموش قفل گردد.

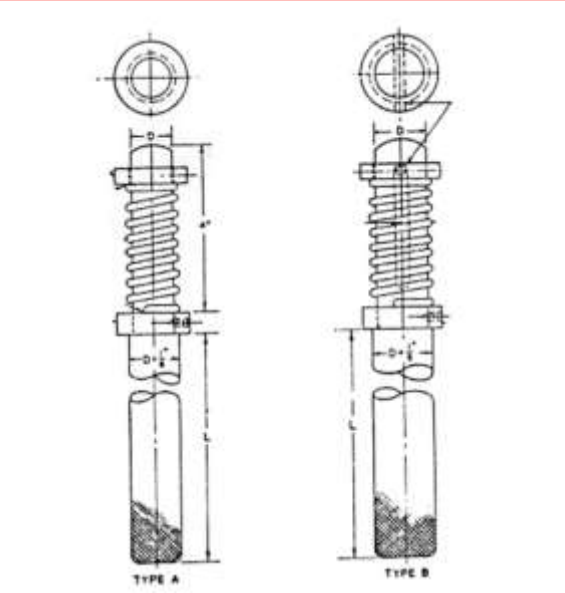
۳- به‌وسیله گرداندن چرخ‌طیار یا میل‌لنگ، ضربه‌زن به‌پایین‌ترین وضعیت خود آورده‌شود.

۴- در صورتی که برای چرخاندن میل لنگ یا چرخ طیار از میله دوران به‌عنوان اهرمی استفاده می‌شود، این میله باید مجهز به‌وسایل ایمنی مانند فنر فشاری جمع شونده و گلویی متحرک باشد تا از جا ماندن سهوی این وسیله بر روی چرخ طیار یا میل‌لنگ جلوگیری نماید (نگاه کنید به تصویر پیوست و توضیحات مربوطه).

۵- فاصله یا ارتفاع ما بین سطح زیرین ضربه‌زن 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 ضربه‌زن بلوک‌هایی مانند الوار چوبی ستون‌های فلزی قرار داده شود. این بلوک‌ها بایستی با نیروی عملیات پرس اینترلاک باشد تا در حین استفاده از این بلوک‌ها احتمال فعال شدن ضربه‌زن وجود نداشته باشد.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL



در بالا دو نمونه از میله دوران را نمایان است.

اهرم فنر فشاری و کلوئی متحرک (بالایی) در هر دو میله باعث می‌شود 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 می‌باشد.

B: اتصال و کنترل گلوئی بالایی روی فنر به وسیله عملکرد پین در داخل شکاف طولی محور انجام می‌گیرد.

-قطر محور داخل فنر **(D)** به اندازه یک هشتم اینچ کمتر از قطر دسته میله دوران می‌باشد.

دسته میله دوران $D+\frac{1}{8}''$

قطر محور داخل فنر = **D**

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

برای پرس‌های سنگین

ماده ۱۵۷- به‌وسیله تنظیم جزء به جزء (**INCHING**) ضربه‌زن پرس به پایین آورده شود تا در پایین‌ترین وضعیت خود قرار گیرد سپس فضای خالی بین آن و صفحه قالب بند پرس (میز پایینی) اندازه‌گیری شود. چنانچه این ارتفاع مساوی یا قدری بیشتر از ارتفاع قالب مورد نظر در وضعیت بسته نباشد به‌وسیله پیچ مخصوص این فاصله را تنظیم نمایید.

۱- سپس ضربه‌زن 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 حفاظهای حصاری اطراف پرس و قالب- دروازه یا وسیله حفاظتی متحرک و بعضی از انواع حفاظهای 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 می‌شود برای دوباره کار گذاشتن شرایط مناسبی داشته باشد.

۴- میز قالب بند پرس را ترجیحاً با یک پرس یا فرچه تمیز کنید.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

۵- سوراخ پیچ‌های قالب را کنترل کنید تا عاری از هر گونه تکه‌های فلزی باشد برای این منظور از انبرک‌های مغناطیسی استفاده شود.

۶- سپس قالب را از روی تراک بروی پرس منتقل کنید (نگاه کنید به مبحث جابجایی و نقل انتقال سالم و بی‌خطر قالب‌های پرس که در بالا گفته شد).

۷- قالب را برای عملیات درست هم راستا کنید و بلوک ایمنی را از زیر ضربه‌زن بردارید (برای پرس‌های سنگین برق را برای حرکت دادن ضربه‌زن وصل کنید. برای پرس‌های کوچک و سبک میل‌لنگ یا چرخ طیار را با دست بگردانید و در مواقع لزوم از میله دوران استفاده کنید).

۸- سپس ضربه‌زن را با احتیاط کامل پایین بیاورید تا اینکه کاملاً روی قالب بنشیند. در مورد قالب‌های سوراخ کنی و آرایش قطعه بسیار حایز اهمیت است که فشار بیش از اندازه‌ای به آن‌ها وارد نشود و برای قالب های کشش و فرم دهی ضربه زن نباید با سطح روی قالب پایینی تنظیم گردد بلکه ضربه‌زن باید آنقدر پایین آورده شود تا دو نیمه قالب به یکدیگر چفت شود.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

۹- کلیه پیچ‌ها و گیره‌های قالب بالایی (سنبه) را از طریق سوراخ‌های کفشک قالب بالایی به ضربه‌زن ببندید و کاملاً سفت کنید.

۱۰- برای بستن قالب پایینی به میز قالب بند کلیه اتصالات مورد نیاز از قبیل گیره‌ها - بست‌ها و زیر سری‌ها بایستی به‌نحو مناسبی انتخاب و بکار برده شوند (نگاه کنید به تصاویر و توضیحات مربوطه).

۱۱- پس از آنکه مطمئن شدید قالب‌ها بطور مطمئنی بسته شده و کلیه ابزارها و تجهیزات که ممکن است در قالب جامانده باشد، خارج گردیده‌اند. در مورد پرس‌های کوچک چندین بار ضربه‌زن را بوسیله دست بالا و پایین برده تا مطمئن شوید که کلیه ضمایم در وضعیت مناسبی تنظیم شده است.

۱۲- در پرس‌های بزرگ این کنترل را در این مرحله انجام ندهید بلکه ضربه‌زن 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.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

۱۴- تجهیزات ایمنی‌دستگاه پرس رامجدداً نصب‌نمایید سپس‌تنظیم 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 تنظیم‌های 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 رضایت‌بخش باشد، پرسکار مربوطه می‌بایستی برای مدت کوتاهی (چندین دقیقه) زیر نظر سرپرست قسمت پرسکاری با دستگاه تازه تنظیم شده کار نماید تا نامبرده مطمئن شود که پرسکار می‌تواند به‌نحو صحیح از پرس استفاده نماید.

باز کردن قالب‌ها REMOVING DIES

ماده ۱۵۸- قالب‌ها بایستی با همان احتیاطی که برای بستن آن‌ها بکار برده می‌شود از پرس‌ها باز شوند. روش ایمن باز کردن قالب‌ها به شرح زیر است هر چند که مقررات ویژه‌ای 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.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

۲- سویچ قطع ارتباط در وضعیت خاموش قفل شود. چرخ طیار را بوسیله دست یا توسط میله دوران بگردانید تا اینکه ضربه‌زن به انتهای مسیر خود برسد. اگر پرس را بطور دستی نمی‌توان گرداند به آهستگی با نیروی موتور این کار انجام دهید (INCHING=JOGGING) .

۳- در صورتی که واقعاً ضروری باشد وسایل ایمنی منطقه عمل پرسی 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 می‌کند وسایل هوا رسانی را ببندید و شیر تخلیه را باز کنید تا اجازه دهد پین پایین برود. همچنین شیر وسایل هوا رسانی سیستم بیرون‌انداز اتوماتیک قالب را ببندید.

۶- پیچ‌ها و گیره‌هایی را که به ضربه‌زن و میز قالب بند پیچ شده، شل و سپس باز کنید بلافاصله پس از باز کردن پیچ‌ها و مهره‌ها و گیره‌ها آن‌ها را در ظرف مخصوصی قرار دهید تا کم نشوند.

۷- مطمئن‌شوید که کلیه پیچ‌ها- مهره‌ها -گیره‌ها و سایر موانع از قالب باز و برداشته شوند.

فصل دهم: بستن – تنظیم کردن و باز کردن قالب‌های پرس‌های قدرتیPOWER PRESS SETUP and DIEREMOVAL

۸- در پرس‌های سبک ضربه‌زن را به آهستگی و بوسیله دست بلند کنید و در پرس‌های سنگین این کار را بوسیله سیستم جزء به جزء "INCHING" انجام دهید و مطمئن شوید که قالب به ضربه‌زن 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 چرخ‌های تراک گوه گذاشته با ترمز تراک برای جلوگیری کردن از حرکت بی‌موقع 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- قالب‌ها 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 پین‌ها و بوش و غیره باشد. دو بخش قالب‌های سنگین (سنبه- ماتریس) بایستی در وضعیت بسته انبار شوند برای محافظت آن‌ها بایستی بین قسمت‌های برنده آن‌ها تکه چوب نرم گذاشته شود.

آسیب دیدگی در زمانی اتفاق می‌افتد که این قالب‌های سنگین با دست قدری از همدیگر باز شوند ولی یک تکان شدید باعث بسته شدن آن‌ها و گاز گرفتگی دست‌ها و انگشتان شود برای جابجایی بی‌خطر قالب‌ها مقررات مربوط به این فصل باید مراعات گردد.

فصل یازدهم بازرسی و تعمیرات و نگاهداری

ماده ۱۵۹- بیست درصد آسیب دیدگی‌های جدی حوادث شناخته شده پرس‌ها در ارتباط با درست کار نکردن و نقص فنی آن‌ها و یا حفاظ و سایر تجهیزات ایمنی می‌باشد بهترین برنامه ایمنی پرس‌ها زمانی موفقیت‌آمیز خواهد بود و تولید بالایی را ارایه خواهد داد که به مسئله بازرسی و تعمیر و نگاهداری دستگاه و تجهیزات ایمنی آن توجه کافی مبذول گردد.

ماده ۱۶۰- بازرسی، تنظیم و تعمیرات پرس‌هایی قدرتی و تجهیزات ایمنی مربوط به آن‌ها بایستی فقط توسط افراد صلاحیت‌دار که آموزش‌های کافی را دیده‌اند انجام گیرد.

ماده ۱۶۱- افراد مذکور بایستی به ساختمان و طرز کار تجهیزات دستگاه که تحت نظارت آنان می‌باشد 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.

فصل یازدهم بازرسی و تعمیرات و نگاهداری

چک لیست بازرسی

ماده ۱۶۳- انجام بازرسی‌های دوره‌ای و مرتب از کلیه قسمت‌های دستگاه پرس به‌شرح زیر ضروری است:

الف - بازرسی روزانه از قسمت‌های زیرین پیش از شروع هر شیفت کار:

۱- طرز کار کلاچ و ترمز

۲- وضعیت پیچ‌ها و اتصالات قسمت‌های متحرک دستگاه

۳- طرز کار تک ضرب‌ها و ترمزها

۴- طرز کار وسایل حفاظتی قسمت‌های منطقه خطر

۵- شرایط کار کفشک‌های قالب پرس

۶- شرایط کار میزها و تیغه‌ها در ماشین‌های برش.

ب- بازرسی‌های ادواری (حداکثر سالیانه) از قسمت‌های زیرین:

۱- بررسی شرایط کار میل لنگ- فلایویل و دیگر قسمت‌های انتقال نیروی ماشین

۲- بررسی وضعیت کار کلاچ‌ها - ترمزها و سایر سیستم‌های کنترل

۳- بررسی وضعیت کار وسیله تک ضرب و مکانیسم‌های انواع ترمز

۴- بررسی وضعیت رام و اتصالات مربوطه.

فصل یازدهم بازرسی و تعمیرات و نگاهداری

۵- بررسی وضعیت کار میکروسویچ‌ها و شیرهای کنترل فشار و سایر سیستم‌های فشار هوا.

۶- بررسی وضعیت پمپ‌ها و سایر سیستم‌های هیدرولیک.

۷- بررسی وضعیت میکروسویچ‌های محدود کننده- رله‌ها و سایر تجهیزات الکتریکی

۸- بررسی وضعیت قالب و متعلقات آن

۹- بررسی وضعیت مکانیسم‌های موجود برای پیش‌گیری از خطرات منطقه خطر

در صورت مشاهده هر گونه شرایط و وضعیت غیرنرمال و نقص فنی در دستگاه‌ها کار فرما مؤظف است در اسرع وقت نسبت به عیب‌یابی و رفع نقص آن اقدام نماید.

ماده ۱۶۴- در صورت لزوم برای روغن‌کاری قطعات کار و قالب‌ها کارفرما باید فرچه‌ها یا غلطک‌های دستی و یا اتوماتیک تهیه و در دسترس کارگران قرار دهد تا کارگر مجبور نباشد به منطقه خطر دستگاه دسترسی پیدا نماید.

فصل یازدهم بازرسی و تعمیرات و نگاهداری

۵- بررسی وضعیت کار میکروسویچ‌ها و شیرهای کنترل فشار و سایر سیستم‌های فشار هوا.

۶- بررسی وضعیت پمپ‌ها و سایر سیستم‌های هیدرولیک.

۷- بررسی وضعیت میکروسویچ‌های محدود کننده- رله‌ها و سایر تجهیزات الکتریکی

۸- بررسی وضعیت قالب و متعلقات آن

۹- بررسی وضعیت مکانیسم‌های موجود برای پیش‌گیری از خطرات منطقه خطر

در صورت مشاهده هر گونه شرایط و وضعیت غیرنرمال و نقص فنی در دستگاه‌ها کار فرما مؤظف است در اسرع وقت نسبت به عیب‌یابی و رفع نقص آن اقدام نماید.

ماده ۱۶۴- در صورت لزوم برای روغن‌کاری قطعات کار و قالب‌ها کارفرما باید فرچه‌ها یا غلطک‌های 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 قالب‌ها بلوک‌های ایمنی (موانعی است که بین میز پایینی و بالایی پرس قرار می‌گیرد) تدارک دیده و در اختیار کارگر مربوطه قرار دهد. استفاده از این بلوک‌ها در موارد یاد شده مستلزم قطع نیروی محرکه موتور می‌باشد.

فصل دوازدهم – مقررات مختلفه

مبحث اول - مشخصات صندلی کارگر

مبحث دوم - جلوگیری از ارتعاش و کنترل سروصدا

مبحث سوم- مخازن هوای فشرده

فصل دوازدهم – مقررات مختلفه

مبحث اول – مشخصات صندلی کارگر

ماده ۱۶۶- کلیه پرس کارانی که می‌توانند به صورت نشسته کارهای خود را انجام دهند باید از صندلی‌هایی با شرایط زیر استفاده نمایند:

۱- بلندی و فرم صندلی باید بگونه‌ای باشد که کارگر در وضعیت راحت و مناسب قرار گیرد و پاها آویزان نبوده بلکه بایستی دارای تکیه‌گاه باشد.

۲- دارای پشتی‌مناسب و ارتفاع قابل تنظیم‌باشد 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.

ماده ۱۶۷- صداهای صنعتی در سه محل می‌توانند 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 به‌منظور 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.

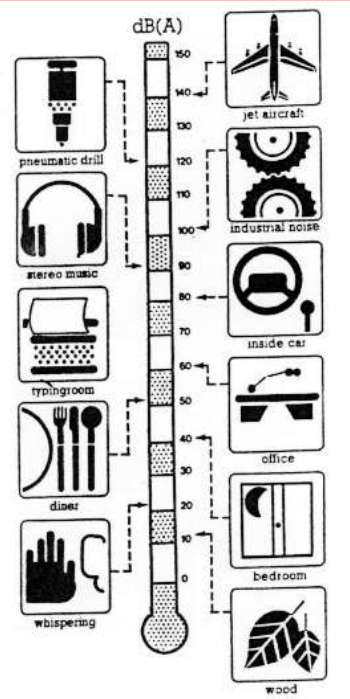
فصل دوازدهم – مقررات مختلفه

Noise level dB(A)	Daily exposure time (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.

مبحث دوم – جلوگیری از ارتعاش و کنترل سروصدا





طلق ایمنی روی دستگاه پرس باعث می‌شود تا سر و صدای کمتری به متصدی پرس برسد.

ماده ۱۶۹- کلیه مخازن تحت فشار مورد استفاده در پرس‌ها برای تأمین هوای فشرده مورد نیاز کلاچ و تجهیزات بادی بایستی با استانداردهای مربوطه مطابقت داشته باشد.

ماده ۱۷۰- کلیه مخازن هوای فشرده پرس‌ها باید مجهز به دستگاه AFTER COOLER بوده و تجهیزات بادی دستگاه پرس نیز باید دارای مجموعه رطوبت‌گیر، روغن زن با فیلتر مناسب باشد تا از آسیب به وسایل مربوطه جلوگیری شود.

مبحث چهارم- روش‌های 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 به‌علاوه این کارگران باید دارای دید کافی و شنوایی خوب بوده و از سرعت عمل کافی برخوردار باشند.

ماده ۱۷۲- بایستی از روش‌های غیرایمن و شتاب‌دهنده عملیات اجتناب گردد تا افزایش آهنگ کار به‌منظور کسب درآمد بیشتر و بالمال خستگی بدنی، کارگر پرسکار را در معرض خطرات حوادث ناشی از شتاب زدگی قرار ندهد.

ماده ۱۷۳- تصدی ماشین‌های 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 به‌نحو مطلوب و مقرر کار می‌کند.

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.

آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

آیین نامه حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست
به تفکیک فصل

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 حفاظتی پرس‌های تزریقی پلاستیک و دایکاست

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

فصل دوم ـ پرس‌های دایکاستیگ

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 قابل و شکل گیری آن می‌شوند. کاربرد گاز با فشار وپرس مکانیکی باعث می‌شود که پلاستیک فرم قالب را به خود بگیرد.

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** اقلام اشباع شده روی همدیگر گذاشته و انباشته می‌شوند و تحت تاثیر حرارت و فشار اجسام چند لایه‌ای ساخته می‌گردد.

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

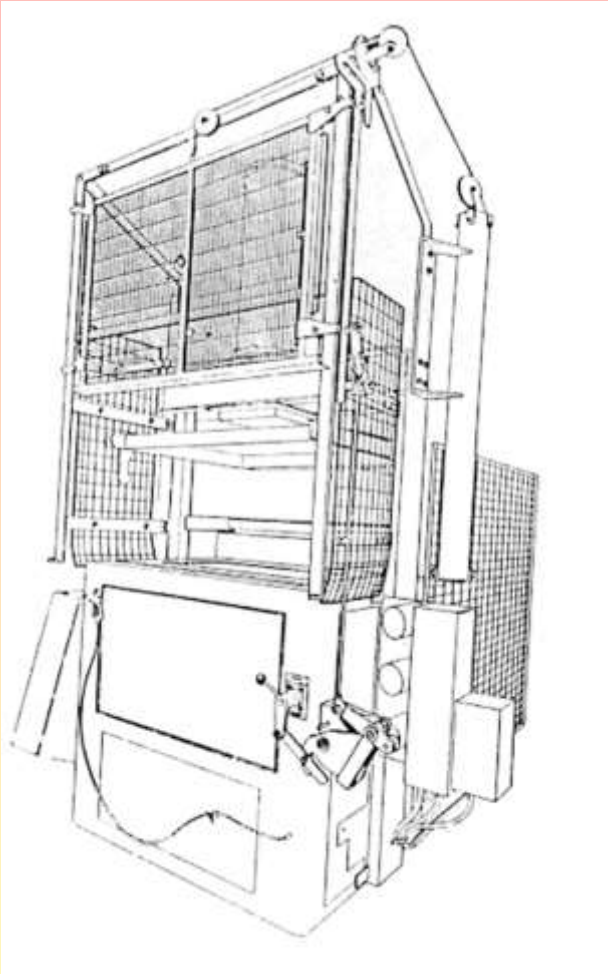
(۳) بادی BLOW.MOULDING

این فرایند ترکیبی از عمل اکستروژن و شکل گیری 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 قالب گیری 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 قیدار بسته شود.

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک



یک نمونه ماشین قالب گیری پلاستیک با خلاء همراه با حفاظ اینترلاک دروازه‌ای

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

(۵) قالب گیری تزریقی INJECTION MOULDING

قالب گیری تزریقی به طور گسترده‌ای برای اغلب ترموپلاستیک‌ها از قبیل پلی استیرن پلی‌متیل 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 به‌صورت ماده نیمه‌مذابی در می‌آید. در خلال مدتی که درحال تغییر شکل می‌باشد از اتاقک سیلندر به‌وسیله یک‌مارپیچ بافشاری معادل۱۰۰۰۰ 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.

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.

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 کشویی 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 کشویی تعبیه می‌شود انجام گیرد:

- میکروسویچ

(۱)میکروسویچ‌های قطع کننده مدارات الکتریکی و جریان‌های هیدرولیکی به منظور محافظت دوگانه از اپراتور ماشین.

- میکروسیویچ‌های فوق باید به گونه‌ای طراحی و تعبیه گردند که بلا اثر نمودن آنها به آسانی امکان پذیر نباشد.

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"

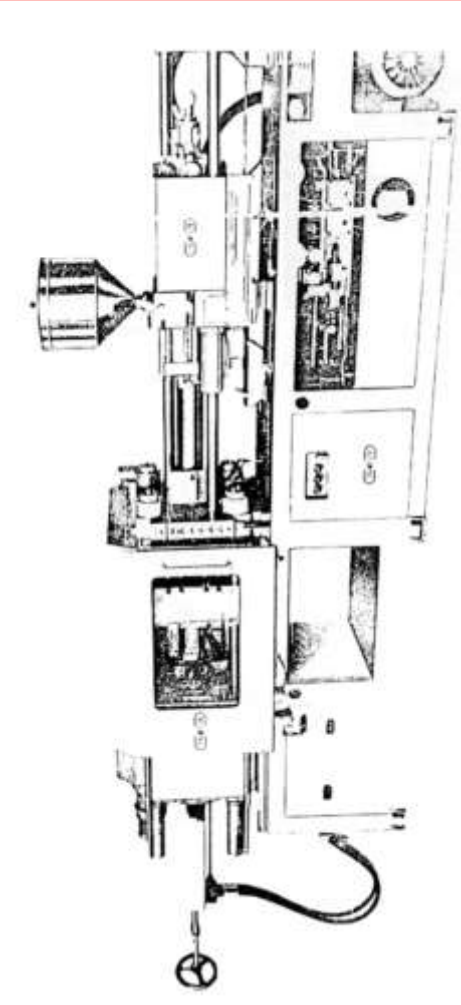
میکروسویچ‌ها وسایل الکتریکی هستند که به طور اتوماتیک جریان برق را برای کنترل عملیات ماشین قطع و وصل می‌کنند و در سطح وسیعی در ماشین آلات صنعتی بکار می‌روند.

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 کشوئی مانع مذکور برطرف و پرس آماده کار می‌شود.

اسکاچ مکانیکی پرسکار را در مقابل ضربه‌های ناخواسته و غیره منتظره محافظت می‌نماید.

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک



یک نمونه ماشین تزریق پلاستیک

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

انواع اسکاچ‌ها:

اسکاچ‌های مکانیکی متداول عبارتند از:

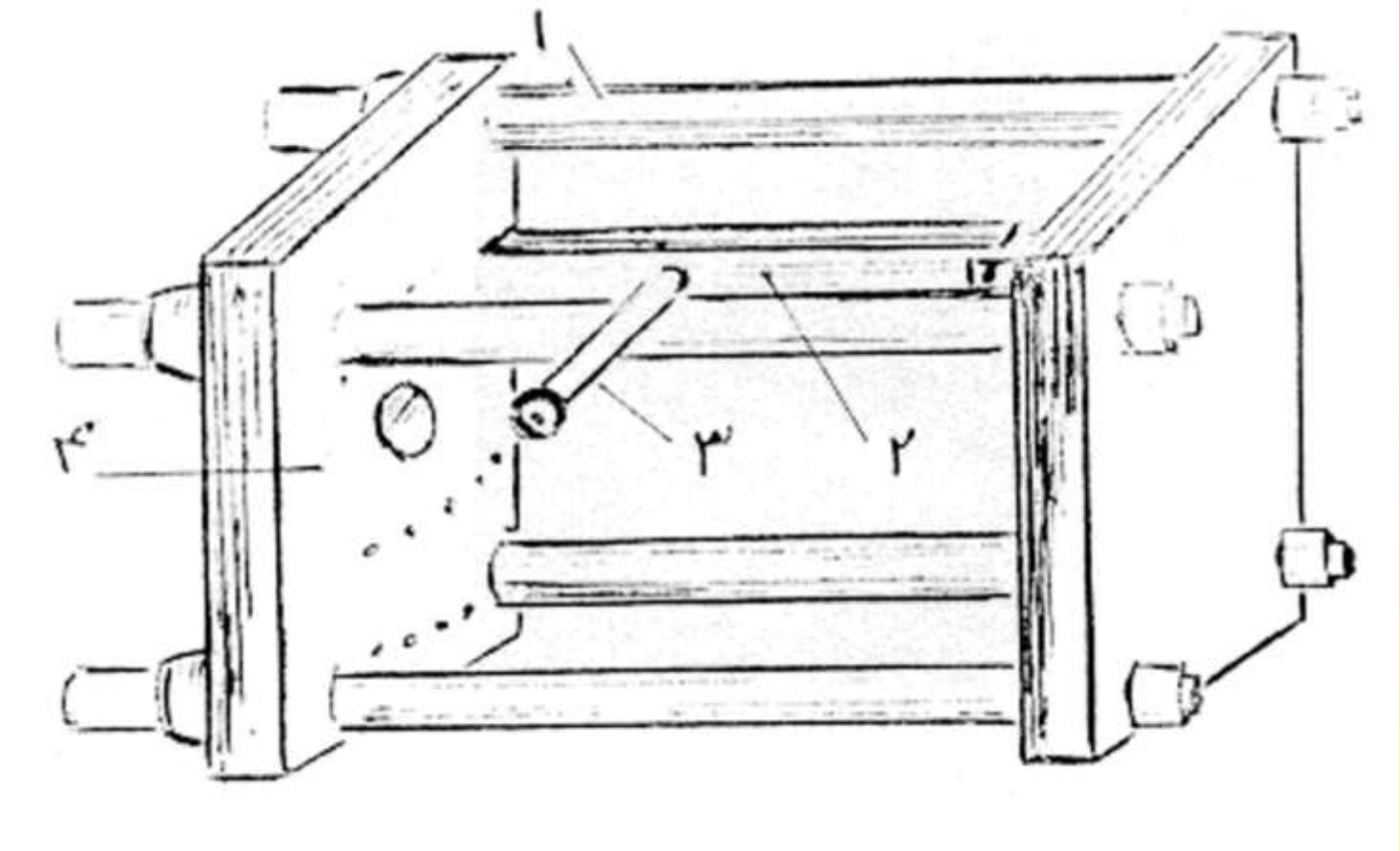
-میله بازدارنده **(STRUT)** از جنس مقاوم که بین دهانه باز دو سمت گیره متحرک و ثابت قرار می‌گیرد و می‌توان آن را بالای میل راهنما و روی گیره ثابت و یا:

-روی گیره متحرک موازی با میل راهنما نصب نمود.

-مانع دنده‌ای که دروضعیت بازگیره‌ها به‌وسیله‌قلابی **(HOOK)** گیره متحرک را نگاه می‌دارد.

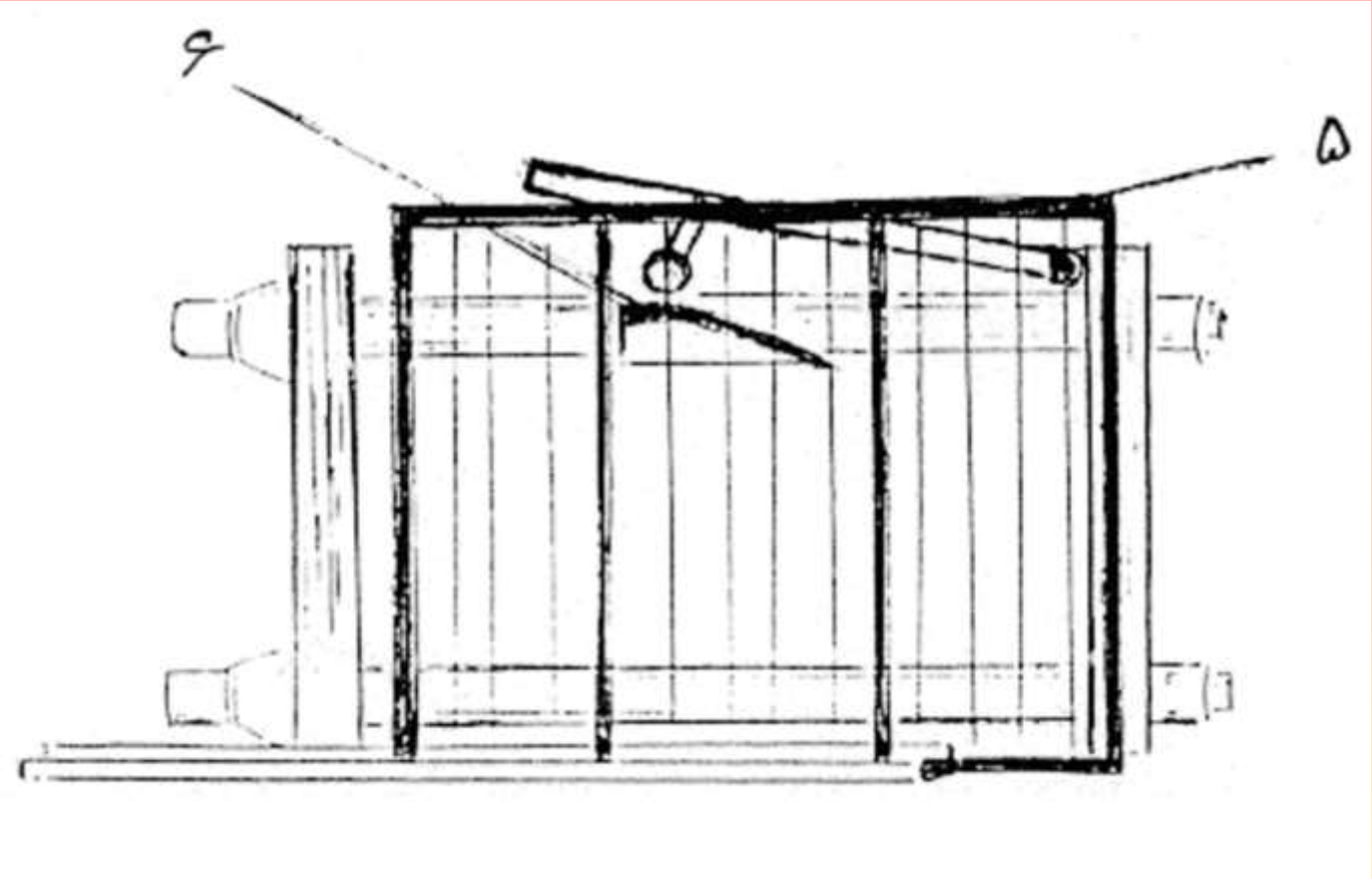
در هر حال کلید انواع اسکاچ‌های مکانیکی بایستی از طریق حفاظ کشویی با نیروی عملیات ماشین **"POWER OPERATION"** اینترلاک شده باشند.

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»)

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک



تصویر فوق یک اسکاچ مکانیکی را در حین عمل نشان می‌دهد. دماغه ۶ متصل به سطح داخلی حفاظ با زیر بازوی اسکاچ تماس پیدا کرده و میله بازدارنده اسکاچ را از روی میل راهنما حول محور انتهایی بلند کرده در نتیجه با برطرف شدن مانع مذکور گیره قالب متحرک می‌تواند چفت شود.

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

محافظت از قالب به وسیله تغییر فشار هیدرولیک 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.

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

سلکتور

ماده۶: 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:

روغنکاری اتوماتیک با سیستم اعلام خطر(آلارم)

تنظیم ضخامت قالب توسط موتور دور کم

سرعت باز و بسته شدن قالب با قابلیت تنظیم

سرعت تزریق قابل تنظیم

سرعت قابل تنظیم دوران مارپیچ با خواندن مستقیم از تاکومتر (سرعت سنج)

دستگاه برگشت مارپیچ (بوسیله مکش)

فشار نهایی تزریق با قابلیت تنظیم

فصل اول: ساخت صنعتی پلاستیک

پران هیدرولیکی دو ضرب با نقاط برخورد متعدد، قابل تنظیم بر روی سرعت و ضربه
پران دو ضرب
ترمومتر کنترل درجه حرارت روغن
فیلتر روغن ورودی که در صورت انسداد اعلام خطر نماید.
شمارنده (نمراتور) برقی قابل صفر کردن برای شمارش ضربه.
آمپرسنج برای کنترل حرارت هیتر برقی ماشین.
سیستم تعدیل حرارت نازل
آلارم سیکل که دستگاه را در صورت فقدان مواد و از کار افتادن تزریق و یا ایجاد مشکل در پران خاموش نماید.
ترموکولاتورهای الکترونیکی با سیستم تعدیل اتوماتیک برای کنترل حرارت سیلندر تزریق.
یک یا دو وسیله فشار تزریق قابل تنظیم در مواقع تعویض قالب.
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.

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 درنظر 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 گردننده) 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.

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 درنظر 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 گردننده) 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.

فصل دوم ـ پرس‌های دایکاستیگ

DIE-CASTING PRESSES

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 کشوئی:

“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.

فصل دوم ـ پرس‌های دایکاستیگ

DIE-CASTING PRESSES

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 درصورت 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 درصورت 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.

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه مشتمل بر یازده فصل و ۸۰ ماده به استناد ماده ۴۷ قانون کار در تاریخ ۲۱/۶/۶۴ درسی و دومین جلسه شورایعالی حفاظت فنی پس از پیروزی انقلاب اسلامی به تصویب نهایی رسیده است.

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

آیین‌نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

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 مراقبت‌ها بعدی از چاه

فصل هشتم – عملیات تخلیه فاضلاب

فصل نهم – وسایل حفاظت انفرادی

فصل دهم – وسایل الکتریکی

فصل یازدهم – متفرقه

فصل اول – تعاریف

۱ – چاه دستی: منظور از چاه دستی در این آیین‌نامه 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 برروی 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.

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 واستحکام لازم جهت انجام کار موردنظر را داشته باشد.

ماده ۳: چرخ چاه که باقدرت دست کار می‌کند باید مجهز به مکانیسم‌های زیر باشد:

الف – روی محور استوانه کابل دار شیطانک و چرخ جغجغه 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 دوطرف 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.

فصل دوم – ساختمان چرخ چاه

ماده ۵: در چرخ چاهی که می‌توان دسته‌های محرک آنرا از جای خود برداشت، باید این دسته‌ها به‌وسیله ضامن مطمئنی با محور در ارتباط باشند تا دفعتا 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.

فصل دوم – ساختمان چرخ چاه

ماده ۹: قبل از استقرار چرخ چاه در محل مورد نظر محل استقرار پایه‌های چرخ چاه باید به نحو مطمئنی آماده شده و اطمینان حاصل شود که احتمال واژگونی یا جابجایی یا کج و شیب‌دار شدن چرخ چاه وجود ندارد.

ماده ۱۰: چرخ چاه می‌بایست در ارتفاع مناسبی نصب شود به طوریکه حداقل فاصله محل پیچیدن طناب با سطح زمین از ۲۰ سانتی متر کمتر نباشد.

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 یا به صورتی باشد که در هر حال احتمال آزاد شدن بار به طورناگهانی وجودنداشته‌باشد و تحمل‌کافی درمقابل حداکثربار و ضربه‌های وارده‌داشته 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.

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 نشتی 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 هرنوع کاری در ارتباط با این امر وسایل کمک‌های اولیه مناسب باید تدارک و فراهم گردد.

فصل چهارم – مقدمات ایمنی عملیات حفاری

ماده ۱۷: لازمست‌جهت حفظ‌کارگران ازنظر ریزش اطراف‌چاه و یا سقوط از کناردهانه 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 علایم هشدار دهنده و چراغهای احتیاط از ورود افراد به نزدیک منطقه عملیات جلوگیری به عمل آید.

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 کمربند 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.

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.

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 جلو گیری 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 به‌وسیله 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.

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.

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 نشکنند.

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: برای‌جلوگیری از سقوط به‌داخل چاه محل پرتگاههای پا کند باید حفاظ‌گذاری‌گردد.

ماده۳۷: محل‌استقرار الکتروپمپ جهت‌تخلیه آبها حاصل از پیشرفت عملیات حفاری باید به صورتی باشد که هیچگونه امکان نفوذ رطوبت و آب یا برخورد مواد تخلیه شده با آن‌نباشد.

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.

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 وسائل 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 دیواره‌ها اقدام گردد.

ماده ۴۰: در انجام عملیات مربوط به حفر انباری سقف آن باید به صورت قوسی باشد به طوریکه احتمال ریزش دیواره‌ها 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 دیواره‌ها 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.

ماده۴۳: ارتباط چاه‌و انباری به‌چاه‌های فاضلاب و به قنات‌ها حتی‌قنوات متروکه‌ممنوع است.

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 دراین قسمت باید به نحوی باشد که ریزش فاضلاب به دیواره چاه صدمه نرساند.

ماده ۴۵: نحوه استقرار گلدان بر سرچاه‌ها 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 کاررفته در پوشش دهانه چاه باید با درنظر گرفتن موقعیت چاه و شرائط 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 رادر صورت نیاز به عمل آورد.

ماده ۵۰: محل چاه‌ها باید در نقشه ساختمانی یا با علامت گذاری برروی محل احداث چاه مشخص باشد.

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 رابه عمل آورد که به هنگام تخلیه جریان فاضلاب از طریق لوله‌های فاضلاب به‌داخل 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.

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 اکیدً 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.

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 نیزاستفاده 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.

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 طرزی باشد که هرگونه خطر برق گرفتگی ناشی از اتصال هادی‌های برق دار به بدنه فلزی وسایل الکتریکی مورد استفاده و ملحقات آنها را کاملا 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 کاملا 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.

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 واز 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 برروی 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.

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 به‌وسیله مشتقات نفتی درداخل چاه ممنوع است.

ماده ۷۴: کلیه مقررات مذکور در آیین‌نامه 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.

فصل یازدهم – متفرقه

ماده ۷۷: ارتباط دادن چاه.احداثی 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 به‌اندازه‌ای باشد که خطر ریزش و مرتبط‌شدن خودبخود دوچاه وجودنداشته 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 شورایعالی حفاظت فنی پس از پیروزی انقلاب اسلامی به تصویب نهایی رسیده است.

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

آیین‌نامه ایمنی معادن

آیین‌نامه ایمنی معادن
به تفکیک فصل

این آیین‌نامه درسیزده‌فصل و۴۷۵ماده و۲۱تبصره درجلسه نهایی مورخ ۲۵/۱۱/۷۹ شورایعالی‌حفاظت‌فنی تهیه و درتاریخ۱۰/۱۲/۷۹ به‌تصویب وزیر کار و اموراجتماعی رسید.

آیین‌نامه ایمنی معادن

فصل اول - تعاریف

فصل دوم _ کلیات

فصل سوم _ حفاری‌های 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

فصل یازدهم _ تاسیسات برق

فصل دوازدهم _ آتش سوزی و انفجار

فصل اول – تعاریف

۱ ـ مسئول معدن یا سرپرست معدن:

شخصی است که توسط دارنده پروانه عملیات به این سمت منصوب می‌شود و مسئولیت کلیه عملیات معدن را به عهده دارد.

۲ ـ 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 می‌شود 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 می‌شود.

۳ ـ مسئول ایمنی:

مسئول ایمنی هر معدن نظارت بر ایمنی عملیات معدن را به عهده داشته توسط مسئول یا سرپرست معدن به این سمت منصوب می‌شود. طبق ماده ۶۵ آیین نامه اجرایی قانون معادن ضوابط و حدود صلاحیت مسئول ایمنی از طریق وزارت کار و امور اجتماعی با هماهنگی‌وزارت صنایع‌ومعادن تعیین‌می‌شود.جانشین‌مسئول ایمنی نیز تابع همین‌شرایط است.

فصل اول – تعاریف

۴ ــ مهندس ناظر:
شخصی است که طبق ماده ۶۹ آیین نامه اجرایی قانون معادن تعیین می‌شود و از طرف وزارت صنایع و معادن مامور نظارت و کنترل عملیات معدنی است.

۵ ــ پروانه اکتشاف ــ پروانه بهره برداری:
طبق مواد مندرج در قانون معادن و آیین نامه اجرایی آن تعریف می‌شود.

۶ ــ تونل:
حفاری زیرزمینی افقی یا تقریباً افقی است.

۷ ــ تونل شیب دار:
تونل‌هایی که تا حدود ۱۸ درجه شیب داشته باشند.

۸ ــ 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 می‌گیرد.

۹ ــ 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 می‌گیرد.

فصل اول – تعاریف

۱۰ ــ دویل:

حفاری زیرزمینی شیب دار و با سطح مقطع نسبتاً کوچک که معمولاً به طرف بالا حفاری می‌شود و برای منظورهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۱ ــ پذیرگاه:

محل توقف، بارگیری و تخلیه واگن‌ها و انجام وظایف مختلف زیرزمینی که معمولاً در محل ارتباط با چاه قائم یا چاه مایل در زیرزمین احداث می‌شود.

۱۲ ــ گالری ــ راهرو:

انواع حفاری‌های زیرزمینی و معمولاً با طول زیاد است.

۱۳ ــ راه مورب:

به انواع راهروهای شیب دار راه مورب گفته می‌شود.

۱۴ ــ بونکر:

محلی برای تخلیه و انباشت سنگ می‌باشد.

۱۵ــ چال:

سوراخی که در سنگ برای قراردادن ماده منفجره حفر می‌شود.

فصل اول – تعاریف

۱۶ _ خرجگذاری:
قراردادن مواد منفجره در داخل چال است.
۱۷_ فشنگ:
به هر قطعه ماده منفجره جامد (معمولاً انواع دینامیت) گفته می‌شود.
۱۸ _ آتشباری:
به عملیات خرجگذاری و انفجار مواد منفجره برای تخریب سنگ آتشباری گفته می‌شود.
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 می‌گیرد.
۲۱ _ گاز ذغال:
گازی که درکانسارهای ذغالسنگ همراه با سایر هیدروکربورها وجوددارد و عمدتاً از متان تشکیل شده‌است. این‌گاز چنانچه به‌نسبت معینی با هوا مخلوط‌شود قابلیت‌انفجارپیدا می‌کند.
۲۲_ کلیه تجهیزات، دستگاه‌ها 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 گمانه‌زنی، دستگاه سیم برش، بالا بر چاه، وینچ و غیره و کلیه قسمت‌ها و قطعات آنها مطابق تعاریفی است که در متون و کتاب‌های معدنی آورده شده است.

فصل دوم _ کلیات

ماده ۱: منظور از عملیات در این آیین نامه کلیه عملیات معدنی (اعم از اکتشاف یا بهره‌برداری و استخراج معدن) است که در قانون معادن و آیین نامه اجرایی قانون معادن پیش‌بینی شده است.

ماده ۲: درکلیه معادن که دارای حداقل ۲۵ نفر کارگر می‌باشند، می‌بایست یک نفر ذیصلاح به عنوان مسئول ایمنی و یک نفر به عنوان مسئول بهداشت حرفه‌ای به استناد آیین‌نامه 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 می‌توان 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 نامه‌های مصوب شورایعالی حفاظت فنی تعیین می‌گردد، که با حضور و بارزسی از معدن توصیه‌ها و پیشنهادهای خود را جهت پیشیگیری و رفع خطر تذکر داده و در صورت حساسیت موضوع آن را کتباً به مسئولین معدن گزارش می‌نماید و در صورت تشخیص خطر حتمی برابر مقررات این آیین نامه تا رفع خطر نسبت به توقف عملیات در محل خطر اقدام نماید.

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.

ماده۵: قبل ازشروع به‌کار در هرشیفت‌کاری مسئول ایمنی معدن و یا جانشین او باید از کارگاه مربوطه بازدیدنماید و پس‌از اطمینان ازایمن بودن آن‌به‌کارگران‌مجوز ورودداده 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.

فصل دوم _ کلیات

ب _ نقشه محدوده به مقیاس حداقل۱/۲۵۰۰۰۰(یک دویست و پنجاه هزارم)و نقشه بهره برداری به مقیاس حداقل۱/۵۰۰۰ (یک پنج هزارم) و برای معادنی که عملیات زیرزمینی دارند، نقشه به مقیاس حداقل۱/۱۰۰۰ (یک هزارم)از قسمت درون معدن و همچنین یک نقشه از کارگاه‌ها و تاسیسات خارج معدن به مقیاس حداقل۱/۵۰۰ (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.

هـ _ دفتر مخصوص ثبت حوادث و گزارش اقدامات معموله طبق نمونه‌ای که از طرف وزارت کار و امور اجتماعی تعیین می‌شود.



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، کالاها و تجهیزات معدنی لازم الاجرا است.

تبصره _ کلیه سفارشات و نکات احتیاطی و ایمنی که از طرف سازندگان و تولیدکنندگان لوازم، کالاها 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.

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 حفریات 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.

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 رییس 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.

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 که‌خطر آتش‌سوزی یا انفجارداشته‌باشد 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.

فصل دوم _ کلیات

ماده۲۲: 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: درصورت 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 درخصوص 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 شورایعالی حفاظت فنی می‌بایست تسهیلات بهداشتی مناسب و کافی شامل روشوئی، حمام، توالت،رختکن، محل غذاخوری و نمازخانه و غیره در محل مناسبی از سطح زمین وجود داشته باشد.

فصل سوم _ حفاری‌های معدنی و اکتشافی

ماده ۲۶: در حفاری‌های سطحی و معادن روباز شیب موقت دیواره‌ها و شیب کلی آنها با توجه به خصوصیات مکانیکی سنگ‌ها باید به گونه‌ای 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 جاده‌های معدنی مشمول مقررات عمومی مربوطه کشور می‌باشد.

ماده ۲۸: در معادنی که از دستگاه سیم برش الماسه استفاده می‌شود، به منظور جلوگیری از پرتاب سگمنت (دندانه‌های 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 بلوک‌های سنگ، استقرار ماشین آلات و افراد در پایین دست بلوک سنگ ممنوع است.

ماده ۳۰: در معادن روباز و کارگاه‌های 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 کمربند ایمنی و طناب نجات که به نقطه اتکا مطمئنی متصل شده باشد مجهز گردد.

فصل سوم _ حفاری‌های 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 نمونه‌برداری باید دقت شود تا خطر ریزش دیواره وجود نداشته باشد و در صورت لزوم با وسایل مناسب نگهداری شود. در ترانشه‌ها و چاهک‌هایی که به عمق بیش از ۵/۱ متر هستند بایستی برای بالا و پایین رفتن از نردبان استفاده شود.

ماده ۳۳: در ترانشه و چاهک‌هایی که خطر انباشتگی گاز وجود دارد ورود و کار افراد بایستی پس از تهویه و اطمینان از بی‌خطر بودن آن محل‌ها 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 چاه‌های قائم باید با در فولادی پوشانده شده و در اطراف آن نرده حفاظ نصب شود.

ماده ۳۶: دهانه چاه‌های مایل و تونل‌های شیب‌دار باید به درب مسدودکننده یا راه بند مجهز باشد.

ماده ۳۷: هنگام حفر چاه استفاده از سپر محافظ (سکو) در فاصله‌ای کمتر از ۳۰ متر از جبهه کار الزامی است. این سکو می‌بایست علاوه بر کابل فلزی (سیم بکسل) تعلیق به کمک جک‌های مکانیکی افقی به دیواره چاه تثبیت شود.

فصل سوم _ حفاری‌های معدنی و اکتشافی

ماده ۳۸: هنگام حفر چاه از زیر سکوی کار تا جبهه کار می‌توان از نردبان طنابی استفاده کرد مشروط بر آن که طول آن از ۳۰ متر کمتر باشد.

ماده ۳۹: در تونل‌های شیب دار محل عبور افراد در تمام مسیر باید در یک سمت باشد.

ماده ۴۰: در تونل‌های افقی و شیب دار مجهز به نوار نقاله عرض راه عبور افراد می‌بایست در یک طرف حداقل ۶۰ سانتیمتر و در طرف دیگر حداقل ۴۰ سانتیمتر باشد.

ماده ۴۱: در تونل‌های افقی و شیب‌دار که باربری ریلی دارند، باید عرض راه عبور افراد در یک طرف حداقل ۶۰ سانتیمتر باشد.

ماده ۴۲: در حفریات شیب داری که برای عبور و مرور افراد اختصاص داده می‌شود بایستی در شیب‌های مختلف به شکل زیر تجهیز گردند:

الف _ در شیب ۱۵ _ ۷ درجه — دستگیره سرتاسری

ب_ در شیب ۳۰ _ ۱۵ درجه — پله‌های وسیع شیب دار و دستگیره

پ_ در شیب ۴۵-۳۰ درجه — نردبان و یا پله‌های افقی و دستگیره

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 می‌گردد.

فصل سوم _ حفاری‌های معدنی و اکتشافی

ماده ۴۳: در حفریات با شیب تند که مجهز به نردبان شده‌اند باید دقت کرد که:

الف _ شیب نردبان‌ها 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 دستگیره‌های ثابتی مجهز باشد که امکان بالا و پایین آمدن افراد را فراهم نماید.

ث _ فاصله پاگردها از ۱۰ متر بیشتر نباشد.

ماده ۴۴: درتونل‌های شیب دار و چاه‌های مایل باید در فاصله حداکثر هر ۵۰ متر یک جان‌پناه احداث شود. در محل سوزن‌های انشعاب ریل نیز باید جان پناه احداث شود.

ماده ۴۵: هنگام کار در سینه کارهای تونل‌های 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.

فصل سوم _ حفاری‌های معدنی و اکتشافی

ماده ۴۶: در جبهه کارهای معادن روباز و زیرزمینی، بخصوص پس از آتشباری، لازم است کلیه قسمت‌های سست شده (لقی‌ها) در جبهه کار و دیواره‌ها و سقف‌ها با دقت لق‌گیری شده و یا به طور مطمئنی از ریزش آنها جلوگیری بعمل آید. ورود کارگران و شروع به کار آنان در محل باید پس از لق گیری به طور مطمئن انجام شود.

ماده ۴۷: حفاری‌های متروکه و کارگاه‌هایی که استخراج آنها تمام شده باید مسدود شوند. این عمل باید طوری انجام گیرد که هیچ گونه اختلالی در تهویه معدن بوجود نیاید.

ماده۴۸: درمورد فضای خالی‌شده درعملیات استخراج زیرزمینی باید امکان نشست سطح زمین و احتمال خطرات را در بیرون و یا درون معدن پیش‌بینی کرده و با تدابیری نظیر پرکردن محل استخراج و یاکنترل نشست‌سطح‌زمین و یا مانندآن از بروزخطر جلوگیری‌کرد.

ماده ۴۹: سنگ‌های استخراجی (کوپ‌ها) 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.

فصل سوم _ حفاری‌های معدنی و اکتشافی

ماده ۵۰: از به کار بردن طناب، زنجیر، سیم بکسل و یا قلاب‌هایی که معیوب و پوسیده هستند، جداً خودداری شود و برای بکسل کردن ماشین آلات، بلوک‌های سنگ‌های استخراجی و غیره از سیم بکسل با مقاومت مناسب استفاده شود.

ماده ۵۱: کلیه کارگران باید به اندازه کافی از حوزه عملکرد کابل‌ها و طناب‌ها و جک‌ها فاصله داشته باشند.

ماده ۵۲: کارگران نباید به هیچ وجه زیر بارهای معلق مخصوصاً کوپ‌های معلق قرار گیرند.

ماده ۵۳: لبه‌های سست و در حال ریزش و شکاف‌هایی که در لبه‌ها بوجود آمده باید دائماً تحت کنترل و بازرسی قرار گیرد.

فصل چهارم _ ماشین آلات معدنی

ماده ۵۴: به استناد آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه‌ها مصوب شورایعالی 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 شورایعالی حفاظت فنی در معادن روباز عبور ماشین حفاری از زیرکابل‌های 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: کلیه 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 شورایعالی حفاظت فنی، کلیه 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.

ماده۵۸:کلیه ماشین‌ها و تجهیزات معدنی بایدتوسط افرادماهر و آموزش‌دیده‌بکاربرده شوند.

فصل چهارم _ ماشین آلات معدنی

ماده ۵۹: هنگام کار با ماشین استخراج ذغال سنگ که با زنجیر یا سیم بکسل کشیده می‌شود، ورود افراد به محدوده ماشین و کار در پایین دست ماشین ممنوع است.

ماده ۶۰: استفاده از ماشین‌های با موتور احتراقی در محیط‌های آلوده به گازهای قابل انفجار ممنوع است.

ماده ۶۱: متصدیان دستگاه‌های 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 پمپ‌های دستگاه حفاری اکتشافی باید موارد زیر رعایت شود:

موقعی که پمپ روشن است، متصدی باید از دستکش لاستیکی عایق الکتریسیته استفاده نماید.

از سیستم اتصال به زمین تایید شده استفاده شود.

شاسی پمپ باید کاملاً به زمین محکم شود.

ماده ۶۴: برای کار با بیل‌های مکانیکی در معادن روباز باید موارد زیر رعایت شود:

به غیر از مکانیک مجاز، مسئول ایمنی و مسئول فنی هیچ کس حق ندارد بدون اجازه متصدی وارد اتاقک فرمان شود.

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 شیفت کار خود می‌باشد.
- 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 علامت‌های صوتی مانند بوق یا زنگ یا سوت باشد و همه افرادی که در معدن کار می‌کنند باید با علامت مربوطه آشنا باشند.

ماده ۶۵: بکارگیری جرثقیل و بازرسی فنی آن می‌بایست به استناد آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها مصوب شورایعالی حفاظت فنی انجام پذیرد.

تبصره _ به استناد آیین نامه فوق الذکر ظرفیت مجاز انواع جرثقیل‌ها باید به وضوح بر روی‌آنها نوشته شده و جرثقیل مجهز به سیستم قطع کن یا آگاه کننده برای بار بیش از حد مجاز باشد.

فصل چهارم _ ماشین آلات معدنی

ماده ۶۶: جام شاول (صندوقه بیل مکانیکی) در موقع کار هرگز نباید بالای سرافرادی که در محل کار می‌کنند چرخانده شود.

ماده۶۷:جام شاول نباید بالای اطاق راننده کامیون و کابل‌های اتصال برق حرکت داده‌شود.

ماده ۶۸: همواره باید کنترل کاملی بر روی بارهای معلق وجودداشته باشد.

ماده ۶۹: شاول نباید در فاصله کمتراز 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 بلندکردن جام و متعلقات مربوطه و قبل از حرکت از فرد مسئولی که روی زمین علامت می‌دهد فرمان بگیرد.

ماده ۷۱: هرگز نباید از وسیله نقلیه سنگین بیرون پرید. بایستی دستگیره‌ها و آهن‌های نصب شده برای پیاده شدن را با دو دست محکم گرفته و در حالی که صورت به طرف ماشین می‌باشد پیاده شد.

ماده ۷۲: جلو و عقب چرخ‌های ماشین آلات در حال توقف باید با دقت مسدود گردد تا از حرکت احتمالی آنها جلوگیری شود خصوصاً اگر این ماشین‌آلات در شیب قرارگرفته باشند.

ماده ۷۳: سوار شدن افراد غیرمجاز بر لودر، گریدر، بولدوزر، شاول و غیره ممنوع بوده و هیچکس حق ندارد بر روی جام و تیغه‌های لودر، گریدر و غیره سوار شود.

فصل چهارم _ ماشین آلات معدنی

ماده ۷۴: در هوای تاریک گریدر زنی نزدیک لبه‌ها و کنار دیواره‌های بلند ممنوع است.

ماده ۷۵: در ماشین آلات سنگین چرخ لاستیکی که اجباراً بر روی لبه‌های تیز حرکت می‌کنند جهت جلوگیری از ترکیدگی لاستیک و ایجاد شرایط ناایمن بعدی باید چرخ‌ها به زنجیر حفاظتی مجهز شوند.

ماده۷۶: تسطیح مواد تخلیه‌شده 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 موادقابل اشتعال‌مانندبنزین، گازوئیل، نفت و روغن در داخل آن خودداری‌شود.

ماده ۷۸: داشتن گواهینامه ویژه جهت کار با ماشین آلات متحرک مانند بیل مکانیکی، تراکتور، لودر، بولدوزر و لوکوموتیو و غیره برای متصدیان اینگونه ماشین‌ها الزامی است.

ماده ۷۹: نکات زیر می‌بایست به هنگام کار با دستگاه‌های چال زنی رعایت شود:

الف _ مته‌ها کاملاً تیز باشند.

ب _ دکمه‌های لباس کارگر بسته باشد.

پ _ برای بیرون آوردن مته از چال فقط از آچار مخصوص استفاده شود.

فصل چهارم _ ماشین آلات معدنی

ت _نباید پرفراتور (دستگاه چال زنی برای چال‌های با قطر کم) را بدون مته روشن کرد.

ث _ نباید در صورت تاخوردگی شیلنگ دستگاه را روشن کرد.

ج _ تمام چال‌های حفر شده به دقت هواگیری شوند و دهانه چال‌های 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 دستگاه‌های الکتریکی به کمک دستکش عایق الکتریسیته انجام شود.

خ _ محل استقرار واگن دریل (دستگاه چال زنی ارابه‌ای) مسطح و شیب آن مطمئن باشد، به گونه‌ای که خطر لغزش یا واژگونی دستگاه وجود نداشته باشد.

د _ در دستگاه‌های چال زنی برقی اتصال زمین موثر و کلید ضدانفجار و رله حفاظتی وجود داشته باشد.

ذ _ قبل از تعمیر و باز کردن قسمت‌های دستگاه برقی در سینه کار جریان برق قطع شود.

ر _ کابل‌های دستگاه برقی در محلی قرار داده شوند که از خطر صدمه ناشی از عبور دستگاه‌ها 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.

فصل پنجم _ نگهداری

ماده ۸۰: شبکه حفاری‌های زیرزمینی با توجه به پایداری سنگ‌ها و تغییر شکل آنها بایستی به طور دائم بررسی و در صورت لزوم به وسائل نگهداری مناسب مجهز گردد.

ماده ۸۱: انجام حفاری‌های 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 دیواره‌ها اتکای کامل حاصل شود و حفره‌های ایجاد شده کاملاً پر گردد.

ماده۸۳: کلیه‌وسایل نگهداری نصب‌شده درمعدن باید دارای مقاومت و استحکام لازم باشد.

ماده ۸۴: درموقع نصب، تعویض و یا تعمیر وسایل نگهداری باید احتیاط‌های 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.

فصل پنجم _ نگهداری

ماده ۸۶: مسئولین ایمنی و نظارت مجاز می‌توانند در مورد تغییر وسایل نگهداری آسیب‌دیده و همین‌طور درمورد سنگ‌های معلق و نااستوار سقف و جوانب گالری‌هایی که بدون وسایل نگهداری پیشروی می‌شوند، ضمن توقف‌کار سریعاً اقدامات‌ایمنی 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 چاه‌ها و همچنین کارگاه‌ها و حفریاتی که به طور مداوم فعال نیستند، لازم است حداکثر هر دو ماه یک بار مورد بازدید و کنترل قرار گیرند.

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.

فصل پنجم _ نگهداری

ماده ۹۵: تعویض وسایل نگهداری در محل تقاطع حفاری‌ها 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 می‌شود:

ماده ۹۶: در کارگاه‌های استخراج زیرزمینی با توجه به احتمال نشست زمین وخطرات احتمالی طریقه کنترل سقف پس از استخراج شامل باقی گذاردن فضای خالی یا پر کردن یا تخریب می‌باشد باید موارد زیرین به طور دقیق در طرح کارگاه استخراج مشخص شود.

الف _ در حالت باقی گذاردن فضای خالی، ابعاد مجاز فضای خالی و پایه‌ها با توجه به مشخصات و پایداری سنگ‌ها باید تعیین شود.

ب_ درحالت پرکردن فضای خالی‌شده باید مشخصات مواد پرکننده، روش پرکردن، فاصله زمانی و طولی پر کردن تا جبهه کار استخراجی، میزان تراکم ماده پر کننده باید تعیین شود.

پ_ درحالت تخریب لازم‌است گام تخریب، طرح نگهداری در خط تخریب، تخریب اجباری در صورت لزوم، روش برداشتن پایه‌ها و دستورات ایمنی برای کارگران تخریب کننده به دقت مشخص شود و عمل تخریب باید توسط کارگران مجرب و ماهر انجام شود.

فصل ششم _ مواد ناریه و آتشباری

الف _ مقررات عمومی

ماده ۹۷: آتشبار باید دوره آموزشی لازم را گذرانده و صلاحیت وی توسط سازمان‌های 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 شش‌ماه 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 فتیله‌ای 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.

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 می‌باشد.

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 می‌بایست منحصراً توسط مسئولین ذیربط و با رعایت اصول ایمنی مربوط به مخاطرات و آلودگی ناشی از عملیات امحاء انجام می‌شود.

ماده ۱۰۷: با توجه به نقش اصلی آب در خاموش کردن آتش لازم است در جایی که مواد منفجره غیرامولسیونی 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 شورایعالی حفاظت فنی ساخته شود.

فصل ششم _ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۱۰: جایگاه موقت مواد ناریه محلی است که در آن حداکثر مصرف یک روز نگهداری می‌شود. جایگاه موقت فتیله و چاشنی باید مجزا از جایگاه موقت سایر مواد ناریه بوده و فاصلهٔ 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 جایگاه‌ها 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 منفجره‌ای 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، تکه‌های پارچه، کاغذ، خار، بته و غیره پاکیزه نگهداری شود.

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 داده‌شود 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 حداقل۳۰سانتیمترباشد. صندوق‌های زیرین باید روی الوارهای مناسب چیده‌شود.

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.

فصل ششم _ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۱۷: درب انبار مواد ناریه باید به طرف بیرون بازشود.

ماده ۱۱۸: نشت کارتن‌های 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 کارگاه‌ها بردن کبریت، فندک و هر وسیله‌ای 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 می‌باشد.

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.

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.

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 علایم خطر نصب شود.

الف _ حمل چاشنی به وسیله واگن حامل مواد منفجره ممنوع است.

ب- به‌غیر از راننده و آتشبار و کمک‌او، استفاده سایرافراد ازقطارحمل‌موادناریه 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 چاه‌های 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 تواماً ممنوع است. متصدی بالابر چاه باید قبلاً ماموران پذیرگاهی را که محموله در آنجا تخلیه می‌شود مطلع نماید.

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 می‌تواند 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 چال‌زنی هستند ممنوع است.

ماده ۱۴۲: وسایلی که ممکن است در اثر آتشباری آسیبی به آنها برسد باید به نحو مناسبی حفاظت شوند.

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 طریقهٔ خرجگذاری هر چال، شماره تاخیر چاشنی‌ها یا ترتیب انفجار چال‌ها، طریقهٔ 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.

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.

ماده۱۵۲:اتصال چاشنی به‌فتیله اطمینان باید منحصراً توسط انبردست مخصوص انجام‌گیرد.

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 ومقداری 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.

ماده۱۵۵:آتشبار باید طرف دیگر فتیله اطمینان را که به چاشنی متصل می‌شود، به‌صورت عمودی و طرفی را که برای آتش کردن درنظر گرفته می‌شود به صورت مورب قطع کند.

فصل ششم _ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۵۶: در آتشباری با چاشنی می‌بایست 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 چال‌های با قطر و طول کم باید دقت شود فشنگ‌ها کاملاً بهم بچسبد و فضای خالی بین آنها باقی نماند. در چال‌های عمیق معادن روباز، خرجگذاری را می‌توان با استفاده از فتیله انفجاری یا چاشنی اضافی به طور منقطع انجام داد.

ماده ۱۵۹: فشنگ چاشنی‌دار باید به آرامی و بدون وارد کردن هرگونه فشار در داخل چال قرار داده شود.

ماده ۱۶۰: اتصال چاشنی به فتیله می‌بایست با رعایت فاصله لازم از فشنگ انجام شود و سپس چاشنی در داخل فشنگ ماده منفجره قرار گیرد.

ماده ۱۶۱: در کلیه چال‌هایی که در یک نوبت آتشباری می‌شوند باید از یک نوع چاشنی الکتریکی (ساخت یک کارخانه) استفاده شود.

فصل ششم _ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۶۲: قبل از اتصال کابل هدایت برق به دستگاه آتش کن، مدار انفجار را باید توسط اهم‌متر آزمایش نموده و پس از حصول اطمینان از صحت مدار، سیم‌های اصلی هدایت برق را به دستگاه متصل کرد.

ماده ۱۶۳: اتصال کابل هدایت برق به سیم چاشنی‌ها و همچین به دستگاه آتش کن منحصراً توسط آتشبار و پس از اتمام خرجگذاری و آزمایش مدار و دور شدن کمک آتشباران از جبهه کار انجام گیرد.

ماده ۱۶۴: پس از خرجگذاری باید چال‌ها 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 چال‌ها 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.

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 می‌باشد.

هـ _ 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 می‌کند، فاصله پناهگاه تا محل آتشباری باید حداقل ۸۰ متر باشد. در معادن زیرزمینی در صورت نبودن پناهگاه فاصله آتشبار از محل آتشباری در تونل‌های مستقیم باید حداقل ۲۰۰ متر باشد.

ماده ۱۶۸: آتشبار باید پس از حصول اطمینان از انفجار کلیه چال‌ها 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 چال‌ها، 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.

فصل ششم _ مواد ناریه و آتشباری

ماده۱۷۰:برای ازبین‌بردن خطرات ناشی از چال آتش نگرفته باید به‌ترتیب زیر عمل شود:

الف _ از نقطه‌ای 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 سنگ‌هایی که در انفجار اخیر فرو ریخته می‌شود باید با حضور استاد کار انجام گیرد تا در صورتی که فشنگ‌های منفجر نشده‌ای باقی مانده به جایگاه موقت نگهداری مواد تحویل گردد.

ج_تا خاتمه کلیه عملیات فوق، ورودسایرافرادی که دراین مورد وظیفه‌ای‌ندارند ممنوع است.

ماده ۱۷۱: آتشبار نباید چال‌های خرجگذاری شده را رها نموده و قبل از آتشباری آنها به کار دیگری مشغول شود.

ماده ۱۷۲: کلیه چال‌های 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 چال‌ها 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.

ماده۱۷۵: اقدام لازم برای از بین‌بردن چال منفجرنشده منحصراً بانظارت آتشبار انجام‌شود.

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: درحال 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

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: درموارد 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.

فصل ششم _ مواد ناریه و آتشباری

ماده ۱۸۵: در معادن دارای گاز ذغال منحصراً باید از مواد منفجره مجاز (ضدگاز 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: درمعادن دارای گرد ذغالسنگ قبل از آتش کردن چال‌ها باید محوطه اطراف جبهه کار به اندازه کافی آب پاشی شود.

ماده ۱۸۸: قبل از خرجگذاری 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 خرجگذاری خودداری نموده و مراتب را به مسئول ایمنی معدن اطلاع دهد.

ماده ۱۸۹: چال‌ها باید پس از خرجگذاری با مواد غیرسوختی و غیرسیلیسی مسدود شوند.

ماده ۱۹۰: استفاده از مواد منفجره فقط باید به صورت فشنگ باشد.

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.

فصل هفتم _ باربری در معادن

ماده ۱۹۷: درجلوی 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 می‌شود باید لوکوموتیو کاملاً سالم بوده و بدون دود کار کند.

ماده ۲۰۰: سوار شدن افراد در واگن‌های باربری، لوکوموتیوها و شاسی‌های مخصوص حمل چوب و غیره ممنوع می‌باشد.

ماده ۲۰۱: نقل و انتقال دستی واگن‌ها در شیب زیاد ممنوع است.

ماده ۲۰۲: هنگامی که نقل وانتقال واگن‌ها به صورت قطار و به وسیله لوکوموتیو انجام می‌پذیرد اتصال واگن‌ها به یکدیگر باید به وسیله زنجیر و قلاب انجام شود.

ماده ۲۰۳: واگن‌ها 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 واگن‌ها در حین حرکت قطار ممنوع می‌باشد.

ماده ۲۰۵: سوار شدن کمک راننده لوکوموتیو فقط روی صندلی مخصوص وی که به طور موقت به لبه واگن آخرین قطار نصب می‌گردد، مجاز می‌باشد.

فصل هفتم _ باربری در معادن

ماده ۲۰۶: در مواقعی که نقل و انتقال واگن‌ها با دست ونیروی انسان انجام می‌پذیرد باید روی لبه جلویی واگن چراغ روشن آویزان نمود و در صورتی که شیب خط آهن بیش از ۰۰۵/۰ نباشد فاصله واگن‌ها در حدود ۱۰متر و چنانچه خط آهن دارای شیب زیاد می‌باشد فاصله آنها نباید کمتر از ۳۰ متر باشد.

ماده ۲۰۷: به منظور بلند کردن و روی ریل قرار دادن واگن‌ها و لوکوموتیوهایی که از روی ریل منحرف و یا خارج شده‌اند لازم است که روی هر لوکوموتیو و همچنین جنب دهانه تونل جک مخصوص اینکار وجود داشته باشد.

ماده ۲۰۸: در موارد زیر استفاده از واگن‌ها ممنوع است:

الف _ در صورت عدم روغنکاری و باز بودن جای روغن، سالم نبودن محور چرخ‌ها و یا وجود شکستگی در چرخ‌ها.

ب_ درصورت سالم نبودن زنجیر و قلاب و دیگر اجزایی که مربوط به اتصال واگن‌ها می‌باشد.

پ _ در صورت ناقص بودن سپرهای طرفین واگن و یا ترمز (در واگن‌های ترمزدار).

ت _ در صورت مشاهده نقص در سیستم تخلیه در واگن‌های مخصوص که دریچه زیر واگن از طریق لوله باز و بسته می‌شود.

فصل هفتم _ باربری در معادن

ماده ۲۰۹: خط سیر جرثقیل‌های مراکز بارگیری در گالری‌ها باید طوری تعیین گردد که جای کافی برای عبورو مرور افرادباقی 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.

فصل هفتم _ باربری در معادن

ماده ۲۱۶: در گالری‌های پیشروی که تهویه آنها توسط وانتیلاتورهای محلی انجام می‌گیرد، استفاده از لوکوموتیو دیزلی به شرطی مجاز می‌باشد 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 شیب‌های عمده نباید بیش از ۴۰ متر باشد (از نقطه ترمز تا توقف کامل).

ماده ۲۱۸: درهنگام شارژ باطری‌های لوکوموتیو، درب جعبه باطری‌ها و همچنین دریچه المنت‌های باطری باید باز بماند. بستن درب جعبه باطری لوکوموتیو پس از اتمام تصاعد خروج کامل گاز از المنت‌های باطری مجاز می‌باشد 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 المنت‌ها و بدنه جعبه باطری مورد کنترل قرار گیرد. زیر شارژ گذاردن باطری‌های معیوب و یا کثیف ممنوع است.

ماده ۲۱۹: در تونل‌هایی که به علت وجود گاز و گرد ذغالسنگ خطرناک می‌باشند تعمیر لوکوموتیوهای خازنی (تعمیرات مربوط به وسایل برقی لوکوموتیو) به جز عمل تعویض فیوز آن ممنوع می‌باشد و فقط در تعمیرگاه‌های مربوطه می‌توان اقدام به تعمیر آنها نمود.

فصل هفتم _ باربری در معادن

ماده ۲۲۰: با دردست داشتن چراغ‌های دارای شعله از قبیل چراغ‌های بنزینی و یا کاربیتی، 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 فاصله۳۰۰متر و باسرعت 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).

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 تونل‌های 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 می‌توانند به عنوان راننده لوکوموتیو انتخاب گردند که تعلیم و آموزش مربوطه را دیده و پس از امتحان به‌اخذ 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 نقاله‌ها

فصل هفتم _ باربری در معادن

ماده ۲۲۸: در مواردی که باربری داخل معدن به وسیله ناو زنجیری یا نوار نقاله انجام می‌گیرد، 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 راه‌های دیگر راه جداگانه‌ای برای عبور افراد وجود داشته باشد.

ماده ۲۲۹: درگالری‌هایی که به نقاله تسمه‌ای (قابل احتراق) مجهز گردیده‌اند، در انتها و سر نقاله (از طرف ورود جریان هوا، در فاصله ۵-۳ متری) در محل کلید و لوازم الکتریکی و سراسر طول نقاله در فواصل هر۱۰۰ متر باید تعداد۲ عدد کپسول آتش نشانی و یک جعبه متحوی ماسه نصب نمایند. گنجایش جعبه ماسه نباید کمتر از ۲۰ دسیمتر مکعب باشد.

ماده ۲۳۰: درمحل تقاطع گالری‌ها باید پل‌های کوچکی جهت عبور و مرور افراد از روی نقاله ساخته شود.

ماده ۲۳۱: گالری‌هایی که در آنها نقاله تسمه‌ای مونتاژ و مورد بهره برداری قرار دارد، هر پست باید از ذغالسنگ و سنگ‌های ریخته شده در اطراف نقاله تمیز گردد.

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.

ماده۲۳۹: 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.

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 واگن‌ها به راه مورب گردد. باز کردن نرده باید بعد از حصول اطمینان از این که واگن‌ها به کابل بسته شده انجام گیرد.

ماده ۲۴۲: بین پذیرگاه‌ها باید وسیله تبادل علایم موجود باشد.

ماده ۲۴۳: در گالری‌های شیب دار، هنگام کار دستگاه‌های باربری (مانند جرثقیل و غیره) نزدیک شدن افراد متفرقه‌ای که در کار دستگاه‌ها دخالتی ندارند به محوطه‌ای که در آنها واگن‌ها از سیستم بکسل و یا زنجیر جدا و تخلیه می‌گردند ممنوع است و به این منظور باید در محل فوق الذکر تابلوی مخصوص نصب نمایند.

ماده ۲۴۴: برای واگن‌ها و شاسی‌هایی که ناچار به توقف در سطح شیب‌دار گالری می‌باشند پیش بینی موانع ایمنی و اتصال مستحکم آنها به سیم بکسل الزامی است.

ماده۲۴۵:حمل‌مواد معدنی در معادن به‌وسیله سطل‌دستی و کوله‌بار و امثال آن‌ممنوع است.

ت _ باربری در چاه

فصل هفتم _ باربری در معادن

ماده ۲۴۶: دهانه چاه باید دز 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 علایم زنگ‌دار برقرار گردد.

تبصره _ در چاه‌هایی که از وسایل حمل ونقل برای رفت و آمد کارگران استفاده می‌شود علاوه بر علایم 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 اتصالی‌ها و قرقره‌ها از وجود روغن اضافی پاک شوند.

ماده ۲۴۹: چرخ چاه باید مجهز به عمق نمایی باشد که حین عبور وسیله حمل و نقل از طبقات مختلف معدن زنگ اخباری را به صدا درآورد.

ماده ۲۵۰: عمق نما باید هر بار که برای عمق‌های مختلف میزان می‌شود، آزمایش گردد.

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.

ماده۲۵۲:سرعت‌حرکت وسیله حمل‌ونقل هنگام حمل مسافر نباید از۸متر درثانیه‌تجاوز کند.

ماده ۲۵۳: در چاه‌هایی که از چرخ چاه کلاج دار استفاده می‌شود هر موتور باید دارای ضامن باشد که باز کردن ترمز و آزاد کردن کلاج به طور همزمان امکان نداشته باشد.

ث _ بالابرها

ماده ۲۵۴: بالابرهای دائم باید دارای ویژگی‌های زیر باشند:

هدایت شده باشند.

سقوط اشیاء از داخل آنها ممکن نباشد.

بار در داخل آنها بی حرکت بماند.

ماده ۲۵۵: بالابرهای مخصوص حمل اشخاص باید دارای سرپناه و پاراشوت بوده و به علاوه دستگاه محرکهٔ آنها مجهز به تنظیم کننده سرعت باشد. پلاک نشان دهندهٔ ظرفیت سرنشین‌های این وسایل باید به طور آشکار در محل مناسبی نصب گردد. ظرفیت مذکور باید حداکثر برابربا ۳/۱ (یک سوم) ظرفیت باری باشد که با این وسایل می‌توان حمل کرد.

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 بی‌حرکت 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 می‌باشد باید با یکی از ترمزها بتوان مستقیماً چرخ چاه را متوقف کرد.

فصل هفتم _ باربری در معادن

ماده۲۵۹: ترمز ایمنی به‌نحوی باشد که درهریک از مواردزیر به‌طور خودکارواردعمل گردد:

الف _ هرگاه اتاقک بالابر از چاه خارج و به قرقره‌ها نزدیک شود.

ب _ هرگاه سرعت حرکت در نزدیکی پذیرگاه مقصد از ۵/۱ متر در ثانیه کمتر نشود.

ماده ۲۶۰: باید وسیله‌ای 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 کاربرده می‌شوند بهتر است مجهز به وسیله نشان دهنده موقعیت اطاقک بالابر در چاه بوده و به علاوه باید بتواند با علامت صدادار نزدیک شدن آن را به پذیرگاه اعلام کند.

ماده ۲۶۲: ماشین‌هایی که سرعت حرکت آنها از شش متر در ثانیه بیشتر است باید مجهز به وسایل زیر نیز مجهز باشند:

الف _ وسیله‌ای که ترمزها را به نرمی وارد عمل کند.

ب _ وسیله محدود کننده سرعت در حدی که معمولاً عمل می‌کند.

ج _ دستگاه ثبت کننده سرعت.

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 نگاهداری 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.





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 می‌توان 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 می‌گردد بطوری که ضریب اطمینان این تجهیزات باید برای عمق کمتر از ۵۰۰ متر ۷ و برای عمق بیش از ۵۰۰ متر ۶ درنظر گرفته شود.

ماده۲۶۹:مدت استفاده ازکابل بالابرهای‌مخصوص حمل اشخاص نباید ازدو سال تجاوزکند.

ماده۲۷۰: قبل از بکارگیری کابل نو برای حمل افراد لازم است آزمایش‌های ایمنی مطابق دستورالعمل سازنده انجام گیرد. بست‌ها و اتصالی‌های مربوط به کابل‌ها 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 بازرسی‌ها و آزمایش‌های کابل و وسایل باربری مربوطه باید توسط اشخاص و سازمان‌های صلاحیت‌دار و با روش‌های فنی معتبر انجام گیرد.

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 ونشانی 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.

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.

ماده۲۷۵: دانستن وزن صحیح بار جهت انتخاب‌زنجیر، 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.

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:

فصل هشتم _ تهویه

نوع گازها	تماس کوتاه مدت (STEL)	متوسط سنجش‌زمانی (TWA)
۱ _ منواکسید کربن (CO)	۲۰۰ PPM	۳۵ PPM
۲ _ گاز سولفور هیدروژن (SH2)	۱۵ PPM	۱۰ PPM
۳ _ گاز دی اکسید گوگرد (SO2)	۵ PPM	۲ PPM
۴ _ گاز دی اکسید کربن (CO2)	۳۰۰۰۰ PPM	۵۰۰۰ PPM
۵ _ گازهای اکسید ازت	NO2 ۵۰ PPM	NO2 ۱ PPM
۶ _ گاز هیدروژن H2 نیم درصد		
۷ _ گاز ازت N2 ۷۹ درصد		

فصل هشتم _ تهویه

تبصره ۱ _ میزان گاز دی اکسید کربن در مکان‌های 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: اندازه‌گیری‌هایی که توسط مسئولین مربوطه از مشخصات هوای معدن بعمل می‌آید باید با درج تاریخ و ساعت در دفتر مخصوصی، که نزد سرپرست معدن یا مسئول ایمنی معدن حفظ می‌شود، ثبت گردد. این دفتر تا شش ماه پس از پر شدن نیز حفظ شود.

ماده ۲۸۲: مسئولین اندازه گیری،فواصل زمانی اندازه گیری و دستگاه‌های مناسب برای اندازه‌گیری 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: اندازه‌گیری 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 پذیرگاه‌های طبقات و یا محل‌های اندازه‌گیری نصب می‌گردد، ثبت شود.

فصل هشتم _ تهویه

ماده ۲۸۴: در صورت افزایش درجه حرارت جبهه کار از میزان استاندارد (به مدت طولانی)، متناسب با مقدار افزایش درجه حرارت می‌بایست ساعت کار عادی را براساس آیین نامه کارهای سخت و زیان آور مصوب شورایعالی حفاظت فنی و با اطلاع سرپرست معدن کاهش داد.

ماده ۲۸۵: دستگاه‌های گاز سنج و اندازه‌گیری 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) می‌بایست انجام پذیرد.

تبصره _ تعیین مقدار مجاز لحظه‌ای می‌بایست در زمان‌های 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 قسمت‌های مختلف در شرایط مجاز نگهداری شود.




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 نقشهٔ تهویه و همچنین نقشهٔ 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.

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 می‌شود باید در فصولی که جهت جریان هوا تغییرمی‌کند ترتیبی داده‌شود 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 می‌شود تا آنجا که ممکن است باید با گردش طبیعی هوا مطابقت داشته باشد.

ماده ۲۹۳: بادبزن‌های اصلی تهویه باید در محفظهٔ غیرقابل اشتعالی نصب شود و در محل مناسبی مجاور دهانه چاه یا دهانه تونل قرار گیرد و در مواقع لزوم تعویض جهت جریان هوا امکان‌پذیر باشد.

ماده ۲۹۴: بادبزن‌ها باید هر هفته به وسیله مسئول مربوطه بازدید شود.

ماده ۲۹۵: بادبزن‌های اصلی معدن باید دارای دستگاه تعیین اختلاف فشار بوده و همچنین مجهز به وسیله‌ای باشد که توقف بادبزن‌ها را اعلام نماید.

ماده ۲۹۶: در طرح تهویه باید کوشش شود که درهای تهویه کمتری بکار رود.

فصل هشتم _ تهویه

ماده ۲۹۷: دیواری که برای نصب در تهویه ساخته می‌شود باید از اطراف در داخل سنگ‌های تونل فرو رفته وکاملاً 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.

ماده۲۹۸: استفاده از پرده‌های پارچه‌ای 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 درب‌های 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 ومرور، 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.

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.

ماده۳۰۳: هرگونه تغییر درسیستم تهویه معدن‌باید فقط به‌دستورمسئول 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.

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 حفریات معدنی دیگر که در امتداد ذغال سنگ و یا سنگ حفر شده باشد	۶ متر بر ثانیه
۶	کارگاه استخراج	۴ متربر ثانیه

فصل هشتم _ تهویه

ماده۳۰۹: درمحاسبات تهویه همواره حداکثر هوای مورد نیاز، برای هر جبهه کار و برای کل معدن و در نوبت‌کاری که حداکثر تعداد کارگران مشغول به کار هستند منظور می‌شود.

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: بادبزن‌های 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 می‌رسد بیشتر باشد. هرگاه چند بادبزن محلی به صورت موازی در یک محل نصب شده باشند، جمع هوادهی مجموع بادبزن‌ها باید حداکثر ۷۰ درصد مقدار هوایی باشد که از طریق تهویه عمومی به محل نصب بادبزن‌ها می‌رسد.

ماده ۳۱۲: حداکثر فاصله دهانه لوله تهویه تا جبهه کار باید در معادن فاقد گاز ۱۲ متر و در معادن گازدار ۸ متر باشد.

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 ازآن 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.

فصل هشتم _ تهویه

ماده ۳۱۵: معادن گازدار برحسب مقدار گاز متان به چهار طبقه تقسیم می‌گردند که در جدول زیر نشان داده شده است:

مقدار گاز متان به ازاء یک تن تولید روزانه به متر مکعب	نوع طبقه بندی
مترمکعب بر تن تا ۵	طبقه یک
مترمکعب بر تن تا ۱۰ _ ۵	طبقه دو
مترمکعب بر تن تا ۱۵ _ ۱۰	طبقه سه
بیشتر از ۱۵ متر مکعب	طبقه چهار

فصل هشتم _ تهویه

ماده ۳۱۶: حد مجاز گاز ذغال در قسمت‌های مختلف معدن به شرح زیر می‌باشد:

الف _ در مسیر هوای برگشتی از هر جبهه کار کمتر از ۱ درصد.

ب _ دز 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 محل‌های 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 تکنسین‌ها و سرکارگران معدن باید آموزش‌های 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: تکنسین‌های گروه تهویه و مسئولان اندازه گیری گاز موظف هستند قبل از شروع هر نوبت کاری در محل کار حاضر شده و کارگاه‌ها و محل‌های 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.

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 با 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، مهندسین 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.

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 می‌باشد، 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 بادبزن‌های 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: قسمت‌هایی که بهره برداری آنها به پایان رسیده یا موقتاً تعطیل شده و یا مورد استفاده قرار نمی‌گیرند نیز باید مانند سایر قسمت‌ها به خوبی تهویه شوند و یا به وسیله مصالح مناسب به طور نفوذ ناپذیر کاملاً مسدود گردند.

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.

ماده۳۳۲: ذغالسنگ‌هایی که هنگام استخراج گرد تولید می‌نمایند، باید به‌اندازه کافی با آب مرطوب شوند و هنگام استخراج و در محل‌های بارگیری به واگن نیز باید آب پاشیده شود.

فصل هشتم _ تهویه

ماده ۳۳۳: در جبهه کارها و مناطقی که در آنها خطر انفجار گرد ذغال سنگ وجود دارد باید مرتباً گرد ذغالسنگ موجود روی سقف و زمین و دیوارها و وسایل نگهداری را جمع‌آوری 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 ویژگی‌های محل و تاریخ خاک‌پاشی و نمونه‌برداری از مخلوط خاک و گردذغالسنگ موجود درمحل و همچنین نتایج آزمایش‌های 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 محل‌های حساس معدن از قبیل درب‌های تهویه، پمپ‌ها، تاسیسات اصلی برق و محل‌های بارگیری ذغالسنگ باید حداقل نیم تن خاک مخصوص خاک پاشی به عنوان ذخیره نگهداری شود.

فصل نهم _ روشنایی

ماده ۳۳۷: در معادن ذغالسنگ باید منحصراً 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.

ماده۳۴۰: مسئول معدن بایدشخصی را که واجدصلاحیت باشد به‌تصدی 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 چراغ‌خانه دهند و بردن چراغ به منازل و یا محل دیگر ممنوع است.

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 کاربیدی 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.

فصل نهم _ روشنایی

ماده ۳۵۰: ورود افراد به تونل‌ها و اجرای کار، بدون چراغ تونلی انفرادی ممنوع می‌باشد.

ماده ۳۵۱: تعداد چراغ‌های سالم انفرادی در هر چراغ خانه باید ده درصد بیشتر از کارگران زیرزمینی باشد.

ماده۳۵۲: چراغ‌های انفرادی از لحظه‌ای که در چراغ خانه به کارگر تحویل می‌گردد درصورتی که بدون وقفه و به‌طور متمادی مورد استفاده قرارگیرد باید به‌مدتِ ده‌ساعت 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 چراغ‌های 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.

فصل دهم _ آب

ماده ۳۵۷: شناسایی منابع آب‌های زیرزمینی به منظور طراحی معدن برای پیش بینی یا ارزیابی آب‌های 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: درصورت 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 ضدعفونی شود. مشخصات آب آشامیدنی دستورالعمل‌های 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.

فصل دهم _ آب

ماده ۳۶۲ : مخازن و انبارهای آب‌مصرفی، باید حداقل هر سه ماه یک بار تمیز و ضدعفونی شوند.

ماده ۳۶۳: ظروفی که برای حمل ونگهداری آب آشامیدنی در داخل معدن مورد استفاده قرار می‌گیرند باید همیشه تمیز نگهداشته شده و در فواصل کوتاه مدت ضدعفونی شوند و به درب پوش مجهز باشند.

ماده ۳۶۴: در صورتی که شبکه‌های 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 کارخانه‌های کانه‌آرایی، بدون درنظر گرفتن مقررات زیست محیطی ممنوع است.

ماده ۳۶۶: محل ورودی و خروجی حفریات زیرزمینی اعم از چاه و تونل و دویل و غیره نباید در مسیر جریان آب‌های سطحی (سیل) قرار گیرد.

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.

ماده۳۶۹: 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 به‌خود 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.

فصل یازدهم _ تاسیسات برق

ماده ۳۷۲: از دو رشته ریل راه آهن به عنوان برگشت جریان برق می‌توان 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 ستاره‌ای 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 وسیله‌ای 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 قسمت‌های زیر باید به استناد آیین نامه تاسیسات الکتریکی با اتصال به زمین به زمین متصل شود:

الف _ بدنه و قسمت‌های هادی ماشین آلات و ترانسفورماتورها که در حالت عادی کار فاقد جریان برق است.

ب _ زره و روپوش فلزی کابل‌ها به استثنای روپوش محافظ (اکران)

پ _ دستگیره و توری و سرپیچ چراغ‌ها، اگر عایق نباشند.

فصل یازدهم _ تاسیسات برق

ت _ پایه‌های فلزی و یا بتون مسلح و کلیه لوله‌ها، آرماتورها، مفتول‌های 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 قسمت‌های نامبرده در ماده ۳۷۴ به آن متصل شود.

ماده ۳۷۶: سیم‌های اتصال به زمین باید به طریقی نصب شود که پوسیده نشده و اتصالی‌های آنها باز نشود.

ماده ۳۷۷: شبکه‌های مختلف اتصال به زمین باید از نظر عبور جریان برق از یکدیگرمجزا 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 می‌گردد.

ماده ۳۷۹: در صورتی که قسمت‌هایی 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.

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. درغیر این صورت مسیر شبکه باید به وسیله حایلی مناسب از محل عبور افراد مجزا شود.

ماده ۳۸۲: کابل‌ها باید دور از لوله‌های آب وهوای 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.

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.

فصل یازدهم _ تاسیسات برق

ماده ۳۸۹: برای تغذیه وسایل و ماشین‌های برقی موضوع ماده ۳۸۸ باید کابل‌های نرمی که دارای روپوش لاستیکی و یا مواد مشابه آن باشند بکار برده شود.

ماده ۳۹۰: شبکه‌های تلفنی و یا شبکه‌های مخصوص علامت دادن باید با شبکه برق موضوع ماده ۳۸۱ فاصله کافی داشته باشد.

ماده۳۹۱: ترانسفورماتور و مولدهای برق و وسایل مربوط را باید درمکان‌هایی که با مصالح غیرقابل اشتعال ساخته‌شده قرارداد و در این‌مکان‌ها نبایداشیاء قابل‌اشتعال وجودداشته باشد.

ماده ۳۹۲: در محل‌های مذکور در ماده ۳۹۱ باید وسایل آتش نشانی مناسب وجود داشته و در صورت استفاده از وسایلی که در داخل روغن کار می‌کنند کیسه یا سطل‌های پر از ماسه نیز می‌بایستی در دسترس باشد.

ماده ۳۹۳: زیر دستگاه‌های برقی که داخل روغن کار می‌کنند 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 می‌کند باید مجهز به وسیله‌ای باشد که هرگاه حرارت روغن از حدی تجاوز کند قبلاً علامت دهد و در صورت ادامه ازدیاد درجه حرارت جریان برق را قطع کند.

فصل یازدهم _ تاسیسات برق

ماده۳۹۵: درمحل‌هایی که برای نگهداری و شارژ اکومولاتور اختصاص داده‌شده باشد باید:

الف _ لامپ‌های روشنایی دارای حباب‌های 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 قفسه‌های شارژ و خود قفسه‌ها نسبت به زمین عایق بندی شده باشد.

پ _ دستگاه‌ها 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 محل‌ها باید به وسیله هواکش‌های مناسب خارج شود.

ماده ۳۹۶: در چراغ خانه‌های مخصوص چراغ‌های 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 مخزن‌های فلزی و یا در محل‌هایی که کارگر با قطعات بزرگ فلزی تماس دارد چراغ دوره گرد باید با جریانی با ولتاژ کمتر از ۳۰ ولت روشن شود.

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 نمی‌شود، می‌تواند جریان برق را برقرار کند.

ماده ۴۰۳: هنگام تعمیرکابل مخصوص تغذیه و وسایل قابل حمل و نیمه ثابت، باید ضمن قطع جریان برق فیش‌های کابل را از پریزهای مربوطه نیز خارج نموده و اتصال‌های نر و ماده را به طریق صحیح و مطمئن از یکدیکر جدا کرد

فصل یازدهم _ تاسیسات برق

ماده ۴۰۴: متصدیان هر یک از ماشین‌ها و قسمت‌های شبکه باید اتصال‌های زمین و بدنه ماشین‌ها و کابل‌های نرم و دو شاخه‌های 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 دستگاه‌های 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 سیم‌های اتصال به زمین را بررسی کنند.

ج_ باید میزان عایق‌بودن شبکه نسبت به‌زمین را لااقل هر شش‌ماه یک مرتبه بررسی کنند.

د _ باید نتیجه تمام بررسی‌ها و بازدیدهای 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 قسمت‌های 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 پذیرگاه‌های داخل معدن باید به وسیله تلفن و یا وسایل ارتباطی دیگر به مرکز نیرو یا پست مرکزی ترانسفورماتور خارج معدن در ارتباط باشد.

فصل یازدهم _ تاسیسات برق

ماده ۴۰۷: کابل‌های مسلح و کابل‌های با روپوش فلزی باید طوری به دیواره گالری‌ها 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 رلهٔ اتصال زمین مربوط گردد.

ماده ۴۰۹: تمام قسمت‌های شبکه غیرثابت باید در آخر هر نوبت کار به طور مطمئنی از برق جدا گردد.

ماده ۴۱۰: کلیه تعمیرات روی کابل‌ها باید در خارج معدن انجام گیرد.

ماده ۴۱۱: در چاه‌ها و گالری‌های خروج هوا و محل‌های 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 سیم‌های تغذیه الکتریکی به لوکوموتیوهای برقی باید به طریقی نصب شوند که احتمال پاره شدن و یا تولید حریق در چوب بست‌ها و یا برق گرفتگی اشخاص وجود نداشته باشد.

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.

ماده۴۱۶: اطاقک‌راننده در لوکوموتیوهای الکتریکی که از سیم‌لخت برق‌می‌گیرد باید مسقف بوده و طوق گیرنده عایق بندی شده باشد تا احتمال برق گرفتگی راننده وجود نداشته باشد.

ماده ۴۱۷: تمام قسمت‌های لوکوموتیو که جریان برق از آن عبور می‌کند 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 قسمت‌های الکتریکی و یا مکانیکی باید قبلاً جریان برق قطع شود.

ماده۴۱۹: شبکه مخصوص علایم برقی باید با جریان‌برق با ولتاژ کمتر از ۳۰ولت کار کند.

ماده ۴۲۰: سیم‌های شبکه علایم باید طوری نصب گردد که اتصال کوتاه ایجاد نشود. در شبکه علایم فقط برای قسمت‌های خنثی می‌توان از سیم‌های 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 دردرون معدن باید کابل‌های با پوشش لاستیکی و عایق و مقاوم قابل انحناء بکار برده شود.

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.

فصل یازدهم _ تاسیسات برق

ماده ۴۲۷: کلیه وسایل و تجهیزات الکتریکی که در قسمت‌های دارای گاز و گرد قابل انفجار به کار برده می‌شوند باید ضدانفجار باشند.

ماده ۴۲۸: در معادنی که دارای تصاعد آنی گاز ذغال می‌باشند. تاسیسات برقی باید به طور کامل ضدانفجار باشد. در این قبیل معادن می‌توان از چراغ ایمنی و در آتشباری از آتش کن برقی ایمن استفاده نمود.

ماده۴۲۹:متصدیان مربوط باید دستگاه‌های ضدانفجار برقی را حداقل روزی یک‌بار بازدید و بررسی‌کنند و هرهفته یک بار نیزمتخصص برق آنها را بازدید و درصورت لزوم تعمیر کند.

ماده ۴۳۰: تعمیر یا باز کردن درپوش وسایل برقی ضدانفجار 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 محل‌ها و راه‌ها و گالری‌ها و کارگاه‌های 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 ناحیه‌ای که در اثر ریزش، احتمال معیوب شدن تاسیسات الکتریکی و یا رسیدن گاز ذغال به تاسیسات الکتریکی وجود داشته باشد.

فصل یازدهم _ تاسیسات برق

پ_ در هر قسمتی که یکی از شرایط استفاده از برق که دراین 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 نگاهداری نماید.

ماده ۴۳۶: جریان برق در جاهایی که آتش سوزی رخ می‌دهد، باید فوراً قطع شود.

ماده ۴۳۷: برای تعیین و کنترل برق از تست کننده‌هایی که هرگز بکار نرفته است استفاده نشود و از دستگاه‌های اندازه گیری مناسب استفاده شود.

ماده ۴۳۸: هنگام کار روی خازن‌ها باید آنها را به سیستم زمین متصل کرده و سپس حداقل به مدت یک دقیقه با آنها تماس نگرفته و اتصال به زمین از خازن‌ها باز نشود.

ماده ۴۳۹: هنگام تعویض یا جابجایی روغن ترانسفورماتورها کشیدن سیگار و انداختن شعله روشن کبریت ممنوع می‌باشد.

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.

ماده۴۴۱: دیواره چاه‌ها و دهانه ارتباطی آنها با تونل‌ها باید بامصالح غیرسوختنی‌ساخته 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 سطل‌های 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.

فصل دوازدهم _ آتش سوزی و انفجار

ت _ دز 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 منظماً از معدن خارج گردد.

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 می‌شود 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 وظیفه‌ای ندارند باید فوراً از محلی که آتش‌سوزی 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 مراقبت‌ها 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 آزمایش‌های 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.

فصل دوازدهم _ آتش سوزی و انفجار

ماده ۴۵۴: نگهداری دراز مدت مایعات و گازهای با نقطه اشتعال پایین در معادن زیرزمینی مجاز نمی‌باشد.

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 بی‌خطر 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 قسمت‌های 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.

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 بی‌خطر 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 آتش‌بند 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 انتشارآتش به وجود می‌آورد.

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 آتش‌بندهای خاکی باید در دفتر مخصوص تهویه ثبت شود.

ماده ۴۶۷: محل‌های نصب آتش بندها باید در نقشه تهویه معدن نشان داده شود.

فصل سیزدهم _ کمک‌های اولیه و نجات

ماده ۴۶۸: در هر معدن باید بر حسب موقعیت، اهمیت و تعداد کارکنان حداقل وسایل نجات و کمک‌های اولیه موجود باشد و در محل‌های مناسب و قابل دسترسی سریع نگهداری شود.

تبصره _ حداقل وسایل نجات و کمک‌های اولیه هر معدن را بازرس کار تعیین می‌نماید.

ماده ۴۶۹: وسایل نجات و کمک‌های اولیه باید مرتباً بازدید و مورد آزمایش قرار گیرد تا همیشه برای استفاده آماده باشد.

ماده ۴۷۰: در هر معدن ضمن آموزش همگانی کمک‌های اولیه بایستی از هرکارگاه نیز حداقل یک نفر استفاده از وسایل کمک‌های اولیه را آموخته باشد.

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 نوبت‌های کار تعیین می‌شود. 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 می‌باشد.

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 می‌توان 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.

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 فراگرفته و لااقل ماهی یک بار تمرین‌های لازم را بعمل آورند.

ماده ۴۷۳: گروه نجات با نظر مسئول ایمنی و برحسب ضرورت باید مجهز به دستگاه‌های تنفسی انفرادی و وسایل لازم دیگر از قبیل دستگاه‌های اندازه‌گیری گازگریز و اکسیددوکربن و برانکارد و غیره باشند. این دستگاه‌ها 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.

ماده۴۷۵:این‌آیین‌نامه درسیزده‌فصل و۴۷۵ماده و۲۱تبصره درجلسه‌نهایی مورخ ۲۵/۱۱/۷۹ شورایعالی‌حفاظت‌فنی تهیه و درتاریخ۱۰/۱۲/۷۹ به‌تصویب وزیر کار و اموراجتماعی رسید.

آیین‌نامه حفاظت فنی و بهداشت در کارهای کشاورزی مربوط به مصرف سموم دفع آفات نباتی

آیین‌نامه حفاظت فنی و بهداشت در کارهای کشاورزی مربوط به مصرف سموم دفع آفات نباتی
به تفکیک فصل

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 نهـایی وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

آیین‌نامه حفاظت فنی و بهداشت در کارهای کشاورزی مربوط به مصرف سموم دفع آفات نباتی

فصل اول – هدف

فصل دوم – تعاریف و اصطلاحات:

فصل سوم – وظائف کارفرما:

فصل چهارم – وظائف کارگر کشاورزی سمپاشی:

فصل اول – هدف:

ماده ۱: هدف از تدوین این آیین‌نامه اجرای مفاد ماده ۳۰ قانون کار کشاورزی در مورد آن عده از کارگران کشاورزی موضوع مواد ۱ و ۲ قانون فوق است که در کارهای مربوط به مبارزه شیمیایی با آفات در مزارع باغات، انبارها و اماکن کشاورزی شرکت می‌کنند.

فصل دوم – تعاریف و اصطلاحات:

ماده ۲: کارگر کشاورز سمپاش: منظور از کارگر کشاورز سمپاش در این آیین‌نامه کارگری است که به هر عنوان به موجب قرار داد کتبی یا شفاهی با کارفرما یا نماینده او تعهد نماید در مقابل دریافت حقوق یا مزد به یک یا چند کار از کارهایی که به مبارزه شیمیایی با آفات به وسیله سموم دفع آفات نباتی مربوط می‌شود و مستلزم تماس و سروکار داشتن مستقیم با سموم دفع آفات نباتی باشد مبادرت ورزد.

ماده ۳: کارفرمای سمپاشی کشاورزی: کارفرمایی سمپاشی کشاورزی که به اختصار کارفرما نامیده می‌شود از لحاظ این آیین‌نامه هر شخص حقیقی یا حقوقی است که کارگر کشاورزی سمپاشی طبق قرار داد کار برای او یا از طرف او در یک یا چند شغل از مشاغل مربوط به مبارزه شیمیایی با آفات کار می‌کند.

تبصره – در صورتی که عملیات مبارزه شیمیایی با آفات توسط شرکت‌های خصوصی دفع آفات موضوع ماده ۲۱ آیین‌نامه اجرایی قانون حفظ نباتات انجام پذیرد شرکت‌های مذکور از لحاظ این آیین نامه جانشین کارفرما محسوب شده و علاوه بر رعایت مقررات مندرج در آیین‌نامه اجرایی قانون حفظ نباتات مکلف به رعایت کلیه مقرراتی خواهند بود که در این آیین‌نامه به عهده کارفرمای کشاورزی محول شده است.

ماده ۴: آفات:منظور از آفات در این آیین‌نامه کلیه موجودات زنده ای هستند که در مزارع و باغات یا انبارها و اماکن کشاورزی به طور مستقیم یا غیر مستقیم موجب تقلیل کمی و کیفی محصولات و فراورده‌های کشاورزی ودامی می‌شوند.

ماده ۵: سموم دفع آفات نباتی:

منظور از سموم دفع آفات نباتی هرگونه مواد شیمیایی معدنی یا آلی یا هورمونی و یا بیولوژیک است که به توان با کاربرد آن به طور مستقیم و یا غیر مستقیم از زیان آفات زنده به محصولات و فراورده‌های کشاورزی و دامی جلوگیری کرده یا آن را متوقف یا محدود نمود.

ماده ۶: انبار سم: به محلی گفته می‌شود که سموم دفع آفات نباتی موضوع ماده ۵ به‌مقدار کم یا زیاد در آنجا نگاهداری می‌شود.

ماده ۷: وسایل آماده کردن سم: به وسائلی گفته می‌شود که سموم دفع آفات نباتی را توسط آن با همدیگر یا با آب یا مواد بی اثر (**Inert**) و یا با مواد غذایی جلب کننده آفات (طعمه) از قبیل دانه گندم،سبوس ،شکر و غیره به نحوی مخلوط یا رقیق می‌نمایند تا آماده مصرف گردند این وسایل می‌تواند دستی یا موتوری باشد.

فصل دوم – تعاریف و اصطلاحات:

ماده ۸: وسایل سمپاشی: به کلیه وسائلی اطلاق می‌شود که با استفاده از آن بتوان سموم دفع آفات نباتی آماده برای مصرف را اعم از جامد مایع یا گاز به محل فعالیت آفات مورد نظر رسانده و آفات را به نحوی در معرض آن قرار داد. این وسایل شامل انواع محلول پاشها و گرد پاشهای ساده و کوچک دستی تا سمپاش‌های بزرگ موتوری و هواپیماها و هلکوپترهای سمپاشی و همچنین کپسول‌های حاوی گازها و مایعات سمی تحت فشار و لوله‌های انتقال این قبیل گازها به محل ضد عفونی (fumigation) و آپلیکاتورهای قرص گذاری یا تزریقی و یا طعمه گذاری و نظائر آن می‌باشد.

ماده ۹: 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.

ماده ۱۰: منظور از اماکن کشاورزی هر نوع محوطه ای است که در آن نوعی از کارهای کشاورزی انجام پذیرد نظیر مزرعه، باغ، انبار، آغل، اصطبل، مرغداری، زنبورداری، محل پرورش ماهی و غیره این اماکن می‌تواند محصور یا غیر محصور و مسقف یا غیر مسقف باشد. ابنیه مسکونی موجود در مزارع و باغات مشمول این تعریف نمی‌باشد.

ماده۱۱: وسایل حفاظتی به‌هرنوع وسیله اطلاق می‌شود که با کاربرد 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 به‌عمل آورد نظیر کلاه، عینک، دستکش، ماسک، چکمه، لباس‌های غیرقابل نفوذ آب و غیره.

ماده ۱۲: روش‌های حفاظتی به روش‌هایی گفته می‌شود که بارعایت آن بتوان خطر ورود سموم دفع آفات نباتی را به بدن در حین مصرف تقلیل داد. مانند حرکت در جهت پشت به باد در موقع محلول پاشی یا تنظیم ارتفاع پرواز در سمپاشی‌های هوایی و نظائر آن.

ماده ۱۳: مسمومیت عبارت است از اختلالات موقتی یا دائمی فیزیولوژیک و بیوشیمیک که در نتیجه ورود سم به بدن از یک راه خاص یا راه‌های مختلف به وجود می‌آید.

ماده ۱۴: کمک‌های اولیه عبارت است از اقدامات سنجیده‌ای است که به محض مشاهده علایم و آثار مسمومیت با استفاده از وسایل یا مواد و یا روش‌های خاص بر حسب مورد برای تقلیل خطر تا رسیدن پزشک باید توسط افراد آگاه درمورد شخص مسموم به‌عمل آید.

فصل سوم – وظائف کارفرما:

ماده ۱۵: تهیه انبار سم متناسب با نوع سم و مقدار آن و شرایط نگاهداری با توجه به آب و هوای منطقه به عهده کارفرما می‌باشد.

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 نگاهداری مواد غذایی انسان و دام و بذر و سایر مواد کشاورزی باشد.

تبصره ۲ – در صورتی که سموم مورد مصرف به مقداری باشد که به توان 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 می‌شود و باید روی آن و یا روی درب انبار سم علایم خطر مناسب یا تابلویی برای آگاهی دادن و رعایت احتیاطات لازم نصب گردد.

تبصره ۳ – در صورت نگاهداری سموم قابل احتراق تأمین تسهیلات آتش نشانی متناسب بامقدار سم و حجم انبار ضروری است.

ماده ۱۶: تأمین سم یا سموم مورد مصرف به مقادیر مورد نیاز با توجه به توصیه‌های سازمان حفظ نباتات وزارت کشاورزی دربسته بندی‌های مصوب به عهده کارفرما است.

ماده ۱۷: تأمین وسایل مخصوص آماده کردن سم مناسب با نوع سم و روش سمپاشی و حجم کار به عهده کارفرما می‌باشد.

تبصره – وسایل مذکور فوق باید کاملا 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 ۱۸: تأمین وسایل سمپاشی از نظر نوع و تعداد آن متناسب با نوع سم،روش سمپاشی حجم ونوع کار سمپاشی به عهده کارفرما می‌باشد.

تبصره ۱ – منظور از نوع وسایل سمپاشی عبارت است از انواع سمپاشهایی که در ماده ۸ این آیین‌نامه به آن اشاره شده است.

تبصره ۲ – منظور از نوع سم شکل فیزیکی آن در موقع مصرف مانند امولسیون پودر، پودر قابل تعلیق در آب سوسپانسیون،گرانول،قرص و حبه،گاز و نظائر آن می‌باشد.

فصل سوم – وظائف کارفرما:

تبصره ۳ - منظور از روش سمپاشی عبارت است از سمپاشی به‌صورت عادی (conventional) یا حجم کم (L.V) و یا حجم خیلی کم (U.L.V) و همچنین سمپاشی بوته‌های کوتاه یا درخت‌های بلند و یا سطوح اماکن کشاورزی.

تبصره ۴ - وسایل سمپاشی باید کاملا 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 ۱۹: تأمین وسایل حفاظتی مندرج در ماده یازده متناسب با نوع سم و روش سمپاشی به عهده کارفرما می‌باشد.

تبصره - وسایل حفاظتی باید سالم و بدون عیب و نقص بوده و مرتبا مورد بازبینی قرار گیرد تا در صورت بروز عیب ونقص و یا بی اثر شدن مواد عمل کننده موجود در قوطی فیلترماسک‌ها نسبت به رفع نقص یا تعویض آن اقدام شود.

ماده ۲۰: تهیه و نصب علایم خطر برای توجه اشخاص متناسب با نوع سم و طبق توصیه‌های سازمان حفظ نباتات درمزارع و باغات و اماکن کشاورزی که سم پاشی می‌شوند به عهده کارفرما می‌باشد.

تبصره ۱ - علایم فوق باید قبل از سمپاشی نصب و پس از رفع خطر برداشته شود.

تبصره ۲ - تعداد علایم 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 ۲۱: تأمین وسایل و مواد برای کمک‌های اولیه و همچنین وصول اطلاع از روش‌های مربوط به این کمک‌ها و نحوه معالجات مندرج در برچسب سم متناسب با نوع سمی که مصرف می‌شود به عهده کارفرما می‌باشد.

تبصره ۱ - کارفرما مکلف است نام و نشانی و شماره تلفن نزدیک ترین پزشک یا درمانگاه به محل سمپاشی را قبل از شروع سم پاشی بدست آورده و در طول مدت سمپاشی همراه داشته باشد تا در صورت لزوم برای برقراری تماس سریع از آن استفاده نماید.

تبصره ۲ - تأمین امکانات حمل مسموم به نزدیک‌ترین درمانگاه یا پزشک و یا آوردن پزشک به بالین مسموم به عهده کارفرما می‌باشد.

فصل سوم – وظائف کارفرما:

تبصره ۳ - دادن اطلاعات لازم درمورد مشخصات سم مصرفی و علایم مسمومیت و کمک‌های اولیه و پادزهر مندرج در برچسب سم به پزشک معالج در صورت ضرورت به عهده کارفرما است.

ماده ۲۲: تأمین دسترسی به پزشک برای انجام مقاصد زیر به عهده کارفرما می‌باشد.

۱ - انجام معاینه کارگران کشاورزی سمپاش قبل از شروع به کار سمپاشی جهت صدور گواهی سلامت آنان برای انجام کار سمپاشی طبق مفاد ماده ۹۰ قانون تأمین اجتماعی و تبصره ۱ ماده ۲۴ آیین‌نامه اجرایی قانون حفظ نباتات.

۲ - انجام معاینه کارگران کشاورزی سمپاش در صورت ادامه کار سمپاشی بیش از سه ماه متوالی و صدور گواهی لازم جهت ادامه کار آنان طبق مفاد تبصره ۲ ماده ۲۴ آیین‌نامه اجرایی قانون حفظ نباتات.

۳ - معاینه و معالجه کارگران کشاورزی سمپاش در صورت بروز علایم مسمومیت در خلال کار طبق مفاد تبصره ۳ ماده ۲۴ آیین‌نامه اجرایی قانون حفظ نباتات.

۴ - انجام معاینه کارگران کشاورزی سمپاش که به علت مسمومیت تحت معالجه بوده‌اند جهت صدور گواهی لازم برای شروع مجدد کار سمپاشی طبق مفاد تبصره ۳ ماده ۲۴ آیین‌نامه اجرایی قانون حفظ نباتات.

تبصره - در صورتی که کارگران کشاورزی سمپاش بیمه نباشند یا دسترسی به درمانگاه ها و ادارات بهداری دولتی میسر نباشد و به علت بروز مسمومیت مراجعه به پزشک خصوصی ضرورت پیدا کند هزینه خدمات درمانی مورد نیاز به عهده کارفرما خواهد بود.

ماده ۲۳: کارفرما مکلف است قبل از شروع عملیات سمپاشی آموزشهای لازم را به کارگران کشاورزی سمپاش بدهد.آموزشهایی که باید به کارگران کشاورزی سمپاش داده شود شامل موارد زیر می‌باشد.

۱ - درجه سمیّت سم مورد حمل.

۲ - راه‌های نفوذ سم مورد عمل به بدن همراه با توضیح بیشتر درباره راه نفوذی که باعث خطرات بیشتری می‌شود.

فصل سوم – وظائف کارفرما:

۳ – طرز آماده کردن سم مورد عمل، طرز استفاده از سمپاش روش یا روش‌های صحیح سمپاشی با سم مورد عمل نحوه شستشو و نظافت وسایل آماده کردن سم و وسایل سمپاشی و وسایل حفاظتی در خاتمه کار هر روزه.

۴ – نحوه استفاده از وسایل حفاظتی و ضرورت استفاده صحیح از آن.

۵ – احتیاطاتی که باید از ابتدای باز کردن بسته‌های سم تا انتهای عمل سمپاشی برای جلوگیری از خطر مسمومیت رعایت شود.

۶ – علائمی که در صورت بروز مسمومیت ممکن‌است در شخص مسموم ظاهر شود.

۷ – اقداماتی که باید به عنوان کمک‌های 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 می‌توان در زمینه‌های فوق برای آموزش بیشتر استفاده نمود.

تبصره ۲ – کارفرما می‌تواند در صورت نیاز و امکان علاوه بر آموزش شفاهی یک نسخه کتبی از مفاد مطالبی که آموزش داده نیز به هر کارگر کشاورزی سمپاش بدهد.

ماده۲۴: کارفرما مکلف است در طول مدت سمپاشی بر کلیه عملیات سمپاشی نظارت نماید برای انجام این نظارت لازم است کارفرما در طول مدت سمپاشی برای مراجعات ضروری یک نسخه از این آیین‌نامه 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 می‌باشد:

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 نظافت و شستشوی وسایل آماده کردن سم و وسایل سمپاشی و وسایل حفاظتی در خاتمه کار هر روز.

۴ – حصول اطمینان از دفن ظروف سم در جای صحیح یا از بین بردن آن به نحو صحیح و ریختن آب شستشوی وسایل آماده کردن سم و وسایل سمپاشی در جایی که ایجاد خطر می‌کند.

۵ – اطمینان از سلامت کارگران کشاورزی سمپاش در طول مدت سمپاشی و انجام به موقع کمک‌های اولیه و مراجعه فوری به پزشک در صورت بروز مسمومیت.

فصل چهارم – وظائف کارگر کشاورزی سمپاشی:

ماده ۲۵: کارگر کشاورزی سمپاشی مکلف است به آموزشهایی 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 درباره آن سؤال کرده و تا روشن شدن مطلب و رفع ابهام موضوع را پیگیری نماید.

ماده ۲۶: کارگر کشاورزی سمپاش مکلف است برای آماده نمودن سم مطابق آموزشهای داده شده عمل نماید.

ماده ۲۷: کارگر کشاورزی سمپاش باید عمل سمپاشی رابه ترتیبی که آموزش داده شده انجام دهد.

ماده ۲۸: کارگر کشاورزی سمپاش باید از وسایل حفاظتی به ترتیبی که آموزش داده شده است استفاده نماید.

ماده ۲۹: کارگر کشاورزی سمپاش باید وسایل آماده کردن سم و وسایل سمپاشی و وسایل حفاظتی را پس از خاتمه کار هر روز طبق آموزشهایی که داده شده شستشو و نظافت نموده و هر کدام را درجای مخصوص خود قرار دهد و پس از آن نسبت به شستشو و نظافت و تعویض لباس خود اقدام نماید.

ماده ۳۰: کارگر کشاورزی سمپاش مکلف است به محض بروز هرگونه نقص یا خرابی در هر یک از وسایل آماده کردن سم یا وسایل سمپاشی و یا وسایل حفاظتی فوراً مراتب را برای رفع نقص و خرابی به کارفرما اطلاع دهد.

ماده ۳۱: کارگر کشاورزی سمپاش مکلف است به محض مشاهده علایم مسمومیت در خود و یا هر یک از کارگران کشاورزی سمپاش دیگر ضمن اطلاع فوری به کارفرما جهت تأمین معالجات پزشکی نسبت به انجام کمک‌های اولیه ای که آموزش آن را دیده است اقدام نماید.

ماده۳۲:کارگرکشاورزی سمپاش باید کلیه احتیاطاتی را که به او آموزش داده‌شده از ابتدای شروع کار هر روز تا شستشو و نظافت شخص خود پس از خاتمه کار هر روز رعایت نماید.

ماده ۳۳: این آیین نامه مشتمل بر مقدمه، ۴ فصل، ۳۳ ماده،۱۶ بند، ۱۸ تبصره و یک پیوست می‌باشد، با استناد ماده ۳۰ و بند یک ماده ۳۲ قانون کار کشاورزی تدوین و مرحله مورخ ۳/۳/۱۳۶۳ به تصویب نهایی شورای عالی کار کشاورزی رسید و قابل اجراء است.

آیین‌نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی

آیین‌نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نباتی در کشاورزی
به تفکیک فصل

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.

آیین‌نامه 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 آیین‌نامه اجرای مفاد ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران می‌باشد که در مورد آن عده از کارگران کشاورزی که در عملیات مبارزه شیمیایی با آفات نباتی در مزارع، باغات، انبارها و اماکن کشاورزی شرکت می‌کنند.

فصل اول – تعاریف و اصلاحات

۱ - کارگر سمپاشی: منظور از کارگر سمپاشی در این آیین‌نامه 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 با 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 نگاهداری می‌شود.

فصل اول – تعاریف و اصلاحات

۶ – وسایل آماده کرم سم: به وسایلی گفته می‌شود که سموم دفع آفات نباتی را توسط آن با یکدیگر یا با مواد ضمیمه به نحوی مخلوط یا رقیق می‌نمایند تا آماده مصرف گردد. این مواد ضمیمه می‌تواند شامل:

۱ – مواد بی‌اثر.

۲ – امولسیون کننده.

۳ – خیس کننده و بخش کننده و یا دترجنت‌ها.

۴ – جلب کننده آفات.

۵ – مواد رنگی.

۶ – سوسپانسیون کننده.

۷ – وسایل سمپاشی: به کلیه وسایلی اطلاق می‌شود 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 پاش‌ها و گردپاش‌ها و گردپاش‌های ساده و کوچک دستی تا سمپاش‌های بزرگ موتوری، هواپیما و هلیکوپترهای سمپاشی و همچنین کپسول‌های حاوی گازها و مایعات سمی تحت فشار ولوله‌های انتقال این قبیل گازها به محل ضدعفونی و اپلیکاتورهای قرص گذاری یا تزریقی و یا طعمه گذاری و نظایر آن می‌باشد.

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 فعالیت‌های کشاورزی اشتغال دارد مثل مزرعه – باغ – انبار – آغل – اصطبل – مرغداری – زنبورداری – محل پرورش ماهی و غیره. این اماکن می‌تواند محصور یا غیرمحصور و مسقف یا غیرمسقف باشد. ابنیه مسکونی موجود در مزارع و سایر باغات و سایر اماکن کشاورزی مشمول این تعریف نمی‌باشد.

۱۰ – وسایل حفاظتی به هر نوع وسیله‌ای اطلاق می‌شود 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 بعمل‌آورد نظیرکلاه، عینک،دستکش،ماسک،چکمه،لباس‌های غیرقابل نفوذآب‌وغیره.

فصل اول – تعاریف و اصلاحات

۱۱ – روش‌های حفاظتی به روش‌هایی گفته می‌شود 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 سمپاشی‌های هوایی و نظایر آن.

۱۲– مسمومیت عبارت‌است ازاختلالات موقتی یا دائمی‌فیزیولوژیک‌و بیولوژیک که درنتیجه ورود سم به بدن از طرق جذب پوستی دستگاه گوارش و دستگاه تنفسی بوجود می‌آید.

۱۳ – کمک‌های اولیه عبارت از اقدامات سنجیده‌ای که به محض مشاهده علایم و آثار مسمومیت با استفاده از وسایل یا مواد و یا روش‌های خاص برحسب مورد برای تقلیل خطر تا رسیدن پزشک باید توسط افراد آگاه (آموزش دیده) در مورد شخص مسموم بعمل آید.

فصل دوم – وظایف کارفرما

ماده ۱: تهیه انبار سم متناسب با نوع سم و مقدار آن و شرایط نگاهداری با توجه به آب و هوای منطقه و حفظ سلامت محیط زیست به عهده کازفرما می‌باشد.

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 نگاهداری 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 می‌شود و باید روی آن و یا روی درب انبار سم علایم خطر مناسب یا تابلویی برای آگاهی دادن و رعایت احتیاطات لازم نصب گردد.

تبصره ۳ – در صورت نگاهداری 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 توصیه‌های سازمان حفظ نباتات وزارت کشاورزی در بسته‌بندی‌های 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.

فصل دوم – وظایف کارفرما

تبصره – وسایل مذکور فوق باید کاملا 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 ونوع 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 می‌باشد.

تبصره ۳ – منظور از روش سمپاشی عبارتست از سمپاشی به طور عادی و همچنین سمپاشی بوته‌های کوتاه یا درخت‌های بلند یا سطوح اماکن کشاورزی.

تبصره ۴ – وسایل سمپاشی باید کاملا 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 می‌باشد.

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 ونقص 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 علایم خطر برای توجه اشخاص متناسب با نوع سم و طبق توصیه‌های سازمان حفظ نباتات وزارت کشاورزی درمزارع و باغات و اماکن کشاورزی که سم پاشی می‌شوند به عهده کارفرما می‌باشد.

تبصره ۱ – علایم فوق باید قبل از سمپاشی نصب و پس از رفع خطر برداشته شود.

تبصره ۲ – تعداد علایم 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.

فصل دوم – وظایف کارفرما

تبصره ۲ – تامین امکانات حمل مسموم به نزدیک‌ترین 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 کمک‌های 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 آیین‌نامه 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 بوده‌اند جهت صدور گواهی لازم برای شروع مجدد کار سمپاشی طبق مفاد تبصره ۳ ماده ۲۴ آیین‌نامه اجرایی حفظ نباتات.

ماده۹: 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:

فصل دوم – وظایف کارفرما

۱ – درجه سمیّت ترکیب شیمیایی که به عنوان سم مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲ – راه‌های نفوذ ترکیب فوق به بدن همراه توضیح بیشتر و کافی درباره راه نفوذی که باعث خطرات بیشتری می‌شود.

۳ – طرز آماده کردن سم مورد عمل، طرز استفاده از سمپاش، روش یا روش‌های 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 بسته‌های سم تا انتهای عمل سمپاشی برای جلوگیری از خطر مسمومیت رعایت شود.

۶ – علائمی که در صورت بروز مسمومیت ممکن‌است در شخص مسموم ظاهر شود.

۷ – اقداماتی که باید به عنوان کمک‌های 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 می‌توان در زمینه‌هایی برای آموزش بیشتر استفاده نمود.

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 آیین‌نامه 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 می‌باشد:

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 کمک‌های اولیه و مراجعه فوری به پزشک در صورت بروز مسمومیت.

فصل سوم – وظائف کارگر سمپاش

ماده ۱۱: کارگر سمپاش مکلف است به آموزشهایی 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 رابه ترتیبی که آموزش داده شد انجام دهد.

ماده۱۴: کارگرسمپاش بایدلوازم حفاظت‌فردی را به‌ترتیبی که آموزش‌داده‌شداستفاده 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 درجای مخصوص خود قرار دهد و پس از آن نسبت به شستشو و نظافت و تعویض لباس خود اقدام نماید.

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 علایم مسمومیت و یا هر یک از کارگران ضمن اطلاع فوری به کارفرما جهت تامین 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

آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی
به تفکیک فصل

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 شورایعالی حفاظت فنی مورد بررسی نهایی و تایید قرار گرفت و در تاریخ ۹/۶/۱۳۸۱ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

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

فصل اول – هدف، دامنه شمول و تعاریف

الف – هدف:

هدف از تدوین این آیین‌نامه پیشگیری از حوادث منجر به‌صدمات و خسارات‌جانی‌و مالی در عملیات‌ساختمانی و تامین ایمنی و حفاظت نیروی‌انسانی شاغل در کارگاه‌های‌ساختمانی 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 می‌نماید 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 می‌گردد.

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 می‌گمارد اعم از اینکه پیمانکار اصلی، پیمانکار جزء و یا صاحب کار باشد.

فصل اول – هدف، دامنه شمول و تعاریف

هـ – 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 صلاحیت‌خود، مسئولیت‌نظارت برتمام یاقسمتی ازعملیات‌ساختمانی‌را 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 برجسم 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.

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.

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 مقرات این آیین نامه بوده و پیمانکار اصلی مسئول نظارت و ایجاد هماهنگی بین آنها خواهد بود.

ماده ۷: هرگاه مهندسان 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.

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 علایم 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 نیاورد و در اطراف آن نرده‌های متحرک و وسایل کنترل مسیر و همچنین تابلوها و علایم 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 دردست 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.

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 دردست تخریب از معبر عمومی کمتر از ۴۰ درصد ارتفاع اولیه آن باشد.

ب – در صورتی که فاصله ساختمان دردست احداث یا تعمیر و بازسازی کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع نهایی آن باشد.

ج – در مواردی که فاصله ساختمان دردست 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.

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 دائمی‌باشد.

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 – سقف‌راهرو باید از الوار به ضخامت حداقل ۵سانتیمتر ساخته‌شده و الوارها طوری در کنار هم قرارگرفته‌باشند که از ریزش مصالح ساختمانی به داخل راهرو جلوگیری بعمل آید.

هـ –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.

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 حدافل 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.

فصل دوم – مقررات کلی

ماده ۱۸: در مواردی که احتمال سقوط و ریزش مصالح و ابزار کار از روی جایگاه‌ها و سکوهای 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.

فصل دوم – مقررات کلی

ماده ۲۲: کلیه هادی‌ها، خطوط و تاسیسات برقی در محوطه و حریم عملیات ساختمانی باید برقدار 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، کمربند ایمنی، طناب مهار و طناب نجات مطلق ضوابط آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی باید در اختیار کارگران قرار داده شود.

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.

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 نگاهداری و در هنگام لزوم ارایه 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.

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 که‌می‌توان به‌وسیله آن بلندنمود، 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 به طور مطمئن در محل نصب خود مهار گردیده و وزنه‌های تعادل آنها متناسب با حداکثر میزان حمل بار محاسبه و درنظر 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. هم چنین نحوه مهار این دستگاه‌ها باید به ترتیبی باشد که در مقابل حداکثر نیروی باد و طوفان در محل، مقاومت کافی داشته باشند.

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.

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.

فصل سوم – ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

ماده۴۱:کابین راننده یا اپراتور ماشین‌آلات راه‌سازی و ساختمانی بایددارای شرایطزیر باشد:

الف –نه 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 راه سازی و ساختمانی محدود باشد، وجود یک نفر کمک یا علامت دهنده الزامی است.

ماده ۴۳: راننده یا اپراتور قبل از ترک ماشین آلات راه سازی و ساختمانی باید دستگاه را ترمز و در صورت وجود تیغه یا باکت یا خاکبردار، آن را پایین آورده و بر روی زمین قرار داده و دستگاه را خاموش نماید.

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 راه سازی و ساختمانی در حال کار هستند، ورودی افراد به داخل شعاع عمل آنها باید ممنوع گردد.

ماده ۴۶: ماشین آلات راه سازی و ساختمانی را نباید شب‌ها در حاشیه جاده‌های عمومی متوقف نمود. چنانچه در موارد خاص، این کار اجتناب ناپذیر گردد، باید اطراف آنها با وسایل مناسب هشدار دهنده از قبیل پرچم قرمز، علایم شبرنگ، چراغ قرمز چشمک زن و غیره، محدود و علامت گذاری شود.

ماده ۴۷: استفاده از ماشین آلات راه سازی 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.

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 علایم 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.

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.

هـ – در بارگیری و تخلیه قطعات و مصالح سنگین و حجیم‌باید ازوسایل‌مکانیکی‌استفاده شود.

و – در موقع باززدن مواد ومصالحی 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 آنرا ترک و تا پایان بارگیری‌درمحل‌مناسبی‌مستقر 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.

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.

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.

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 نگاهداری 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 وسپس 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.

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.

ماده۷۰: بخش‌های فلزی داربست باید فاقد ترک‌خوردگی، رنگ‌زدگی 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.





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.

ماده۷۳: هیچ بخشی از داربست را نباید پیاده‌کرد وداربست را درحالتی بجا گذاشت که بتوان از بخش‌های باقیمانده استفاده‌نمود. مگرآنکه بخش بجامانده منطبق بااین‌مقررات 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.

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.

فصل چهارم – وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

نصب دستگاه‌های بالابر روی داربست

ماده۸۴: هرگاه لازم‌شود روی داربست دستگاه بالابر نصب‌گردد بایدمواردزیر 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.

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–۱۱۰سانتیمتر، اگر از جایگاه‌برای نگاهداری جایگاه یا سکوی بلندتردیگری‌استفاده می‌شود.

د – ۱۳۰ سانتیمتر، اگر از جایگاه برای نصب یا شکل دادن به سنگ‌های نمای ساختمان استفاده می‌شود.

هـ – ۱۵۰ سانتیمتر، اگر از جایگاه هم برای نگاهداری 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 نگاهداری می‌شود، نباید از ۱۵۰ سانتیمتر بیشتر باشد.

ماده ۹۲: یک فضای خالی بالا سری، حداقل به ارتفاع ۱۸۰ سانتیمتر باید بالای جایگاه کار درنظر گرفته شود.

ماده ۹۳: جایگاه هر داربست باید حداقل یک متر پایین‌تر از منتهی الیه تیرهای عمودی قرار گیرد.

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 – بادرنظر گرفتن فاصلهٔ بین تیرهای تکیه گاه جایگاه، ضخامت آنها ایمنی لازم را تامین نماید. درهیچ موردی ضخامت الوارها از۵۰سانتیمتر 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 نگاهداری 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 به‌پایین سقوط ننماید. ضمناً استقرار تخته‌ها در امتداد همدیگر بشکلی باشد که برخورد پا به لبه آنها ممکن نگردد.

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.

هـ – 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.

فصل چهارم – وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده۱۰۳: جایگاه‌های‌داربست‌های معلق‌باید از هر سو دارای حفاظ نرده‌ای و پاخورباشند، 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 بین‌دیوار وجایگاه باید تا حد امکان کم باشد. مگر در مواردی که‌کارگران 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.

فصل چهارم – وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ب – استحکام کافی برای نگاهداری بار مورد نظر با ضریب اطمینان چهار داشته باشند.

ماده۱۰۶: 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.

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.

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.

ماده۱۱۸: طول هرکدام از دستک‌ها درداربست‌های فلزی‌لوله‌ای نباید از۱/۵متر تجاوز نماید.

ماده۱۱۹: 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.

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 دندانه کاملاً پیچ و سفت شوند.

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.

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.

ماده۱۳۳: طناب‌های‌آویز باید به‌طور 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.

ماده۱۳۶: درهیچ زمانی طناب‌میانی نبایدبیشتر از هریک از دوطناب کناری آن کشیده‌شود.

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 راه اندازی 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 راه اندازی دستی قبل از بکارگیری باید به وسیله دو بار بارگیری آزمایشی در مسافت کوتاه آزمایش شود.

در داربست‌های معلق با راه اندازی دستی که کارگران بر روی جایگاه آن به طور نشسته کار می‌کنند،باید وسایلی پیش بینی شود که جایگاه را حداقل در فاصله ۴۵ سانتیمتر بدنه ساختمان نگهدارد تا هنگام‌تکان خوردن داربست، مانع برخوردزانوهای‌کارگران بادیوار گردد.

فصل چهارم – وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

داربست‌های معلق با راه اندازی ماشینی

ماده۱۴۲: تیرهای پیش‌آمده باید بامقررات مواد۱۲۵تا۱۲۸ و ماده۱۳۰مطابقت‌داشته 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.

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.

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.

ماده۱۵۸: 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.

فصل چهارم – وسایل دسترسی موقت (داربست و نردبان)

ماده ۱۵۹: داربست دیوارکوب فقط باید مورد استفاده کارگرانی از قبیل درودگران، رنگ‌کاران و برق کاران که به لوازم و تجهیزات سنگینی احتیاج ندارند، قرار گیرد.

ماده ۱۶۰: عرض سکوی کار داربست دیوار کوب 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)

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 قبیلا ترک، شکستگی و پوسیدگی باشد.

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 بعمل‌آید و برای محافظت آن از پوسیدگی، باید از موادمحافظ شفاف‌استفاده 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.

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.

ماده۱۸۰: از نردبانی که پله‌های آن در رفته‌ومعیوب است و یا فاقد یک‌پله 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.

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.

ماده۱۸۷: چنانچه نردبان درمحلی که احتمال لغزش دارد، قرار داده شود، باید به وسیله گوه یا کفشک‌لاستیکی شیاردار یاسایروسایل و موانع‌مشابه، ازلغزش پایه‌ها برروی‌زمین جلوگیری بعمل آید. همچنین تکیه گاه نردبان در قسمت بالا نیز باید دارای استحکام لازم باشد.

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

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 علایم 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 درنظر 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.

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 اطراف‌محل اصابت وزنه، میدان‌عملی به عرض۵/۱برابر ارتفاع ساختمان درنظر 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.

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 درنظر گرفته شود. این گذرگاه‌ها باید روشن و فاقد هرگونه مانع باشد.

فصل پنجم – تخریب

بخش دوم – اصول کلی تخریب

ماده ۲۰۹: به‌استثناء پلکان‌ها، راهروها و نردبان‌ها و درهایی که برای استفاده کارگران بکار می‌رود باید کلیه راه‌های ارتباطی دیگر ساختمان در تمام مدت تخریب مسدودگردد.

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

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.

ماده۲۲۰: در طاق‌های ضربی چه‌هنگامی که‌سوراخ درآن ایجاد می‌شود و چه‌هنگام تخریب آن باید آجرها و مصالح بین دو تیرآهن تا تکیه گاه‌های طاق به طور کامل برداشته شود.

ماده۲۲۱: هنگام تخریب طاق پس از برداشتن قسمتی از طاق، باید روی تیرآهن یا تیرچه‌ها به‌طور 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.

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.

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.

ماده۲۳۰: هنگامی که‌تخریب ساختمان فلزی بدون‌استفاده ازجرثقیل انجام‌می‌گیرد،بایدقبل از برداشتن تیرآهن‌ها و ستون‌های هر طبقه، کف طبقه بلافاصله زیر آن با الوار پوشانیده شود.

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 درنظر 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 ازبالا 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.

ماده۲۳۴: از ایستادن و استقرار کارگران دربالای سازه‌های‌مذکور بایدجلوگیری به‌عمل 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.

ماده۲۳۶: تخلیه مصالح مذکور در ماده‌فوق، 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

ماده۲۳۸: قبل ازاینکه عملیات‌گودبرداری و حفاری شروع‌شود، 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.

هـ –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.

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.

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.

هـ – 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، علایم هشدار دهنده و غیره انجام شود.

ماده ۲۴۵: شب‌ها در کلیه معابر و پیاده‌روهای اطراف محوطه گودبرداری و حفاری باید روشنایی کافی تامین شود و همچنین علایم 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 قراردادن 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.

ماده۲۴۹: درصورتی که ازموتورهای احتراق داخلی درداخل گود استفاده شود، باید با اتخاذ تدابیر فنی، گازهای حاصله از کار موتور به طور موثر از منطقه کار کارگران تخلیه گردد.

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: درصورتی 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: درمواردی 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 علایم 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.

ماده۲۵۴: درحفاری با بیل و کلنگ بایدکارگران به‌فاصله کافی ازیکدیگر به‌کارگمارده 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.

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، علایم هشداردهنده در معبر ورود و خروج کامیون‌ها و ماشین آلات مذکور نصب گردد.

ماده ۲۵۹: راه‌های شیب دار و معابری 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.

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، کمربند 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 درنظر 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.

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 کمربند 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.

ماده ۲۷۰: چنانچه دهانه چاه دارای درب باشد، این درب باید مجهز به قفل و بست مناسب و مطمئن باشد.

ماده۲۷۱: برای هرنوع 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 برروی محل‌احداث یا پوشش دهانه‌چاه نیزبایدعلایم‌مشخصه 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.

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 واشیاء 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.

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 واجداستحکام و مقامت‌کافی‌بوده و باضریب‌ایمنی بارگذاری‌حداقل۵/۲طراحی و ساخته‌شوند.

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 اجزاءقالب، 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 بتن‌ریزی، 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.

فصل هشتم – انبار کردن مصالح

ماده۲۹۲: درمواردی که انبارکردن موقت مصالح و نخاله‌های‌ساختمانی درمحل عبور و مرور عمومی یا مجاور آن‌اجتناب ناپذیر باشد، این‌کار 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، مگرآنکه 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.

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.

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 برروی سقف‌های پوشیده از صفحات شکننده مانند صفحات موج‌دار نورگیر و یا ورق‌های آزبست – 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.

فصل نهم – مقررات متفرقه

ماده ۳۰۹: ورق‌های مذکور در ماده ۳۰۶ باید فاقد هرگونه نقص، ترک و شکستگی بوده و فاصله تکیه‌گاه‌های زیر آن‌به اندازه‌ای باشد که‌صفحات، 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 دردسترس و آماده بکار باشد.

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 علامت گذاری و از دسترس افراد کارگاه ساختمانی خارج گردد.

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 جزیی در صورتی مجاز است که واجد استحکام و سطح اتکاء کافی و مطمئن باشد.

ماده ۳۲۲: بالا کشیدن اجسام سنگین و حجیم از جمله تیرآهن، قطعات فولادی و غیره به صورت دستی باطناب، کابل و غیره مجازنبوده و بایدازبالابرهای‌مکانیکی مناسب‌استفاده 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 مستحدثات 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 شورایعالی حفاظت فنی مورد بررسی نهایی و تایید قرار گرفت و در تاریخ ۹/۶/۱۳۸۱ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها

آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها

به تفکیک فصل

آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها

فصل اول – اهداف، تعاریف و کلیات

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

فصل سوم – الزامات قانونی و وظایف کارگر و کارفرما

نمونه‌هایی از علایم ایمنی هشداردهنده

آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها

فصل اول – اهداف، تعاریف و کلیات

هدف: هدف از تهیه و تدوین این آیین‌نامه، استانداردسازی و ساماندهی انواع علایم ایمنی در قالب تابلوهای علایم و اتیکتهای ایمنی در کلیه کارگاهها و محیطهای کاری می‌باشد، به نحوی که در هر محلی که این علایم نصب می‌شوند، معانی مشابهی را به اذهان القا نمایند. این آیین‌نامه نحوه طراحی، کاربرد و استفاده از علایم ایمنی را مشخص می‌نماید.

دامنه شمول: دامنه کاربرد آیین‌نامه علایم ایمنی، در کارگاههای مشمول قانون کار می‌باشد که در این مقررات سعی شده کلیه علایم ایمنی عمومی کاربردی در کارگاهها تحت پوشش قرار گیرد تا با بکارگیری آنها بتوان تا حد امکان خطراتی که ممکن است در محیطهای کاری وجود داشته باشد را به کارگران و عموم افرادی که به نحوی در آن محیط حضور می‌یابند، گوشزد نمود.

تعاریف: مفاهیم و تعاریف برخی از اصطلاحات بکار رفته در متن این آیین‌نامه به شرح ذیل می‌باشد:

۱- تابلوی علایم ایمنی: سطحی است استاندارد متسکل از کلمات، عبارات و تصاویری برای هشدار واعلام خطر به کارگران یا سایر افرادی که به نحوی در معرض خطرات بالقوه و بالفعل محیط کار می‌باشند، یا حاوی توضیحاتی در مورد عواقب و پیامدهای حاصل ازآن خطرات و یا بیانگر دستورالعملهای ایمنی به آنان در زمینه چگونگی فرار از موفعیتهای خطرناک بوده که این علایم بصورت موقت در قسمتهای مختلف کارگاه و در حین پروسه‌های کاری نصب می‌شوند.

۲- اتیکت: سطحی است استاندارد عموماً از جنس مقوا، پلاستیک یا ورق نازک فلزی که معمولاً بر روی قطعه‌ای از تجهیزات یا ماشین آلات چسبانده، آویزان و یا پرچ می‌شود و برای مشخص‌کردن و هشدارخطر موجود یا احتمال وجود شرایط خطرناک بکار می‌رود.

۳- کلمه اعلان: عبارتی است که برای جلب‌توجه فوری مخاطبین و کارگران بکار رفته، در قسمت بالایی تابلوی علامت یا اتیکت درج شده و معرف ماهیت‌اصلی علامت مربوطه، شدت نسبی خطر و سطح آسیب احتمالی می‌باشد.

۴- نشان ویژه یا سمبل اعلان ایمنی: یک مثلث متساوی‌الاضلاع که در بخش میانی آن یک علامت تعجب بکار رفته است.

۵- کادر اعلان خطر: کادر اصلی تابلو یا اتیکت ایمنی است که در قسمت بالای آن بوده معمولاً متشکل از کلمه اعلان و سمبل اعلان ایمنی می‌باشد و به نحوی رنگ‌اصلی تابلو یااتیکت را نیز در بر می‌گیرد.

۶- کادر پیام نوشتاری: قسمتی از تابلوی علامت یا اتیکت ایمنی که با کلنات یا عباراتی کوتاه، شرایط خطرناک خاصی را گوشزد کرده، عواقب و پیامدهای حاصل از آن را بیان نموده یا به مخاطبان دستورالعملی را ارائه می‌دهد.

فصل اول – اهداف، تعاریف و کلیات

۷- کادر تصویری: بخشی از تابلوی علامت یا اتیکت ایمنی که متشکل از توصیف و نمایش تصویری از خطرمربوطه بوده و برای مشخص کردن شرایط خطرناک بکار می‌رود یا روشهای اجتناب از قرارگیری در معرض خطر را به تصویر می‌کشد، الزام به انجام عمل یا اقدام خاصی را بیان می‌کند و یا حاوی یک دستورالعمل ایمنی می‌باشد.

۸- فاصله مشاهده ایمن: خداکثر فاصله‌ای که فرد بتواند تابلوی علامت یا اتیکت ایمنی مدنظر را با دقت لازم خوانده و فرصت انجام عکس‌العمل مناسب و یا پیروی از پیام ایمنی موجود در آن را داشته باشد. تقسیم‌بندی می‌شوند:

۱- علایم خطر

۲- علایم هشدار دهنده

۳- علایم احتیاط

۴- علایم دستورالعملهای ایمنی

۵- علایم آگاه کننده

۶- سایر علایم کاربردی ازجمله: علایم خطرات بیولوژیکی، علایم خطرات تشعشعی، علایم نشاندهنده جهت، علایم ایمنی حریق، علایم ترافیکی و راهنمایی ورانندگی و علایم خروج اضطراری.

تقسیم‌بندی اتیکت‌های ایمنی: اتیکتهای ایمنی به پنج گروه اصلی زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

۱- اتیکت‌های خطر

۲- اتیکت‌های احتیاط

۳- اتیکت‌های هشدار دهنده

۴- اتیکت‌های خطرات بیولوژیکی

۵- اتیکت‌های خطرات تشعشعی

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

ماده ۱- تابلوی علایم واتیکت‌های ایمنی ابزاری است برای پیشگیری از حوادث، آسیبها یا بیماری‌های ناگهانی و غیرمترقبه برای کارگران یا افرادی که در معرض خطرات یا شرایط، تجهیزات و عملیات خطرناک محیط‌های کاری قرار دارند که می‌بایست طبق مقررات این آیین‌نامه طراحی، ساخت و نصب شده و بر اساس موارد زیر بکار روند (نمونه‌هایی از این علایم در بخش ضمایم آورده شده است):

الف- در علایم خطر باید از کلمه اعلان «خطر» در بالای علامت ایمنی استفاده شود و این علایم بایستی در مواقعی که خطر بسیار جدی افراد را تهدید می‌کند، بکار روند که بیانگر موقعیتی است که بصورت بالفعل خطرناک بوده و بطورآنی و غیرمنتظره منجر به مرگ یا صدمات شدید و بسیار جدی به افراد خواهد شد. این علایم نشان‌دهنده یک خطر قطعی می‌باشد.

ب- در علایم هشدار دهنده باید از کلمه اعلان «هشدار» در بالای علامت ایمنی استفاده شود که بیانگر موقعیتی است که بصورت بالقوه خطرناک بوده و در صورت عدم اجتناب می‌تواند منجر به مرگ یا آسیب‌دیدگی جدی به افراد شود. بطور کلی هرگاه احتمال وقوع خطری مابین سطوح «خطر» و «احتیاط» باشد، باید علامت ایمنی «هشدار» بکار گرفته شود.

پ- در علایم هشدار دهنده باید از کلمه اعلان «هشدار» در بالای علامت ایمنی استفاده شو که بیانگر موقعیتی است که بصوت بالقوه خطرناک بوده و در صورت عدم اجتناب می‌تواند منجر به مرگ یا آسیب‌دیدگی جدی به افراد شود. بطور کلی هرگاه احتمال وقوع خطری ما بین سطوح «خطر» و «احتیاط» باشد، باید علامت ایمنی «هشدار» بکار گرفته شود.

پ- در علایم احتیاط باید از کلمه اعلان «احتیاط» در بالای علامت ایمنی استفاده شود که بیانگر موقعیتی است که بصورت بالقوه خطرناک بوده و در صورت عدم پیشگیری، ممکن است منجر به ایجاد آسیبهای جزئی، خفیف و نه چندان جدی به افراد شود.

ت- در علایم آگاه کننده باید از کلمه اعلان «توجه» در بالای علامت استفاده شود. این علایم بایستی بیانگر خط‌مشی ایمنی کارگاه برای حفاظت از منابع انسانی و مادی بوده و حاوی اطلاعاتی عمومی برای افراد باشد تا دچار سردرگمی و سوءتفاهم در برخی از موقعیتها نشوند.

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

ث- محتوای علایم دستورالعملهای ایمنی باید بیانگر و یادآور آموزش و دستورالعملهای عمومی مرتبط با کار ایمن بوده، روند انجام صحیح کار را به افراد گوشزد نموده و موقعیت و محل تجهیزات و ابزار ایمنی و کمکهای اولیه را نشان دهد. این علایم بایستی در محلهایی که نیاز به دستورالعملها و پیشنهادات عمومی در ارتباط با معیارهای ایمنی باشد، بکار گرفته شود.

ج- نصب علایم خطرات بیولوژیکی برای نشان‌دادن حضور بالقوه یا بالفل خطر مواد و عوامل زیست محیطی که قابلیت به مخاطره انداختن سلامتی افراد و شیوع بیماریهای مسری را دارند و بر روی وسایل تجهیزات، ظروف، اماکن و مواد آلوده به این عوامل، الزامی است.

چ- نصب علایم خطرات امواج تشعشعی در موقعیتهایی که خطرات حاصل از تابش امواج ایکس، آلفا، بتا، گاما و یا سایر پرتوهای یونیزان که بر سلامت بدن اثر سوء و مرگبار دارند، وجود دارد و نیز بر روی تجهیزات، محتویات، محلها و وسایل و ابزاری که با این پرتوها آلوده شده‌اند، ضروری است.

ح- علایم نشان‌دهنده جهت مجزای از علایم راهنمایی و رانندگی بوده و باید برای نشان دادن جهت مکانهای مختلف در کارگاه بکار روند.

خ- علایم ایمنی حریق باید حاوی اطلاعاتی مربوط به امکانات و تجهیزات اطفاء حریق، نحوه کاربرد آنها در مواقع لزوم و راههای خروج اضطراری در زمان وقوع آتش‌سوزی باشند. در صورت استفاده از کلمه «حریق» به عنوان کلمه اعلان، بایستی در قسمت بالای تابلو بکار رود. علایم ایمنی حریق شامل علایم ترکیبی که کلمه اعلان آنها یکی از عبارات خطر، هشدار، احتیاط، توجه و یا سایر کلمات اعلان خطر، به همراه عبارات یا اشکال ایمنی مربوط به پیشگیری از آتش‌سوزی و حریق در پایین کادر اصلی می‌باشد، می‌شود.

د- علایم ترافیکی وررراهنمایی و رانندگی بایستی در کارگاههایی که در آنها وسایل نقلیه جابجا می‌شوند (طبق ضوابط مربوط به مقررات راهنمایی و رانندگی)، برای جابجای ایمن این وسایل و حفظ سلامتی افراد پیاده‌رو در تمامی محلهای مورد نیاز استفاده شوند.

ذ- علایم خروج اضطراری باید به منظور راهنمایی و خروج سریع افراد در هنگام وقوع سوانح و حوادث در کارگاه‌ها به سمت مکانهای منتهی به مسیرها و دربهای خروج اضطراری از محل وقوع حادثه بکار روند.

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

تبصره ۱- کاربرد اتیکتهای ایمنی پنج‌گانه مذکور در فصل اول مشابه علایم ایمنی هم‌نامشان می‌باشد.

تبصره ۲- استفاده از هر یک علایم فوق‌الذکر به جای دیگری ممنوع می‌باشد.

ماده ۲- رنگهای بکاررفته در یک علامت‌ایمنی، معرف ماهیت اصلی علامت مربوطه و شدت و نوع خطری که افراد در معرض آن هستند، بوده و بایستی هر یک از رنگهای مشخص‌شده زیر بعنوان رنگ اصلی در تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی مربوط بکار روند:

الف- قرمز: به عنوان رنگ اصلی برای مشخص کردن تابلوی علایم و اتیکت‌های خطر و نیز در مواقع لزوم بعنوان رنگ زمینه علایم ایمنی حریق

ب- نارنجی: به عنوان رنگ اصلی برای مشخص کردن تابلوی علایم و اتیکت‌های هشدار دهنده و نیز علایم ایمنی خطرات بیولوژیکی

پ- زرد: به عنوان رنگ اصلی برای مشخص کردن تابلوی علایم و اتیکت‌های احتیاط

ت- سبز: به عنوان رنگ اصلی در علایم دستورالعملهای ایمنی، علایم مربوط به نشان‌دادن محل تجهیزات و امکانات کمکهای اولیه و علایم نشان‌دهنده جهت خروج اضطراری

ث- آبی: به عنوان رنگ اصلی در علایم آگاه کننده

ج- ارغوانی: برای مشخص‌کردن علایم خطرات تشعشعی و تابشی

تبصره- در مواردی که در قسمت کادر تصویری علایم ایمنی فوق‌الذکر از اشکال هندسی دایره و مثلث با رنگهای قرمز، آبی و زرد استفاده می‌شود (که ممکن است در برخی مواقع رنگ آنها با رنگ اصلی تابلوی علامت یا اتیکت ایمنی هم تفاوت داشته باشد)، در اینصورت:

الف- اگر ممنوعیت از انجام عملی مدنظر باشد بایستی نشانه تصویری عمل مربوطه به رنگ سیاه روی یک دایره بازمینه سفید و حاشیه و خط مورب (از چپ به راست) به رنگ قرمز استفاده شود.

ب- اگر الزام به انجام عملی مدنظر باشد بایستی نشانه تصویری عمل مربوطه به رنگ سفید روی یک دایره با زمینه آبی بکار گرفته شود.

ج- در صورت نشان‌دادن وجود یک خطر خاص بایستی نشانه تصویری خطر مربوطه به رنگ سیاه روی یک مثلث با زمینه زرد و حاشیه سیاه استفاده شود.

بخش اول- مقررات مربوط به نحوه طراحی تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

ماده ۳- تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی باید حاوی اطلاعات دقیق، کافی و آموزنده بوده و به‌راحتی قابل درک باشد. همچنین لازم است کلمه اعلان و کلمات و عبارات کادر پیام نوشتاری به زبان فارسی باشد.

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

تبصره- در صورت لزوم استفاده از زبان و خط بیگانه بسته به تشخیص مسئولین اجرای این مقررات خواهد بود، لیکن رعایت اولویت خط فارسی بر خط بیگانه در کلیه تابلوهای علایم ایمنی الزامی است.

ماده ۴- پیام نوشتاری روی تابلوهای علایم و اتیکتهای ایمنی باید بیانگر محتوای علامت ایمنی و حتی‌الامکان کوتاه و مختصر و فقط حاوی جزئیات ضروری بوده و از چند کلمه محدود و کلیدی نیز تجاوز نکند. این پیام بایستی ساده، گویا، صریح و روشن بوده. به آسانی قابل خواندن باشد و به‌سهولت و به‌موقع به مخاطبین منتقل گردد.

تبصره- عبارات کادر پیام نوشتاری علایم ایمنی باید حتی‌الامکان معرف و بیانگر پیشنهادات و راهکارهایی با جملات مثبت باشد تا جملات منفی.

ماده ۵- دوباره نویسی وتکرار مطالب کادر نوشتاری تابلوی علایم ایمنی ممنوع است.

ماده ۶- به جهت اینکه ممکن است در برخی مواقع کارگران یا افرادی که در معرض خطرات قرار می‌گیرند بی‌سواد بوده و یا با زبان کاربردی بر روی علایم آشنایی نداشته باشند، استفاده از تصاویر در کنار متون و کلمات الزامی است، مگر در مواردیکه به تشخیص مسئولین مربوطه، ضرورتی در بکارگیری تصویر وجود نداشته باشد.

ماده ۷- تصاویر بکاررفته باید به شکل ساده، قابل درک و سازگار با بقیه قسمتهای تابلوی علامت یا اتیکت رسم شوند.

تبصره ۱- به منظور درک بهترِ علایم واتیکتها باید حتی الامکان اشکال گرافیکی مشابه بدن و دست و پای انسان، اشیاء، قسمتهایی از ماشین‌آلات و یا شمای کلی ماشین مربوطه را بکار برد.

تبصره ۲- در نمایش تصویری بخشی از بدن انسان، باید حتی‌المقدور عضو یا اعضایی که در معرض خطر بوده یا درگیر انجام‌کار و یا خطر خاصی می‌باشند، نشان داده شوند.

تبصره ۸- در تمامی مواردی که لازم است در یک علامت ایمنی بیش از یک تصویر انسانی بکار برده شود، برای تمرکز بر روی تصویری که در موقعیت خطرناکتری می‌باشد و به منظور جلب توجه مخاطبین، باید آن را بصورت توپر ترسیم نمود.

تبصره ۱- برای ترسیم فردی که حضور وی برای تکمیل تصویر ضروری بوده ولی مستقیماً با خطر سروکار ندارد، باید از همان فرمت تو خالی استفاده شود.

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

تبصره ۲- در مواقعی که هر دو تصویر انسانی بکاررفته در علامت ایمنی در معرض خطرات یکسانی می‌باشند، باید با استفاده از تصاویر گرافیکی مناسب به گونه‌ای آنها را طراحی نمود که قابل تمیز و تشخیص از یکدیگر باشند.

ماده ۹- برای نمایش ماشین‌آلات یا اجزای آنها به منظور نشان‌دادن کامل جزئیات گرافیکی باید از تصاویر توخالی استفاده کرد، بخصوص در مواقعی‌که نمایی از تصویر انسانی در مجاورت ماشین‌آلات رسم شده باشد. همچنین برای نشان‌دادن اهمیت بیشتر یک جزء و یا برجسته نمودن خطرات خاص آن، باید در طراحی ماشین، جزء مدنظر را با خطوط ضخیم‌تری نسبت به بقیه خطوط ترسیم نمود.

ماده ۱۰- در مواقعی که یک خطر کلی توسط ماشین‌آلات موجود می‌باشد و یا کل بدن در معرض خطر خاصی قرار می‌گیرد، لازم است کلیات ماشین مربوطه یا شمای کلی بدن انسان به تصویر کشیده شود. در سایر موارد، در نمایش تصویری بدن انسان وماشین‌آلات باید تا حد ممکن وارد جزئیات گردید تا مخاطبان بتوانند عضو در معرض خطر در بدن انسان و یا جزء تولیدکننده خطر در ماشین‌آلات را به سهولت تشخیص دهند، بخصوص در مواردیکه نمایش کلی ماشین‌آلات یا شمای بدن انسان بوضوح بیانگر موقعیت و طبیعت خطر مربوطه نباشد.

ماده ۱۱- درکلیه علایم و اتیکتهای ایمنی باید از توضیح متنی در قسمت کادر پیام نوشتاری استفاده شود، مگر اینکه تصویر بکار رفته به اندازه کافی گویا و بیانگر خطر ویا پیام مربوطه باشد.در هر صورت عبارات توضیحی ارائه شده بر روی تابلوی علایم و اتیکتها بایستی در کاردی جداگانه قرار گیرد، به گونه‌ای که روی سمبل و نشانه تصویری را نپوشاند.

ماده ۱۲- در طراحی تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی بایستی سعی شود هر تصویر نشان‌دهنده یک خطر بوده و از اشاره به چند خطر در قالب تصویر اجتناب گردد، مگر در مواردیکه خطرات، بسیار مشابه و در ارتباط با یکدیگر باشند.

بخش دوم- مقررات مربوط به نحوه ساخت تابلوی علایم واتیکتهای ایمنی

ماده ۱۳- کلیه تابلوهای علایم ایمنی، بایستی دارای گوشه‌های گرد و ضخیم بوده و فاقد لبه‌های تیز، تراشه، گره و یا سایر برآمدگی‌های برنده باشند.

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

ماده ۱۴- تابلوی علایم ایمنی باید در مقابل ضربه مقاوم بوده و جنس آنها و روکشهایشان به گونه‌ای باشد که طبیعاً طول عمر و ماندگاری بالایی داشته باشد.

ماده ۱۵- پایه‌های نگهدارنده بکار رفته برای نصب تابلوها باید از جنسی بادوام ساخته شده وجهت جلوگیری از هر گونه خطر سقوط از استحکام لازم برخوردار بوده و در مقابل نیروهای وارده استاتیکی و دینامیکی احتمالی دارای مقاومت لازم باشد.

تبصره- در مورد تابلوهای موقت، الزامی به استفاده از مصالح مقاوم نیست، اما رعایت نکات ایمنی ضروری می‌باشد.

ماده ۱۶- تهیه تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی بر روی سطوح شیشه‌ای و یا سایر سطوح شکننده ممنوع است، مگر آنکه از جنس شیشه‌های نشکن بوده یا دارای شبکه محافظ داخلی باشند.

ماده ۱۷- استفاده از مصالح قابل احتراق مانند چوب، کاغذ و پلاستیکهای با قابلیت اشتعال سریع، در ساخت تابلوهای ایمنی دارای ادوات الکتریکی ممنوع بوده وسیمها و تجهیزات مربوطه باید دارای روکش و عایق مناسب باشند.

ماده ۱۸- طول و عرض تابلوی علایم ایمنی بایستی با هم متناسب بوده و در ضمن اندازه آنها با در نظر گرفتن فاصله مشاهده ایمن و متناسب با موقعیت ماشین‌آلات، ابزار، تجهیزات و سایر وسایل کاربردی در کارگاه باشد.

ماده ۱۹- استفاده از تابلوها واتیکتهای عمودی نسبت به نمونه‌های افقی آن ارجحیت دارد، اگر چه بکارگیری نمونه‌های افقی نیز در صورت اقتضای شرایط قابل قبول می‌باشد.

بخش سوم- مقررات مربوط به نحوه نصب تابلوی علایم واتیکتهای ایمنی

ماده ۲۰- کلیه تابلوهای علایم ایمنی بایستی به نحو مطمئن در محلهای مدنظر نصب شوند.

ماده ۲۱- در نصب تابلوها جهت اتصال آنها به پایه باید از بستهای مخصوص به همراه پیچ و مهره‌های گالوانیزه مربوطه استفاده نمود که سروته پیچ و مهره‌ها و یا سایر وسایل و ادوات مخصوص بستن و محکم کردن این تابلوها، بایستی به نحوی جایگزاری شوند که ایجاد خطر نکنند.

ماده ۲۲- بطور کلی حد زیرین ارتفاع تابلوهای علایم ایمنی که ممکن است از زیر آنها عبور و مرور افراد صورت گیرد نباید کمتر ۱/۲ متر از سطح زمین باشد، مگر در موارد خاصی که به اقتضای شرایط و به تشخیص مسئول ایمنی کارگاه بتوان ارتفاع کمتری برای آن در نظر گرفت، لیکن ارتفاع کمتر نباید باعث ایجاد مخاطره برای افراد شود.

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

ماده ۲۳- کلیه تابلوهای علایم ایمنی باید در محلی نصب شوند که در هر موقع از شبانه‌روز برای کارگران و افراد در معرض خطر، به سهولت قابل دید باشند.

تبصره ۱- تابلوهای علایم ایمنی برحسب شرایط و با توجه به نوع کاربرد و محل نصب آن باید بصورت روز رنگ، شبرنگ و یا ساخته شده از مواد بازتابنده نور بوده و یا دارای لامپ روشنایی باشد.

تبصره ۲- در صورتی که بر اثر عدم وجود روشنایی کافی در محیط کار، تابلوهای علایم نصب شده به راحتی قابل رویت نباشند، لازم است بصورت جداگانه از وسایل روشنایی مناسبی استفاده شود.

تبصره ۳- درهیچ یک از تابلوهای علایم ایمنی نمی‌توان از نورپردازی غیرالکتریکی همچون شعله و آتش استفاده کرد، مگر در موارد خاص مانند پالایشگاههای مواد نفتی و با کسب مجوز از مسئولین اجرایی ذیربط.

ماده ۲۴- تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی بایستی در محل نصب شده از آسیبهای احتمالی، خراشیدگی و سایش، امواج ماورای بنفش، گردوغبار، پاشش مواد شیمیایی و روغنها، رنگ‌پریدگی و سایر آسیبها محافظت شوند. در صورتیکه ناگزیر به استفاده از تابلوی علایم یا اتیکتهای ایمنی در شرایط فوق‌الذکر باشند. باید در تهیه و ساخت آنها از مواد مقاوم استفاده شود.

ماده ۲۵- پایه‌ها، لوله‌ها، بستها، پیچ‌ومهرها و صفحات تابلوی علایم ایمنی باید در مقابل خوردگی و زنگ‌زدگی محافظت شوند.

ماده ۲۶- تابلوهای علایم ایمنی باید تا حد ممکن نزدیک به خطرات مربوطه و در فاصله مشاهده ایمن نصب گردند، به نحوی که مخاطب فرصت انجام عکس‌العمل و اقدام مناسب را داشته باشد.

ماده ۲۷- نصب بیش از ۳ تابلو از علایم ایمنی مختلف، در یک مکان و در مجاورت یکدیگر ممنوع می‌باشد (وجود تابلوهای علایم ایمنی فراوان و بیش از اندازه موجب بی‌اعتنایی و عدم بذل توجه کافی مخاطبین می‌گردد)

ماده ۲۸- تابلوهای علایم ایمنی بایستی در معابر و گذرگاههای منتهی به محل خطر بطور مطمئن نصب شوند تا افراد قبل از ورود به محل خطرناک و مواجهه با آن از وجود خطر احتمالی مطلع شده و اقدامات احتیاطی و پیشگیرانه را به انجام رسانند.

ماده ۲۹- نصب تابلئی علایم ایمنی در محل‌های خطرناک مانند لبه پرتگاهها، انبارها، محلهای عبورومرور، محل ذخیره مواد خطرناک و سایر مکانهایی که احتمال وقوع حادثه را داشته باشد، الزامیست.

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

ماده ۳۰- نصب تابلوی علایم ایمنی بر روی تیرهای برق یا درختان، صخره‌ها و سایر عناصر طبیعی و نیز در محل پنجره یا درب، روزنه‌ها، بازشوها، و نورگیرها، کانالهای تهویه و همچنین در مسیرهای عبور کارگران مانند: پلکانها، نردبانها و راههای خروج اضطراری که مانع عبور و مرور افراد می‌گردد، ممنوع بوده، همچنین نصب آنها باید به گونه‌ای باشد که هیچ بخشی از سطح یا پایه آنها مانع استفاده از هر نوع پله فرار و خروجی‌ها نگردد.

ماده ۳۱- ترسیم تابلوهای علایم ایمنی با رنگ و یا مواد دیگر بطور مستقیم روی دیوار یا سایر عناصر ساختمانی و طبیعی مانند درخت و صخره بصورتی که قابل برچیدن نباشد، ممنوع است.

ماده ۳۲- چیدمان وسایل و ماشین‌آلات درون‌کارگاهی بایستی به نحوی باشد که مانع رویت کامل تابلوهای علایم ایمنی نگردد.

ماده ۳۳- قرار گرفتن هرگونه مانعی در مقابل تابلوی علایم ایمنی در محوطه بیرونی و باز کارگاه از جمله: درخت، بوته، علف‌هرز و پوشال، وسایل‌نقلیه، ابزار و ماشین‌آلاتی که منجر به عدم دید کامل این تابلوها می‌شوند، ممنوع است.

ماده ۳۴- تابلوهای علایم ایمنی باید به‌گونه‌ای نصب شوند که احتمال هرگونه سقوط و یا جابجایی آنها بصورت کنده‌شدن، لرزش یا چرخش توسط جریان هوا و یا کارکرد دستگاهها وجود نداشته باشد.

ماده ۳۵- در نصب تابلوهای ایمنی باید از ایجاد سکوها، سوراخها و درزهای غیرمعمول که محل جمع‌شدن گردوغبار و بوجودآمدن لانه پرندگان و انبار تجهیزات و وسایل اضافی نداشته باشد.

ماده ۳۶- بر روی تابلوهای علایم ایمنی و یا در نزدیکی و مجاورت مکانهایی که این علایم نصب می‌شوند، نبایستی جملات یا عباراتی نوشته شود و یا پوسترها، اطلاعیه‌ها و اعلامیه‌ها یا پارچه نوشته‌هایی قرار گیرند که مانع دیده‌شدن تابلوی علامت ایمنی شده و یا مطالب روی آنها با مفهوم علامت ایمنی تناقضی داشته باشند.

ماده ۳۷- اتیکت‌ها بایستی در مواقع ضروری بر روی بخش‌های خطرناک ماشین‌آلات و تجهیزات، نصب و تا زمان حضور خطر بصورت دائمی بر روی آنها استفاده شوند. در سایر مواقع تنها بعنوان یک ابزار موقتی برای هشدار شرایط، ابزار، تجهیزات و تشعشعات خطرناک بوده و نبایستی آنها را به عنوان یک ابزار پیشگیری و هشدار کامل در نظر گرفت.

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

ماده ۳۸- اتیکتهای ایمنی دائمی نصب شده بر روی موقعیت‌های خطرساز و هشداردهنده ماشین‌آلات بایستی از جنسی باشند که دوام کافی داشته و از رنگ ثابتی برخوردار باشند که انتخاب مواد مصرفی در تهیه آنها و نیز روش چسباندن آنها درمحلهای موردنظر باید بر اساس شرایط محیطی و سایر مقتضیات مکانی که دستگاه مدنظر در آن قرار دارد، صورت پذیرد.

ماده ۳۹- در مواقعی که از اتیکتها به عنوان ابزار موقتی برای هشدار خطر استفاده می‌شود، ضروری است سریعاً نسبت به نصب علایم ایمنی.دائمی در محلهای موردنیاز اقدام گردد.

ماده ۴۰- درخصوص اتیکتهای بکار رفته بر روی دستگاهها و ماشین‌آلات، بایستی رنگ اصلی اتیکت ایمنی مخالف رنگ سطحی که بر روی آن چسبانده می‌شود، باشد. در غیراینصورت باید از اتیکتهایی استفاده شود که دارای خطوط حاشیه‌ای با رنگی مخالف با سطح مدنظر می‌باشند.

ماده ۴۱- اتیکت‌ها باید به محلی که تا حد ممکن و ایمن به خطرات مربوطه نزدیک بوده و بر روی موقعیت‌های خطرساز و هشداردهنده ماشین‌آلات و یا در منطقه کنترل ماشین و با یک ابزار مناسب همچون: زنجیر، سیم و ریسمان آویخته شوند. در مواقع لزوم باید برای استحکام بیشتر در مکان مدنظر چسبانده و یا آنها را پرچ نمود تا از جابجایی وگم شدن غیر عمدی آنها جلوگیری شود.

ماده ۴۲- نصب بیش از حد اتکتها بر روی ماشین‌آلات، بویژه در محلهایی که از ضرورت چندانی برخوردار نمی‌باشد، ممنوع بوده و بکارگیری بیش از ۷ اتیکت ایمنی در یک منطقه خاص از هر ماشینی مجاز نمی باشد، مگر در صورتیکه به تشخیص مسئولین مربوطه ماهیت کار با ماشین مربوطه اقتضای بکارگیری اتیکتهای بیشتری را بنماید.

تبصره- درمواردی که با توجه به خطرات موجود بر روی دستگاه، تعداد اتیکتها موردنیاز بیش از ۷ عدد پیش‌بینی می‌شود، در مورد خطراتی که از اهمیت کمتری بر خوردار بوده و در ضمن اتیکت‌گذاری هم نشده‌اند، بایستی در کتاب راهنمای همراه ماشین‌آلات به آنها اشاره شود و همچنین باید از اتیکتی مبنی بر همین مطلب یعنی: به کتاب راهنمای کاربران مراجعه نمایید. بر روی دستگاه استفاده نمود.

ماده ۴۳- کلیه سازندگان ماشین‌آلات مکلفند در هنگام تهیه اتیکتهای ایمنی نصب شده بر روی ماشین‌آلات، تاریخ تعویض آن‌را در حاشیه اتیکت مربوطه درج نمایند.

تبصره ۱- کلیه کارفرمایان مکلفند قبل از به پایان رسیدن تاریخ مصرف درج شده بر روی اتیکتها نسبت به تعویض آنها از طریق کارخانه یا شرکت تولیدکننده یا عرضه‌کننده ماشین‌آلات مربوطه و یا سایر مراجع ذیصلاح اقدام نمایند.

فصل دوم – مقررات مربوط به نحوه طراحی، ساخت و نصب تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی

تبصره ۲- در مواردیکه کارفرمایان نسبت به نصب اتیکتهای ایمنی جدید در محلهای مورد نیاز بر روی ماشین‌آلات اقدام می‌کنند، مکلفند تاریخ تعویض اتیکتها را نیز مشخص نمایند.

تبصره ۳- در صورتی‌که بر حسب شرایط، اتیکت ایمنی بکاررفته مدتی قبل از زنان انقضاء، ناخوانا شده و یا از بین‌رفته باشد، کارفرما مکلف است در اسرع وقت نسبت به تعویض آن و سفارش اتیکتی جدید اقدام نماید.

فصل سوم– الزامات قانونی و وظایف کارگر و کارفرما

ماده ۴۴- استفاده از تابلوهای علایم و اتیکتهای ایمنی در کلیه محلها، ماشین‌آلات و مکانهایی که امکان حذف و از بین بردن و یا کنترل خطرات از سایر روشها (مثل: کنترلهای مهندسی، استفاده از سیستم‌های ایمن، حفاظ‌گذاری و...) برای کارفرما مقدور نمی‌باشد، ضروری است.

ماده ۴۵- نصب علائم و اتیکتهای ایمنی ذکر شده در این مقررات نمی‌تواند جانشین اقدامات لازم دیگر جهت کنترل و پیشگیری مانند نظارتهای مهندسی، اصلاح روشهای کاری و ایجاد شرایط کار بی‌خطر شود، لذا کارفرمایان مکلفند کلیه موارد ایمنی را رعایت کرده و در صورت نیاز از علایم ایمنی استفاده کنند.

ماده ۴۶- کارفرما موظف است نظارت نماید تا تابلوی علایم طبق مقررات در محل خود نصب و نگهداری شوند.

ماده ۴۷- کلیه علایم ایمنی جدید و نیز علایم قبلی که قرار است جایگزین شوند، باید مطابق با مندرجات مفاد این آیین‌نامه باشند.

ماده ۴۸- کافرما مکلف است به نحو مقتضی آموزشهای لازم نسبت به مفهوم کلیه علایمی که در نقاط مختلف کارگاه نصب شده‌اند را به کارگران ارائه داده و نیز اقدامات احتیاطی و پیشگیرانه‌ای که در زمان مواجهه با علامتهای ایمنی برای جلوگیری از وقوع خطر ضروری می‌باشد را به آنان بیاموزد.

ماده ۴۹- کلیه تولیدکنندگان و فروشندگان تجهیزات و ماشین‌آلات داخل کشور و نیز واردکنندگان ماشین‌آلات خارجی بایستی اطلاعاتی را که به درک بهتر مفاهیم اتیکتهای ایمنی کاربردی بر روی قسمتها و اجزای خطرناک و مورد نیاز ماشین‌آلات کمک می‌نماید را همراه مدارک راهنما، برگه‌های اطلاع‌رسانی، بروشورها و کتابچه‌های دستورالعمل کار با آنها به خریداران ارائه نمایند.

ماده ۵۰- با توجه به جنس خاص اتیکتها، ارائه نسخه‌ای اضافی از اتیکتهای ایمنی کاربردی بر روی محصول یا دستگاه به همراه سایر مدارک مربوطه توسط تولیدکنندگان داخلی الزامی می‌باشد.

ماده ۵۱- در مکانهایی که از علایم ایمنی، حفاظها و یا سایر ابزار حفاظتی مناسب بر روی ماشین‌آلات استفاده شده، الزامی به کاربرد اتیکتها نمی‌باشد.

ماده ۵۲- با تغییر شرایط و از بین رفتن احتمال خطر یا شرایط خطرساز در کارگاه و یا پایان مراحل کار لازم است به منظور جلوگیری از گمراه شدن کارگران، علایم نصب شده، سریعاً بطور ایمن پوشانده شده و یا جمع‌آوری گردند.

فصل سوم– الزامات قانونی و وظایف کارگر و کارفرما

ماده ۵۳- کارفرما مکلف است تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی را در زمانهای لازم تمیز کرده و به دقت از آنها نگهداری نماید تا محتوای آنها به آسانی قابل رؤیت باشد.

ماده ۵۴- کلیه کارگران موظف به حفظ و نگهداری از علایم ایمنی تهیه شده توسط کارفرما در حیطه وظایف و مسئولیتهای خویش می‌باشند.

ماده ۵۵- کارفرما مکلف است تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی را در مواقع لزوم، تعمیر و یا تعویض نماید.

ماده ۵۶- بازدید از تابلوهای توسط مسئول مربوطه به منظور پایدار بودن، استحکام و ایمنی تابلو و سازه آن باید حداقل در مراحل زیر انجام گیرد:

الف- قبل از شروع به استفاده از آن

ب- پس از هرگونه تغییرات و ایجاد وقفه در استفاده از آن

ج- پس از وقوع باد شدید، طوفان، زلزله و عوامل مشابه که استحکام و پایداری تابلوها مورد تردید قرار گیرد.

ماده ۵۷- در خصوص دربهای خروج اضطراری، این دربهای بایستی با علامتهای خروج واضح و قابل رؤیت مشخص شوند و فاقد هرگونه نشانه یا علامتی غیر از علامت خروج باشند. همچنین دربهای مجاور دربهای اصلی خروج اضطراری که به سمت مسیرهای خروجی منتهی نمی‌شوند، بایستی مشخص شده و بر روی آنها از علایم نشان‌دهنده این امر استفاده شود.

ماده ۵۸- از تاریخ تصویب و اجرای این آیین‌نامه، طراحی، چاپ، انتشار، واردات و ساخت هرگونه تابلوی علامت یا اتیکت ایمنی مربوط به کارگاههای مشمول قانون کار منوط به کسب مجوز از شورای عالی حفاظت فنی (مدیر کل بازرسی کار به عنوان دبیر شورای عالی حفاظت فنی) خواهد بود.

تبصره- نظافت، تعمیر و تعویض تابلوی علایم ایمنی در صورتیکه مغایرتی با مشخصات مجوز نداشته باشد، نیازی به اخذ مجوز جدید ندارد.

ماده ۵۹- براساس ماده ۹۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران کارفرمایان مکلف به رعایت مفاد این آیین‌نامه بوده و کارگران نیز برابر تبصره ۲ ماده فوق‌الذکر موظف به رعایت مفاد تابلوی علایم و اتیکتهای ایمنی می‌باشند.

ماده ۶۰- این آیین‌نامه مشتمل بر ۶۰ ماده و ۱۸ تبصره و به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۳۱/۵/۱۳۸۶ شورای عالی حفاظت فنی مورد تأیید و در تاریخ ۱۵/۱۱/۸۶ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی (آقای دکتر محمد جهرمی) رسیده است.

آئین‌نامه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

آئین‌نامه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی
به تفکیک فصل

مقدمه:

علم و تجربه ثابت کرده است که عدم آگاهی از مسائل ایمنی و همچنین بی‌توجهی به این امر باعث بروز حوادث در نتیجه خسارات جانی و مالی فراوان شده است در سال‌های اخیر تعدادی مراکز مشاوره فنی و خدمات ایمنی با توجه به نیاز جامعه تأسیس شده است که بعضی از آن‌ها با مدیریت افراد دارای صلاحیت علمی و عملی و دلسوز می‌توانند کمکی در تهیه و ایمن‌سازی محیط کار باشند ولی به علت فقدان ضابطه کافی برای آن‌ها و عدم صلاحیت بعضی از افراد مذکور نه تنها در حل مشکلات ایمنی موثر نبوده‌اند بلکه بعضاً مشکلاتی نیز به بار آورده‌اند. بنابراین در اجرای بخشی از فصل چهارم قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جهت صیانت نیروی کار و منابع مادی کشور تهیه و تدوین دستورالعمل‌ها از طریق شورایعالی حفاظت فنی و همچنین برای جلوگیری از هر گونه سوءاستفاده و حداکثر بهره‌گیری از توان کارشناسی کشور این حوزه معاونت آیین‌نامهٔ مشاورین مذکور طبق ضوابط تعیین شده در این آیین‌نامه اقدام به فعالیت در زمینهٔ ارائه مشاورهٔ فنی و خدمات ایمنی نمایند.

معاون روابط کار

وزارت کار و امور اجتماعی

آئین‌نامه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

فصل اول - کلیات

فصل دوم - شرایط عمومی

فصل سوم - شرایط تخصصی

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

آئین‌نامه مشاورین حفاظت 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 وزارت کار و امور اجتماعی اجازه داده می‌شود که جهت تأمین حفاظت و بهداشت کار وزارت کار و امور اجتماعی اجازه داده می‌شود که جهت تأمین حفاظت فنی و صیانت از نیروی کار و منابع مادی کشور و به منظور مشاورهٔ حفاظت فنی و ارائه خدمات ایمنی در محیط کار، بر اساس این آیین‌نامه به اشخاص حقیقی یا حقوقی متقاضی مشاور حفاظت فنی و خدمات ایمنی پروانهٔ صلاحیت اعطاء نماید.

تبصره: چگونگی صدور، تمدید و ابطال پروانه صلاحیت و نحوه فعالیت مشاورین فنی و خدمات ایمنی در گروههای تخصصی مطابق با شرایط تعیین شده در دستورالعمل اجرایی موضوع این آئین‌نامه می‌باشد.

ماده ۲: مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی در زمینه‌های ایمنی با گرایش‌های تخصصی ایمنی دیگهای بخار و ظروف تحت فشار، ارائه سیستمها و راه‌حلهای ایمنی در محیط کار، ایمنی برق، ایمنی ساختمان، ایمنی معدن و نیز بررسی عوامل زیان‌آور محیط کار با گرایشهای تخصصی بررسی و اندازه‌گیری عوامل زیان‌آور فیزیکی و شیمیایی و ارگونومی و ارائه طریق به منظور شناسایی، ارزیابی و کنترل آنها و همچنین پیشگیری و اطفای حریق با گرایشهای طراحی و نصب سیستمهای اعلام و اطفای حریق، تست و شارژ کپسولهای آتش‌نشانی و نهایتاً آموزشهای عمومی و تخصصی با گرایش آموزش ایمنی با هدف کاهش حوادث و بیماریهای ناشی از کار و همچنین در زمینه‌های طراحی، ایجاد، نظارت تا مرحله استقرار سیستم مدیریت ایمنی و توسعه آن، مهندسی ایمنی، آموزشهای عمومی و تخصصی سیستمهای مدیریت ایمنی و ارائه خدمات مورد نیاز پس از استقرار سیستم ایمنی فعالیت نمایند.

ماده ۳: اشخاص حقیقی یا حقوقی می‌توانند به امر مشاورهٔ حفاظت فنی و خدمات ایمنی مبادرت ورزند که از مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار با رعایت مفاد این آئین‌نامه پروانه صلاحیت و تأیید تحصیل نمایند.

تبصره: اعتبار پروانه صلاحیت مذکور برای کلیه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی در طول مدت تعیین شده منوط به رعایت مفاد این آئین‌نامه و دستورالعمل اجرایی مربوطه می‌باشد.

فصل دوم – شرایط عمومی

ماده ۴: مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی باید دارای محل کار مناسب با نوع فعالیت تعیین شده در پروانه صلاحیت باشند.

ماده ۵: کلیه مسئولیت‌های قانونی ناشی از استفاده از پروانه صلاحیت با اشخاصی است که پروانهٔ صلاحیت به نام آنان صادر شده است.

تبصره: پروانهٔ صلاحیت مشاوین حفاظت فنی و خدمات ایمنی قابل انتقال به غیر نمی‌باشد.

ماده ۶: پروانهٔ صلاحیت هر یک از مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی در ابتدا برای یک سال صادر و سپس برای مقاطع زمانی ۳ ساله تمدید می‌گردد.

تبصره: اشخاص دارای پروانهٔ صلاحیت مکلفند جهت تمدید پروانه صلاحیت، گواهی شرکت در دوره‌های مستمر، تخصصی، آموزشی و بازآموزی اعلام شده از طرف مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار را اخذ نمایند، در غیر این صورت برابر مقررات انضباطی با آنان رفتار خواهد شد.

ماده ۷: تعرفهٔ صدور و تمدید پروانهٔ صلاحیت براساس قانون (درآمد- هزینه) به پیشنهاد وزارت کار و امور اجتماعی، به تصویب هیات وزیران می‌رسد.

ماده ۸: کلیهٔ مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی موظف به رعایت مقررات مربوطه و آئین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های صادره از سوی شورای عالی حفاظت فنی می‌باشند.

ماده ۹: پروانهٔ صلاحیت مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی پس از احراز صلاحیت با امضاء رئیس مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار و تائید معاون روابط کار، توسط مرکز مذکور صادر می‌گردد.

فصل سوم – شرایط تخصصی

ماده ۱۰: تأیید صلاحیت فنی و تخصصی متقاضیان با داشتن شرایط زیر صورت می‌گیرد:

الف: اعتقاد به نظام مقدس جمهوری اسلامی و عدم سابقه فعالیت در گروههای معاند با نظام

ب: عدم سابقهٔ محکومیت کیفری و سوءپیشینه

پ: دارا بودن کارت پایان خدمت یا معافیت دائم برای آقایان

ت: دارا بودن مدرک کارشناسی یا کارشناسی ارشد یا دکتری در یکی از رشته‌های ایمنی، علوم پایه، فنی و مهندسی و بهداشت حرفه‌ای، حفاظت و بهداشت کار

ث: داشتن سابقه کار مفید در زمینه ایمنی برای مدارک کارشناسی ایمنی؛ حفاظت و بهداشت کار؛ بهداشت حرفه‌ای؛ مهندسی صنایع با گرایش ایمنی؛ سم‌شناسی و ارگونومی ۴ سال و برای کارشناسی ارشد ۲ سال و برای افرادی که دارای دکتری در زمینه رشته‌های فوق‌الذکر می‌باشند ۱ سال و سایر مدارک کارشناسی ۶ سال، مدارک کارشناسی ارشد ۴ سال و دکترا ۲ سال.

ج: داشتن سلامت جسمانی و روانی لازم منطبق با زمینه کاری

چ: عدم اشتغال در سازمان‌ها، وزارتخانه‌ها، شرکت‌ها و مؤسسات دولتی

ح: قبولی در آزمون‌های مربوطه که از طرف مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار برگزار می‌گردد.

تبصره ۱: آزمون‌های اخذ شده از طرف مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار به صورت تئوری و عملی خواهد بود.

تبصره ۲: مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی که جهت تمدید پروانه اقدام می‌نمایند در صورت گذراندن دروه‌های بازآموزی برگزار شده توسط مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار نیاز به شرکت در آزمون مجدد ندارند.

تبصره ۳: متقاضیان مشاوره حفاظت فنی و خدمات ایمنی می‌توانند در صورت پذیرفته شدن در آزمونهای مختلف در کلیه زیر گروههای تخصصی ده‌گانه مربوطه که در دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی ذکر شده است، پروانه صلاحیت را تحصیل نمایند.

خ: بازرسان کار و کارشناسان مرکز تحقیقات غیر شاغل (بازنشسته، مستعفی و بازخرید خدمت) وزارت کار و امور اجتماعی (بنا به تقاضای شخصی) بدون در نظر گرفتن رشتهٔ تحصیلی به شرط دارا بودن حداقل ۱۰ سال تجربه کار مستمر یا ۱۵ سال غیر مستمر از شرکت در آزمون معاف می‌باشند.

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

ماده ۱۱: رسیدگی به تخلفات مشاورین حفاظت فنی و خدمات یا مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار می‌باشد.

ماده ۱۲: اهم موارد قابل رسیدگی به شرح زیر می‌باشد: الف- عدم رعایت مقررات و آیین‌نامه‌های ایمنی وزارت‌کار وامورااجتماعی. ب- هرگونه سوءاستفاده از پروانه صلاحیت و موقعیت شغلی .ج- عدم همکاری با بازرسان اعزامی از مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت‌کار و بازرسان‌کار. د- شکایات طرف قرارداد مشاورین مذکور

ماده ۱۳: عدم رعایت هر یک از مقررات این آیین‌نامه و دستورالعمل اجرایی و هرگونه سوءاستفاده از پروانه صلاحیت برحسب مورد موجب تذکر کتبی، درج در پرونده مشاور، تعلیق مجوز صلاحیت و ابطال آن می‌گردد. چنانچه هر یک از موارد مذکور واجد جنبه‌های جزایی باشد، مراتب به مراجع ذیصلاح قضایی اعلام خواهد گردید.

ماده ۱۴: کلیه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی موجود کشور موظفند از تاریخ تصویب وضعیت خود را با این آیین‌نامه تطبیق دهند.

ماده ۱۵: دستورالعمل اجرایی این آیین‌نامه به پیشنهاد مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار به تصویب وزیر کار و اموراجتماعی خواهد رسید.

ماده ۱۶: این آیین‌نامه در چهار فصل و ۱۶ ماده و ۷ تبصره تدوین و در جلسه نهایی مورخ ۶/۴/۸۶ شورای عالی حفاظت فنی تصویب و در مورخ ۱۲/۶/۸۶ به تصویب نهائی وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

الف- تشکیلات و وظایف راهبردی

برای حصول به اهداف این آئین‌نامه، شورایی بنام «شورای مشاورین فنی و خدمات ایمنی» تشکیل خواهد شد که اعضاء آن عبارتند از: رئیس مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار، رئیس دانشکده حفاظت و بهداشت کار، مدیر کل بازرسی کار، مدیر کل حراست، معاونین مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار یا نمایندگان تام الاختیار آنها.

ریاست شورای مشاورین فنی و خدمات ایمنی برعهده رئیس مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار و همچنین دبیر شورا نیز معاون تحقیقاتی مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار خواهد بود.

در صورت تساوی آراء در تصمیم‌گیری شورا نظر رئیس مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار نافذ خواهد بود.

جلسات شورا حداقل با حضور پنج نفر از اعضاء رسمیت می‌یابد.

وظایف شورای مشاورین فنی و خدمات ایمنی به شرح زیر می‌باشد.

الف: انتخاب اعضاء کمیته‌های سه‌گانه با پیشنهاد ریاست مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار و تأیید اعضاء

ب: نظارت بر حسن عملکرد کمیته‌های سه‌گانه

پ: بررسی و اتخاذ تصمیم در مورد بازنگری آئین‌نامه و دستورالعمل اجرائی مشاورین فنی و خدمات ایمنی

وظایف دبیر شورا:

الف: برنامه‌ریزی جلسات شورا و هماهنگی با اعضاء شورا در تشکیل جلسات و دستورالعمل‌های مربوطه

ب: تهیه، تنظیم و ارسال صورتجلسه‌ها به اعضاء

ت: پیگیری اجرای مصوبات شورای مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

برای انجام وظایف محوله، شورای مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی سه کمیته تشکیل خواهد داد که شامل:

۱- کمیته تشخیص و تأیید مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

۲- کمیته نظارت بر عملکرد مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

۳- کمیته انضباطی و رسیدگی به تخلفات مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی می‌باشد واعضاء کمیته‌ها و شرح وظایف آنان نیز به شرح زیر است.

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

۱- کمیته تشخیص و تأیید مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

۱-۱- اعضاء:

۱-۱-۱- کارشناس حفاظت کار مرکز تحقیقات وتعلیمات حفاظت و بهداشت دو نفر

۱-۱-۲- کارشناس بهداشت کار مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت یک نفر

۱-۱-۳- کارشناس آموزش مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت یک نفر

۱-۱-۴- بازرس کار یک نفر

دبیر کمیته، کارشناس حفاظت کار مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت

۱-۲ وظایف

۱-۲-۱- فرآخوان افراد متقاضی اخذ صلاحیت از طریق جراید کثیر الانتشار و سایت اینترنتی

۱-۲-۲ دریافت و بررسی مدارک متقاضیان و تطبیق آن با آئین‌نامه و دستورالعمل اجرایی

۱-۲-۳ طراحی و برگزاری آزمون

۱-۲-۴ اخذ نظر کارشناسی کمیته نظارت بر عملکرد مشاورین در زمینه تجهیزات تخصصی و پشتیبانی

۱-۲-۵ انجام مراحل اداری و صدور گواهینامه افراد پذیرفته شده

۲- کمیته نظارت بر عملکرد مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

۲-۱- اعضاء

۲-۱-۱- کارشناس حفاظت کار مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت دو نفر

۲-۱-۲- کارشناس بهدشات کار مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت یک نفر

۲-۱-۳- کارشناس آموزش مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت یک نفر

۲-۱-۴- بازرس کار یک نفر

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

دبیر کمیته، کارشناس حفاظت کار مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت

۲-۲- وظایف

۲-۲-۱- بررسی و پایش تجهیزات تخصصی و پشتیبانی مورد نیاز بعد از قبولی در آزمون و قبل از اعطای پروانه صلاحیت

۲-۲-۲- بررسی و پایش تجهیزات تخصصی و پشتیبانی و محل فعالیت مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی پس از اعطای پروانه صلاحیت

تبصره: کلیه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی موظفند پس از اخذ پروانه صلاحیت نسبت به تهیه مکانی مناسب که توسط تابلوی سر.درب مشخص شده باشد اقدام لازم را بعمل آورند.

۲-۲-۳- بررسی و پایش گزارشات رسیده از مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

۲-۲-۴- نظارت بر چگونگی و نحوه ارائه خدمات مشاوره‌ای

۲-۲-۵- بررسی و مطابقت عملکرد مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی با مفاد آئین‌نامه و دستورالعمل مذکور

۲-۲-۶- ارائه گزارش به کمیته تأیید و تشخیص مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی جهت اخذ یا تمدید پروانه صلاحیت

۲-۲-۷- ارائه گزارش به کمیته انضباطی و رسیدگی به تخلفات و کمیته تشخیص و تائید مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی در صورت مشاهده هرگونه تخلف و تخطی از مفاد آئین‌نامه و دستورالعمل اجرایی.

۳- کمیته انظباطی و رسیدگی به تخلفات

۳-۱-۱- معاون تحقیقاتی مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار

یک نفر

۳-۱-۲- معاون آموزشی مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار

یک نفر

۳-۱-۳- معاون اداره کل بازرسی کار یک نفر

۳-۱-۴- کارشناس بهداشت کار مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار یک نفر

۳-۱-۵- کارشناس حفاظت کار مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار

یک نفر

۶-۱-۳- کارشناس حقوقی دفتر حقوقی (بدون حق رای) یک نفر

دبیر کمیته کارشناس بهداشت کار مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار خواهد بود.

۲-۳- وظایف:

۱-۲-۳- بررسی و مطابقت گزارشات رسیده از کمیته نظارت بر عملکرد مشاورین با مفاد آئین‌نامه و دستورالعمل مذکور

۲-۲-۳- ارائه نظریه پیشنهادی در خصوص اعمال جرایم انضباطی به شورای مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

۳-۲-۳- ارائه گزارشات جمع‌آوری شده به همراه نتایج بررسی‌های انجام گرفته به شورای مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی بدون در نظر گرفتن نتایج حاصله

تبصره ۱:

کارشناسان و بازرسان کمیته‌های مذکور تنها در یکی از کمیته‌ها می‌توانند شرکت داشته باشند و تصمیمات متخذه در جلسات با نظر اکثریت معتبر خواهد بود.

تبصره ۲:

شرکت کلیه اعضاء در کمیته‌های عضو الزامی است و تاریخ دستور جلسات حداقل از یک هفته قبل از آن توسط مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار به اطلاع اعضاء خواهد رسید.

تبصره ۳:

وظایف دبیران کمیته‌ها به شرح می‌باشد:

الف: برنامه‌ریزی جلسات کمیته‌ها و هماهنگی با اعضاء کمیته‌ها در تشکیل جلسات و دستورالعمل‌های مربوطه

ب: تهیه و تنظیم صورتجلسه‌ها

پ: ثبت ورود و خروج نامه‌ها، پرونده‌ها و گزارشات ورودی و خروجی در خصوص وظایف محوله

ت: پیگیری مصوبات کمیته‌ها و شورای مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

ب- مقررات عمومی:

۱- منظور از اشخاص حقیقی در آئین‌نامه مذکور کسانی هستند که خود متقاضی بوده و پروانه صلاحیت به نام متقاضی حقیقی پس از کسب موفقیت در آزمون صادر خواهد شد.

در مورد اشخاص حقوقی نیز پروانه صلاحیت با درخواست شرکت متقاضی و با ذکر نام شخص واجد شرایطی که در آئین‌نامه و دستورالعمل مربوطه ذکر گردیده است صادر خواهد شد.

۲- مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار موظف است با رعایت مفاد مندرج در آئین‌نامه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی و دستورالعمل اجرایی آن به همه افراد در صورت احراز شرایط و قبولی در آزمون مربوطه، حداکثر ظرف مدت دو ماه پروانه صلاحیت اعطاء نماید.

۳- کمیته نظارت بر عملکرد مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی باید به تناوب مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی را از طریق کارشناسان خود یا بازرسین کار مورد ارزیابی و نظارت قرار دهد.

۴- افرادی که پروانه صلاحیت مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی به نام آنها صادر می‌شود، حق واگذاری به غیر را ندارند و شخصاً ملزم به انجام خدمات و مشاوره مربوطه هستند. در مورد اشخاص حقوقی (شرکتها) در صورت بروز اختلاف و خروج فرد دارای پروانه صلاحیت از شرکت یا موسسه، شرکت به هیچ وجه مجاز به استفاده از نام دارنده پروانه نیست.

تبصره ۱:

دارنده پروانه صلاحیت فقط می‌تواند در یک شرکت حقوقی فعالیت کند و حضور نامبرده در ارائه خدمات مشاوره‌ای الزامی می‌باشد.

تبصره ۲: در صورت تغییر آدرس یا خروج فرد دارای پروانه صلاحیت مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی از شرکت، مراتب و نشانی جدید باید در اسرع وقت (حداکثر ۱۵ روز) از طرف دارنده پروانه صلاحیت به مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار (کمیته نظارت بر عملکرد مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی) اعلام شود

۵- تهیه کلیه گزارشهای تخصصی در رابطه با مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی می‌بایست با امضای دارنده پروانه صلاحیت باشد.

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

۶- در قراردادهای فی‌مابین مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی با متقاضیان مشاوره، علاوه بر رعایت اصول و قوانین جاری حاکم بر کشور موارد ذیل نیز باید دقیقاً ملحوظ نظر قرار گیرد.

۶-۱- موضوع قرارداد؛

۶-۲- تعهدات مشاور فنی و خدمات ایمنی؛

۶-۳- تعهدات کارفرما؛

۶-۴- روند اجرایی قرارداد؛

۶-۵- مدت اجرای قرارداد؛

۶-۶-مبلغ قرارداد؛

۶-۷- تاریخ شروع مشاوره

۷- اشخاص حقیقی یا حقوقی که صلاحیت آنها برای احراز فعالیت مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی تأیید گردیده و پروانه صلاحیت دریافت نموده‌اند، موظفند یک نسخه از قرارداد منعقده با شرکتهای طرف قرارداد را به مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار ارسال نمایند و همچنین اداره کل بازرسی کار و مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار را حداقل یک هفته قبل از اجرای موضوع قرارداد از جزئیات عملکرد خود به منظور نظارتهای حین کار به صورت کتبی یا از طریق سایت اینترنتی مطلع نمایند.

تبصره:

ارسال گزارش سه ماهه فعالیت، نتایج و روند اجرایی پروژه‌های در دست اقدام از سوی مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی به مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار الزامی است

۸- هرگونه تخلف یا قصوری که در مشاوره یا اجرا از طرف مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی (حقیقی یا حقوقی) مشهود یا گزارش شود از طریق کمیته رسیدگی به تخلفات، مورد بررسی قرار خواهد گرفت و طبق ماده ۱۲ فصل چهارم آئین‌نامه و دستورالعمل مربوطه رفتار خواهد شد.

تبصره ۱:

در صورت مشاهده هرگونه تخلف از طرف دارندگان پروانه صلاحیت و تأیید آن توسط کمیته نظارت بر عملکرد مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی، تصمیمات لازم در مورد ادامه کار یا لغو پروانه صلاحیت حسب مورد توسط شورای مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی گرفته خواهد شد.

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

تبصره ۲:

اهم موارد قابل رسیدگی بشرح زیر می‌باشد.

الف- عدم رعایت مقررات و آئین‌نامه‌های حفاظت و بهداشت کار وزارت کار و امور اجتماعی

ب- هرگونه سوءاستفاده از پروانه صلاحیت و موقعیت شغلی

ج- عدم همکاری منطقی با بازرسان کار و کارشناسان مرکز تحقیقات و تعلیمات و بهداشت کار

د- شکایت از طرف کارفرما یا طرف قرارداد

۹- برای تبیین بند «ح ماده ۱۰ آئین‌نامه مذکور، متقاضیان دریافت پروانه صلاحیت در هر زیر گروه تخصصی از گروههای تخصصی چهارگانه، باید در آزمون اختصاصی مورد نظر که توسط مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار برگزار می‌شود، شرکت کنند و حداقل ۶۰ درصد نمره آزمون تئوری را به دست آورند تا به مرحله آزمون عملی معرفی گردند.

۱۰- گذراندن دوره‌های آموزشی و بازآموزی ارایه شده توسط مرکز تحقیقات، از طرف مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی الزامی است.

۱۱- پروانه صلاحیت برای چهار گروه تخصصی و در قالب ۱۰ زیر گروه صادر می‌گردد:

۱. بررسی عوامل زیان‌آور محیط کار

۲. ایمنی

۳. پیشگیری و اطفای حریق

۴. آموزش‌های عمومی و تخصصی ایمنی

تبصره (۱):

افراد حقیقی واجد شرایط باید به صورت جداگانه در هر آزمون و گروه تخصصی درخواستی شرکت کنند و در صورت موفقیت پروانه صلاحیت اخذ نمایند.

تبصره (۲):

افراد حقوقی (شرکتها) می‌توانند برای گروه تخصصی حداقل یک نفر واجد صلاحیت را معرفی کنند.

تبصره (۳):

کارشناسان مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار و بازرسان کار موضوع بند خ ماده ۱۰ آئین‌نامه مربوط؛ واجد شرایط برای اخذ پروانه صلاحیت فقط می‌توانن در ۳ زیر گروه تخصصی انتخابی پروانه صلاحیت کسب نماید و در صورت تمایل برای اخذ پروانه صلاحیت در سایر زیر گروههای تخصصی ملزم به شرکت در آزمون می‌باشند.

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

تبصره ۲:

اهم موارد قابل رسیدگی بشرح زیر می‌باشد.

الف- عدم رعایت مقررات و آئین‌نامه‌های حفاظت و بهداشت کار وزارت کار و امور اجتماعی

ب- هرگونه سوءاستفاده از پروانه صلاحیت و موقعیت شغلی

ج- عدم همکاری منطقی با بازرسان کار و کارشناسان مرکز تحقیقات و تعلیمات و بهداشت کار

د- شکایت از طرف کارفرما یا طرف قرارداد

۹- برای تبیین بند «ح ماده ۱۰ آئین‌نامه مذکور، متقاضیان دریافت پروانه صلاحیت در هر زیر گروه تخصصی از گروههای تخصصی چهارگانه، باید در آزمون اختصاصی مورد نظر که توسط مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار برگزار می‌شود، شرکت کنند و حداقل ۶۰ درصد نمره آزمون تئوری را به دست آورند تا به مرحله آزمون عملی معرفی گردند.

۱۰- گذراندن دوره‌های آموزشی و بازآموزی ارایه شده توسط مرکز تحقیقات، از طرف مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی الزامی است.

۱۱- پروانه صلاحیت برای چهار گروه تخصصی و در قالب ۱۰ زیر گروه صادر می‌گردد:

۱. بررسی عوامل زیان‌آور محیط کار

۲. ایمنی

۳. پیشگیری و اطفای حریق

۴. آموزش‌های عمومی و تخصصی ایمنی

تبصره (۱):

افراد حقیقی واجد شرایط باید به صورت جداگانه در هر آزمون و گروه تخصصی درخواستی شرکت کنند و در صورت موفقیت پروانه صلاحیت اخذ نمایند.

تبصره (۲):

افراد حقوقی (شرکتها) می‌توانند برای گروه تخصصی حداقل یک نفر واجد صلاحیت را معرفی کنند.

تبصره (۳):

کارشناسان مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار و بازرسان کار موضوع بند خ ماده ۱۰ آئین‌نامه مربوط؛ واجد شرایط برای اخذ پروانه صلاحیت فقط می‌توانن در ۳ زیر گروه تخصصی انتخابی پروانه صلاحیت کسب نماید و در صورت تمایل برای اخذ پروانه صلاحیت در سایر زیر گروههای تخصصی ملزم به شرکت در آزمون می‌باشند.

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

۱۲- برای صدور پروانه صلاحیت، مشاور موظف است مبلغ ۶۰۰.۰۰۰ ریال به حساب شماره ۹۰۰۳۷ نزد بانک ملی ایران شعبه سه راه آذری به نام مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار واریز کند و اصل فیش آن را به مرکز ارایه نماید.

۱۳- پروانه صلاحیت هر یک از مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی ابتدا برای یک سال صادر می‌شود و سپس برای مقاطع زمانی ۳ ساله تمدید می‌گردد.

۱۴- تمدید پروانه پس از اتمام مدت اعتبار منوط به حسن شهرت و رعایت کلیه مفاد قانونی و آئین‌نامه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی مصوبه شورای عالی حفاظت فنی در مورخ ؟ خواهد بود.

۱۵- هرگونه تغییرات در شرکت یا مراکز ارایه کننده مشاور فنی و خدمات ایمنی در زمینه درخواست فعالیت، تغییر نشانی یا تغییر شرکتهای پشتیبانی کننده باید حداکثر ظرف مدت ۱۵ روز به مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار اطلاع داده شود.

۱۶- دارندگان پروانه صلاحیت مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی موظف هستند برای تمدید پروانه که هر ۳ سال یک بار انجام می‌شود مبلغ ۵۰۰.۰۰۰ ریال به حساب شماره ۹۰۰۳۷ نزد بانک ملی ایران شعبه سه راه آذری به نام مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار واریز و رسید آن را تسلیم کنند.

۱۷- درآمدهای ناشی از فعالیت کلیه دارندگان پروانه صلاحیت ضروری است منطبق با تعرفه‌هایی باشد که از سوی مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار اعلام و به تصویب وزارت کار و امور اجتماعی می‌رسد.

تبصره:

تعرفه صدور و تمدید پروانه صلاحیت براساس مصوبه شورای عالی اقتصاد و هیئت دولت تعیین می‌گردد.

زمینه‌های تخصصی اعطای مجوز فعالیت

کد	گروه تخصصی	شماره زیرگروه	زیرگروه تخصصی	شرح وظایف
۱.	بررسی عوامل زیان‌آور محیط کار	۱	بررسی و اندازه‌گیری عوامل زیان‌آور فیزیکی	– بررسی، شناسایی، و ارزیابی عوامل زیان‌آور فیزیکی، مکانیکی و ارگونومیکی – ارایه طریق در زمینه کنترل عوامل زیان‌آور مربوطه – ارایه طریق برای بهینه‌سازی محیط کار در مقابل عوامل مربوطه
		۲	بررسی و اندازه‌گیری عوامل زیان‌آور شیمیایی	– بررسی، شناسایی، و ارزیابی عوامل زیان‌آوری شیمیایی – ارایه طریق برای تقلیل عوامل شیمیایی و بهینه‌سازی محیط کار – ارایه طریق در زمینه کنترل و کاهش عوامل زیان‌آور شیمیایی

۲.	ایمنی	۱	ایمنی دیگهای بخار و ظروف تحت فشار	- آگاهی از طراحی سیستمهای سوخت رسانی و تخلیه رسوبات دیگ بخار - انجام بازرسی فنی (بازرسی سیستم هوای احتراق، ابزار دقیق، کنترل احتراق و کنترل احتراق و کنترل آب تغذیه دیگ بخار) - توانائی انجام تستهای هیدرواستاتیک و ضخامت سنجی
		۲	ارائه سیستمها و راه‌حلهای ایمنی در محیط کار	- بررسی و طراحی حفاظت ماشین‌آلات - تست جرثقیل‌ها، بالابرها، لیفت تراکها و آسانسورها - ارایه راه حلهای فنی برای کاهش خطرات و حوادث ناشی از کار - تجزیه و تحلیل آمار حوادث ناشی از کار و ارایه توصیه‌های لازم به منظور جلوگیری از آن
		۳	ایمنی برق	- طراحی سیستمهای حفاظتی شبکه‌ها و ارایه روشهای فنی در زمینه ایمنی برق (فشار قوی و فشار ضعیف) - توانایی انجام تست سیستم شبکه اتصال زمین (ارت) و ارایه طرحها و پیشنهادهایی در زمینه مربوطه
		۴	ایمنی ساختمان	- طراحی و ارایه راه حلهای فنی و ایمنی در زمینه حفاظت ساختمان و کارگران و کنترل و کاهش حوادث ناشی از کار - مدیریت ایمنی و کنترل و انجام طرحهای حفاظتی و ایمنی
		۵	ایمنی معدن	- طراحی و ارایه راه‌حلهای فنی و ایمنی در زمینه حفاظت معدن و کارگران و کنترل و کاهش حوادث ناشی از کار - مدیریت ایمنی و کنترل و انجام طرحهای حفاظتی و ایمنی و آتش‌نشانی

کد	گروه تخصصی	شماره زیرگروه	زیرگروه تخصصی	شرح وظایف
۳	پیشگیری و اطفای حریق	۱	طراحی و نصب سیستمهای اعلام و اطفای حریق	- توانایی شناخت گروه و طبقه آتشها و مواد قابل اشتعال و همچنین تاسیسات از نظر خطرپذیری - آشنایی با نحوه انبار و نگهداری مواد قابل احتراق و انفجار - توانایی طراحی سیستمهای اعلام و اطفاء حریق
		۲	تست و شارژ کپسولهای آتش‌نشانی	- توانائی شناخت گروه و طبقه آتشها و مواد قابل اشتعال و همچنین طبقه‌بندی تاسیسات از نظر خطرپذیری - توانایی کار با انواع خاموش‌کننده‌ها و تجهیزات مربوطه - توانایی شناخت نحوه انبار و نگهداری مواد قابل اشتعال، احتراق و انفجار - توانایی تست کپسولهای آتش‌نشانی - توانایی شارژ کپسولهای آتش‌نشانی
۴	آموزش‌های عمومی و تخصصی	۱	آموزش ایمنی	- مشاوره و برگزاری دوره‌های مختلف آموزشی کوتاه مدت و توجیهی در سطوح عمومی و تخصصی مربوط به ایمنی در سطوح مدیران، سرپرستان، کارکنان و مسئولین ایمنی در کلیه واحدهای صنعتی و تولیدی، خدماتی، کشاورزی و ... - توانائی افزایش میزان آگاهی آموزش گیرندگان در زمینه ایمنی

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

باسمه تعالی

«اللهم صل علی محمد و آل محمد و عجل فرجهم»

وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت روابط کار

مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار

فرم درخواست پروانه صلاحیت مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

۱- مشخصات متقاضی:

نام خانوادگی: نام: نام پدر: شماره شناسنامه: تاریخ و محل تولد:

کد ملی آدرس پست الکترنیکی:

وضعیت نظام وظیفه: دارای کارت پایان خدمت دارای معافیت دائم

۲- وضعیت تحصیلی:

مدرک تحصیلی: رشته تحصیلی: سال اخذ مدرک: کشور اخذ مدرک:

دانشگاه محل تحصیل:

۳- نام گروه تخصصی مورد درخواست: کد گروه تخصصی مورد درخواست:

۴- نام زیر گروه تخصصی مورد درخواست: کد زیرگروه تخصصی مورد درخواست:

۵- تجربه کاری مرتبط (دارای حکم یا گواهی معتبر با تاریخ زمان اشتغال):

ردیف	محل کار	سمت	مدت اشتغال	تاریخ شروع به کار	تاریخ خاتمه	توضیحات

- آیا دارای نقص عضو و یا عدم توانایی جسمی هستید؟ بلی خیر

در صورت بلی، توضیح دهید

۱- نشانی محل سکونت:

تلفن: تلفن همراه: کد پستی:

نشانی محل کار:

تلفن: دورنگار: کد پستی:

نام شرکت: تاریخ تاسیس: شماره ثبت:

نشانی:

تلفن: دورنگار:

امضاء:

تاریخ:

مدارک لازم

۱- عدم سوء پیشینه

۲- تصویر کارت پایان خدمت یا معافیت دائم برای آقایان

۳- تصویر شناسنامه

۴- عکس ۴×۳ شش قطعه

۵- تصویر مدرک تحصیلی

۶- گواهی سابقه کار ایمنی

۷- رسید پرداخت مبلغ ریال به حساب شماره

باسمه تعالی

«اللهم صل علی محمد و آلِ محمد و عجل فرجهم»

وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت روابط کار

مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار

خلاصه اطلاعات محل کار و تجهیزات مورد نیاز مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

۱- نشانی محل فعالیت مشاور: حقیقی حقوقی

تلفن: دورنگار: کد پستی:

آدرس:

توضیحات:

۲- تجهیزات و امکانات مورد نیاز (بر حسب زمینه پروانه صلاحیت)

کد زمینه ۰۱: بررسی شرایط و سنجش عوامل زیان‌آور محیط کار

۱۱-۱- عوامل زیان‌آور فیزیکی محیط کار:			
۱- وسایل اندازه‌گیری میزان سر و صدا با آنالیزور فرنکاس موجود است؟	بلی □		خیر □
توضیحات:			
۲- دوزیمتری سر و صدا موجود است؟	بلی □		خیر □
توضیحات:			
۳- وسایل اندازه‌گیری میزان روشنایی موجود است؟	بلی □		خیر □
توضیحات:			
۴- وسایل اندازه‌گیری میزان ارتعاش دست و بازو موجود است؟	بلی □		خیر □
توضیحات:			
۵- وسایل اندازه‌گیری و میزان ارتعاش تمام بدن موجود است؟	بلی □		خیر □
توضیحات:			
۶- وسایل اندازه‌گیری میدان مغناطیسی موجود است؟	بلی □		خیر □
توضیحات:			
۷- وسایل اندازه‌گیری شرایط جوی موجود است؟	بلی □		خیر □
توضیحات:			
۸- وسایل اندازه‌گیری UV و IR موجود است؟	بلی □		خیر □
توضیحات:			
۱۱-۲- عوامل زیان‌آور شیمیایی محیط کار:			
- وسایل سنجش عوامل شیمیای یا ترانت مستقیم و تجهیزات مربوطه: (شامل پمپ پیستونی همراه با دتکوتیوب مورد نیاز، گرد و غبار	بلی □		خیر □

سنج، گاز سنج با سنسورهای مربوطه)			
توضیحات:			
-کیت کامل نمونه برداری دردی و تجهیزات مربوطه (شامل پمپ نمونه بردار دردی، هولدر وسیکلون در سایزهای مختلف، لوله‌های جاذب مورد نیاز اینیسنجر)	بلی □		خیر □
توضیحات:			
-ترازو با دقت 10^{-3} گرم	بلی □		خیر □
توضیحات:			
-سایکرومتر و الیمتر	بلی □		خیر □
توضیحات:			
گواهی همکاری موسسه معتبری در این زمینه را ارایه نمایند			
۱۰۱: ایمنی			
۱-۱۰۲- تست دیگ بخار و ظروف تحت فشار:			
- دستگاه ضخامت سنجی ظروف تحت فشار موجود است:	بلی □		خیر □
توضیحات:			
- دستگاه پمپ جهت افزایش فشار دیگ بخار:	بلی □		خیر □
توضیحات:			
- دستگاه فشارسنج دیجیتالی موجود است.	بلی □		خیر □
توضیحات:			
۲-۱۰۲- برق			
- دستگاه سنجش مقاومت الکتریکی زمین (ارت تستر) موجود است:	بلی □		خیر □
توضیحات:			

- دستگاه مولتی‌متر موجود است:		بلی □	خیر □
توضیحات			
- دستگاه اندازه‌گیری میدان مغناطیسی		بلی □	خیر □
توضیحات			
۱۰۳ پیشگیری و اطفای حریق			
۱-۱۰۳- تست و شارژ کپسولهای اطفای حریق:			
- سیلندر ۲۰ کیلوگرمی گاز CO_2 و سیلندر ۴۰ کیلوگرمی گاز N_2		بلی □	خیر □
- مانومتر و رگولاتور گاز N_2 تا ۱۵۰ اتمسفر			
- تبدیلهای مختلف شارژ کپسول جهت انواع کپسولهای پودر و گاز مخلوط بالن داخل یا خارج			
توضیحات:			
- دستگاه تست ضخامت سنجی کپسول موجود است.		بلی □	خیر □
توضیحات:			
۱۰۴- آموزش ایمنی:			
۱-۱۰۴- آموزش ایمنی:			
- وسایل سمعی و بصری و کمک آموزشی نظیر کامپیوتر اورهد، اوپک، ویدئو و ویدئو پرژکتور و تلویزون موجود است:		بلی □	خیر □
توضیحات:			
- فضای آموزشی مناسب:		بلی □	خیر □

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

باسمه تعالی

«الهم صل علی محمد و آل محمد و عجل فرجهم»

وزارت کار و امور اجتماعی شماره:

معاونت روابط کار تاریخ:

مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار

تعهدنامه

اینجانب ..... دارای پروانه صلاحیت مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی در گروه تخصصی ..... با شماره ثبت .....
تاریخ ..... متعهد می‌شوم، کلیه مواد مندرج در آئین‌نامه و دستورالعمل اجرایی نحوه تشخیص و تأیید مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی را به طور کامل رعایت و همچنین نسبت به ارسال گزارش فعالیت به صورت سه ماهه اقدام نمایم.

بدیهی است در غیر این صورت مطابق مفاد دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مذکور عمل خواهد گردید.

تاریخ و امضاء

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین فنی و خدمات ایمنی

باسمه تعالی

«اللهم صل علی محمد و آل محمد و عجل فرجهم»

وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت روابط کار

مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار

فرم پایش مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

الف- اطلاعات شخصی

نام: نام خانوادگی: نام و کد گروه تخصصی و زیرگروه تخصصی:

شماره و تاریخ پروانه صلاحیت:

آدرس محل فعالیت:

تلفن: نمابر: تلفن همراه:

ب- اطلاعات پشتیبانی

۱- آیا محل فعالیت مناسب با نوع کار است؟ بلی خیر

توضیحات:

۲- آیا محلی برای امور بایگانی وجود دارد؟ بلی خیر

توضیحات:

۳- آیا اسناد و مدارک قراردادها در بایگانی موجود است؟ بلی خیر

توضیحات:

۴- آیا گزارشهای مشاور مطابق مدارک موجود در بایگانی، به مرکز ارسال گردیده است؟ بلی خیر

توضیحات:

۵- آیا مشاور در حیطه وظایف عمل می‌کند؟ بلی خیر

توضیحات:

۶- آیا مدارک دال بر انعقاد قرارداد با شرکت پشتیبانی کننده آزمایشگاهی یا تجهیزاتی موجود است؟

بلی خیر

توضیحات:

۷- آیا نحوه ارایه خدمات شرکت پشتیبانی کننده به مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی با قرارداد مطابقت دارد؟

بلی خیر

توضیحات:

ج - اطلاعات تجهیزات تخصصی

شماره کد	وسایل مورد نیاز		
	۱- آیا وسایل اندازه‌گیری میزان صوت یا آنالیزور فرکانس موجود است؟	بلی ☐	خیر ☐
	توضیحات:		
	۲- آیا وسایل دوزیمتری سر و صدا موجود است؟	بلی ☐	خیر ☐
	توضیحات:		
	۳- آیا وسایل سنجش میزان روشنایی موجود است؟	بلی ☐	خیر ☐
	توضیحات:		
	۴- آیا وسایل اندازه‌گیری میزان ارتعاش دست و بازو موجود است؟	بلی ☐	خیر ☐
۱-۱۰	توضیحات:		
	۵- آیا وسایل اندازه‌گیری میزان ارتعاش کل بدن موجود است؟	بلی ☐	خیر ☐
	توضیحات:		
	۶- آیا دستگاه اندازه‌گیری میزان میدان مغناطیسی موجود است؟	بلی ☐	خیر ☐
	توضیحات:		
	۷- آیا وسایل سنجش میزان شرایط جوی موجود است؟	بلی ☐	خیر ☐
	توضیحات:		
	۸- آیا وسایل اندازه‌گیری UV و IR موجود است؟	بلی ☐	خیر ☐
	توضیحات:		

	۹- آیا وسایل سنجش عوامل شیمیایی و یا قرائت مستقیم و تجهیزات متعلقه موجوداست؟ (شامل گرد و غبارسنج، پمپ پیستونی همراه با دتکتورهای مورد نیاز، گازسنج با سنسورهای مورد نیاز)	بلی ☐	خیر ☐
	توضیحات	بلی ☐	خیر ☐
۲-۱۰	۱۰- آیا کیت کامل نمونه‌برداری فردی و تجهیزات متعلقه موجود است؟ (شامل پمپ نمونه‌برداری فردی، هولدر و سیکلون در سایزهای مختلف، لوله‌های جاذب مورد نیاز و ایمپینجرو)		
	توضیحات:	بلی ☐	خیر ☐

	۱۱- آیا ترازو با دقت 10^{-6} موجود است؟ توضیحات: ۱۲- آیا دستگاه سایکرومتر و اتیمتر موجود است؟ توضیحات:	بلی ☐	خیر ☐
۱-۱۲	۱۳- آیا دستگاه ضخامت‌سنجی ظروف تحت فشار موجود است؟ توضیحات: ۱۴- آیا دستگاه فشارسنج دیجیتالی موجود است؟ توضیحات:	بلی ☐ بلی ☐	خیر ☐ خیر ☐
۲-۱۲	۱۵- آیا دستگاه سنجش مقاومت الکتریکی زمین موجود است؟ توضیحات: ۱۶- آیا دستگاه مولی‌متر موجود است؟ توضیحات:	بلی ☐ بلی ☐	خیر ☐ خیر ☐
۲-۱۳	۱۷- آیا وسایل شارژ کپسولهای اطفای حریق موجود است؟ توضیحات: ۱۸- آیا دستگاه تست ضخامت‌سنجی کپسول اطفای حریق موجود است؟ توضیحات: ۱۹- دستگاه اندازه‌گیری میدان مغناطیسی موجود است؟ توضیحات:	بلی ☐ بلی ☐	خیر ☐ خیر ☐
۱-۱۴	۲۰- آیا وسایل کمک آموزشی و سمعی و بصری موجود است؟ (تلویزیون، ویدیو، فیلم، اورهد، اوپک و کامپیوتر، ویدیو پرژکتور) توضیحات:	بلی ☐	خیر ☐

دستورالعمل اجرایی آئین‌نامه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی

نظریه کارشناس:

۱- نام و نام خانوادگی کارشناس

تاریخ و امضاء

لطفاً در این قسمت چیزی ننویسید.

نتیجه آزمون		نظریه قطعی	
نظری:			
عملی:			
امضاء	تاریخ	امضاء	تاریخ

آئین‌نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاهها

آئین‌نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاهها
به تفکیک فصل

هدف:

هدف از تدوین این آئین‌نامه به روز رسانی و تطبیق مواد آن با شرایط روز صنایع، پیشرفت تکنولوژی و ایمن‌سازی محیط کارگاه‌ها به منظور پیشگیری از حوادث منجر به صدمات جانی و خسارت مالی و حفظ و صیانت نیروی کار و منابع مادی می‌باشد.

آئین‌نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاهها

فصل اول- تعاریف و اصطلاحات

فصل دوم- مقررات عمومی

فصل سوم- سیم‌کشی

فصل چهارم- تجهیزات الکتریکی

فصل پنجم- سایر مقررات

آئین‌نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاهها

فصل اول– تعاریف و اصطلاحات:

اضافه جریان:

هر جریان بیش از جریان نامی تجهیزات یا بیش از جریان قابل تحمل یک هادی که ناشی از اضافه بار، اتصال کوتاه یا عیب سیستم اتصال به زمین باشد.

باتری:

یک سیستم الکتروشیمیایی است که انرژی الکتریکی دریافتی را به صورت شمیایی ذخیره کرده و سپس آن را به صورت انرژی الکتریکی باز پس می‌دهد.

برق‌دار:

وسیله‌ای که اتصال الکتریکی به منبع اختلاف پتانسیل دارد.

بی‌برق:

هر وسیله‌ای که هیچ اتصال الکتریکی با منبع اختلاف پتانسیل نداشته و دارای بارالکتریکی نیست.

تابلو برق:

مجموعه‌ای از ورودی و خروجی‌های برق و وسایل اضافه جریان خودکار که در داخل جعبه یا کابینت قرار داشته و برخی از انواع آن‌ها کلیدهایی برای کنترل روشنایی، گرما یا مدارات توان دارند.

تأسیسات الکتریکی:

مجموعه‌ای از تجهیزات الکتریکی مرتبط با هم بوده که برای یک هدف خاص طراحی گردیده‌اند.

تجهیزات الکتریکی:

تمامی مدارها، وسایل، دستگاه‌ها، مصرف کننده‌ها و هر وسیله مشابه دیگر که به عنوان بخشی از تأسیسات الکتریکی بکار رفته یا در ارتباط با این تاسیسات هستند.

تجهیزات سرویس دهی:

تجهیزات ضروری که معمولاً شامل یک قطع کننده مدار، کلیدها، فیوزها و لوازم جانبی آن‌ها بوده و به ورودی مصرف کننده ساختمان و یا هر سازه دیگر متصل است و وظیفه آن کنترل اصلی و قطع تغذیه می‌باشد.

زمین:

هرگونه اتصال هادی عمدی یا تصادفی یک مدار الکتریکی یا تجهیزات به زمین یا به برخی بدنه‌های هادی که به جای زمین (ارت) عمل می‌کنند، حکم زمین را دارد.

فصل اول– تعاریف و اصطلاحات:

زمین مؤثر:

اتصال به زمین عمدی از طریق یک اتصال زمین یا اتصالاتی با امپدانسی به حد کافی پائین بوده که ظرفیت مناسب برای حمل جریان دارد تا از ایجاد ولتاژهایی که ممکن است منجر ایجاد خطر برای تجهیزات متصل به آن یا افراد می‌شود، جلوگیری نماید.

سپر (شیلد):

لایه فلزی زمین شده روی کابل است که از تأثیر میدان الکتریکی کابل به خارج از آن جلوگیری می‌کند و یا کابل را در برابر تأثیر عوامل الکتریکی خارجی محافظت می‌کند.

سیستم سیم‌کشی:

به مجموعه‌ای متشکل از کابل‌ها، سیم‌ها، شین‌ها و همچنین قسمت‌های نگهدارنده آن‌ها شامل لوله‌های توکار، روکار، داکت‌ها، سینی‌ها و کانال‌ها سیستم سیم‌کشی اطلاق می‌شود.

قسمت‌های برق دار:

تمام قسمت‌های هادی جریان مانند سیم‌ها، ترمینال‌ها و تمام اجزای تجهیزات الکتریکی که فاقد عایق‌بندی مناسب باشد.

قطع کننده مدار:

وسیله‌ای است که از آن برای باز و بسته کردن مدار به روش دستی استفاده می‌شود و در صورت عبور جریان اضافی مدار را به طور خودکار از منبع ولتاژ قطع می‌کند.

قوس الکتریکی:

تخلیه الکتریسته در اثر شکست عایق الکتریکی بین دو هادی با اختلاف پتانسیل بالا که باعث آزاد شدن انرژی حرارتی و نور می‌شود.

کلید محافظ جان (وسیله جریان تفاضلی- **RCD**):

وسیله قطع و وصل مکانیکی یا مجموعه‌ای از وسایل است که اگر جریان تفاضلی (تفاضل جریان مدار با جریان مرجع) در شرایط به مقدار مشخصی برسد، کنتاکت‌ها را باز می‌کند.

فصل اول– تعاریف و اصطلاحات:

ورودی اصلی برق:

نقطه تحویل انرژی الکتریکی به کارگاه می‌باشد.

وسایل قطع:

وسیله یا گروهی از وسایل که توسط آن‌ها، هادی‌های یک مدار از منبع تغذیه جدا می‌شوند.

وسیله فرمان الکتریکی:

وسیله‌ای است که توسط آن فرمان‌های لازم برای عملکرد مناسب دستگاه الکتریکی در شرایط مختلف و قطع و وصل آن اعمال می‌گردد.

ولتاژ فشارقوی:

ولتاژ بالای ۱۰۰۰ ولت تحت عنوان ولتاژ فشار قوی شناخته می‌شوند.

آئین‌نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاهها

فصل دوم– مقررات عمومی:

ماده۱– نصب، تنظیم، آزمایش، نگهداری و تعمیرات کلیه تجهیزات الکتریکی فقط باید توسط افراد متخصص و ماهر انجام شود.

ماده۲– تجهیزات الکتریکی کارگاه باید با استانداردهای الکتریکی مطابقت داشته باشند.

ماده۳– تجهیزات و ملزومات مورد استفاده برای هر نوع عملیات برقی باید متناسب با آن کاربرد خاص باشد.

ماده۴– طراحی شبکه توزیع برق باید به گونه‌ای باشد که احتمال برقراری اتصال کوتاه و عبور جریان اضافی وجود نداشته باشد.

ماده۵– قبل از بکارگیری کلیه تجهیزات الکتریکی باید از صحت عایق‌بندی الکتریکی قسمت‌های برق‌دار آن‌ها اطمینان حاصل شود.

ماده ۶– تجهیزات الکتریکی باید متناسب با اثرات خاص شرایط جوی و محیطی بکار گرفته شود.

ماده ۷– انتخاب و بکارگیری تجهیزات الکتریکی باید به گونه‌ای باشد که اثرات قوس الکتریکی (آرک) مهار گردیده و باعث بروز خطر نشود.

ماده ۸– رعایت دستورالعمل‌های کارخانه سازنده برای نصب، راه‌اندازی، نگهداری و تعمیرات تجهیزات الکتریکی الزامی است.

ماده ۹– تجهیزاتی که برای قطع جریان الکتریکی مدار بکار می‌روند، باید با ولتاژ و جریان نامی آن مطابقت داشته باشند.

ماده ۱۰– هیچ یک از تجهیزات الکتریکی بخصوص سیم‌ها و هادی‌ها نباید در معرض عوامل شیمیایی خورنده، گازها، بخارات، رطوبت، مواد قابل اشتعال و انفجار، مایعات یا عوامل دیگر قرار گیرند؛ مگر اینکه به طور مشخص برای کار در چنین محیط‌هایی طراحی و ساخته شده باشند.

ماده ۱۱– در زمان اجرای عملیات ساختمانی باید تجهیزات الکتریکی از صدمات ناشی از شرایط فیزیکی و جوی محافظت شوند.

ماده ۱۲– کلیه تجهیزات الکتریکی شامل شین‌ها، ترمینال‌ها، سیم‌کشی‌ها و عایق‌ها باید کاملاً سالم بوده و نباید با رنگ، گچ، گرد و غبار، مواد پاک‌کننده، مواد ساینده و یا دیگر مواد آلوده شوند.

ماده ۱۳– قسمت‌هایی از تجهیزات و وسایل الکتریکی که در حال کارکرد عادی، قوس الکتریکی، جرقه، شعله یا فلز مذاب تولید می‌کنند، باید محصور شده و از هرگونه مواد منفجره و قابل اشتعال دور باشند.

ماده ۱۴– در محل ورود به اتاق‌ها یا محل‌های حفاظت شده که قسمت‌های برق دار در دسترس دارند، باید علایم هشدار دهنده مبنی بر ممنوع بودن ورود افراد غیرمجاز نصب شود.

ماده۱۵– کلیه تابلوهای برق، جعبه تقسیم‌ها و تجهیزات مشابه دیگر باید دارای علایم هشدار دهنده مناسب باشند.

فصل دوم– مقررات عمومی:

ماده ۱۶- برای کلیه قسمت‌های برق‌دار با ولتاژ فشار قوی اعم از روکش‌دار و بدون روکش باید حفاظ فلزی متصل به سیستم اتصال به زمین برای جلوگیری از قوس الکتریکی تعبیه گردد.

ماده ۱۷- باید در ورودی مدار توزیع برق کارگاه وسیله مناسبی برای قطع کامل برق تجهیزات تعبیه شود.

ماده۱۸- به دلیل امکان گرم شدن زیاد و جرقه‌زنی فیوزها و قطع کننده‌های مدار، نگهداری مواد قابل اشتعال و انفجار در مجاورت آن‌ها ممنوع است.

ماده ۱۹- تابلوهای برق، جعبه تقسیم‌ها و نظایر آن باید به گونه‌ای نصب شود که از نفوذ و تجمع آب در داخل آنها جلوگیری شود.

ماده ۲۰- موتورهای الکتریکی، وسایلی که با موتور کنترل می‌شوند و سیم‌های مدارهای انشعابی موتورهای الکتریکی باید در برابر افزایش دمای ناشی از اضافه بار موتور یا معایب مربوط به روشن شدن موتور محافظت شوند.

ماده ۲۱- در محل استقرار افرادی که در نزدیکی کنترل کننده یا قسمت‌های برق‌دار موتور کار می‌کنند، باید سکو یا کفپوش عایق مناسب در نظر گرفته شود.

ماده ۲۲- کارفرما مکلف به اخذ تاییدیه سالیانه صحت عملکرد سیستم اتصال به زمین (الکترود ارث- دستگاه‌ها- همبندی‌ها و دیگر تجهیزات و متعلقات) از وزارت کار و امور اجتماعی می‌باشد.

فصل سوم– سیم‌کشی

ماده ۲۳– دسترسی به کانال‌های تأسیسات برق باید به راحتی امکان‌پذیر باشد.

ماده ۲۴– سیم‌ها و کابل‌های برق در کانال‌ها باید به گونه‌ای نصب شوند که تعقیب مسیر آن‌ها آسان باشد.

ماده ۲۵– در پوش ورودی کانالهای تاسیساتی زیر زمینی باید به گونه‌ای قرار گیرد که احتمال جابجائی و لغزش آنها وجود نداشته باشد.

ماده ۲۶– در پوش کانال‌های تاسیساتی در سطح کارگاه باید تحمل وزن افراد و وسایل نقلیه عبوری را داشته باشد.

ماده ۲۷– شرایط داخل کانال باید از لحاظ تهویه، نور، حرارت و رطوبت مناسب باشد.

ماده ۲۸– ورودی‌ها، دیوارها و کف کانال‌های تاسیسات برق باید از مصالحی ساخته شود که مانع از نفوذ و تجمع آب در کانال گردد.

ماده ۲۹– بدنه کانال‌های تاسیسات برقی باید از مصالحی ساخته شود که تحمل فشارهای جانبی و غیره را داشته باشد.

ماده ۳۰– در کانال‌های تاسیسات آدم رو باید کابل‌ها و تجهیزات برقی بر اساس اصول فنی و ایمنی نصب شده باشند.

ماده ۳۱– به منظور جلوگیری از وقوع خطرات احتمالی و امداد رسانی، بکارگیری کارگران به تنهایی در کانالها ممنوع می‌باشد.

ماده ۳۲– ورود به کانال‌های برق بدون هماهنگی با واحد برق یا مسؤول برق به هر عنوان ممنوع است.

ماده۳۳– اتصال سیم‌ها به یکدیگر و ترمینال‌ها باید یک اتصال مطمئن بوده و قسمت لخت هادی برق به نحو ایمن عایق بندی گردد.

ماده ۳۴– کلیدهای روشنایی باید در محلی نصب گردد که شخص برای روشن کردن چراغ، در معرض تماس احتمالی با قسمت‌های برق‌دار یا قسمت‌های متحرک تجهیزات دیگر قرار نگیرد.

ماده۳۵– بکار بردن سیم‌های برق خارج از استاندارد رنگ سیم‌ها اکیداً ممنوع است.

رنگ سیم فاز: قرمز یا مشکی یا قهوه‌ای

رنگ سیم نول: آبی

رنگ سیم اتصال به زمین: زرد، سبز یا ترکیب زرد و سبز

ماده ۳۶– کلیه سیم‌ها و کابل‌های برق باید به لحاظ نوع، رنگ، جنس و سطح مقطع به گونه‌ای انتخاب شود که کاربرد آن به سادگی قابل تشخیص باشد.

ماده ۳۷– تجهیزات سیستم اتصال به زمین نباید برای اهداف دیگر بکار گرفته شوند.

فصل سوم – سیم‌کشی

ماده ۳۸- استفاده از سیم ارت به جای سیم نول و بلعکس تحت هر شرایطی ممنوع است.

ماده ۳۹- قطع کننده مدار نوع دستگیره‌ای باید روی تابلو کلیدها عمودی نصب شده و در وضعیت **ON** دستگیره در موقعیت بالا باشد.

ماده ۴۰- حصارها و بدنه فلزی تجهیزات الکتریکی باید اتصال به زمین موُثر داشته باشند.

ماده ۴۱- کلیه اجزای فلزی سیم‌کشی و نیز سپر (شیلد) حفاظ‌های فلزی کابل‌ها باید اتصال زمین موثر داشته باشد.

ماده ۴۲- عبور هرگونه سیم از داخل کانال‌های مخصوص تهویه و کانال‌های خروج ذرات گرد و غبار یا بخارات قابل اشتعال ممنوع است.

ماده ۴۳- استفاده از سیم‌کشی‌های موقت در کارگاه‌های ساختمانی، با رعایت اصول ایمنی و صرفاً در زمان تخریب، ساخت، تعمیرات مجاز است و بلافاصله پس از اتمام کار بایستی کلیه سیم‌کشی‌های موقت جمع‌آوری شود.

ماده ۴۴- سیم‌کشی‌های موقت باید در ارتفاع مناسبی نصب و یا به روش مطمئن دیگری استقاده شود تا از تماس تصادفی افراد و تجهیزات با آن‌ها جلوگیری گردد.

ماده ۴۵- سیم‌کشی‌های موقت در مدارهای فشار ضعیف برای محل‌های عبور و مرور باید حداقل ۳ متر ارتفاع داشته باشد.

ماده ۴۶- کلیه سیم‌ها و کابل‌های نصب شده در ارتفاع، سقف ودیوارها باید در فواصل مناسبی تثبیت شوند تا از آویزان شدن آن‌ها جلوگیری شود.

ماده ۴۷- کلیه چراغ‌های مورد استفاده برای روشنایی موقت باید در برابر تماس اشیاء و افراد و شکستن حفاظت شوند.

ماده ۴۸- پریزهای مورد استفاده در مدارهای سیم‌کشی موقت باید از نوع ارت‌دار بوده و به سیستم اتصال به زمین مطمئن و موُثر وصل شوند.

ماده ۴۹- بدنه فلزی تابلوهای برق بایستی مجهز به سیستم اتصال به زمین بوده و در قفل‌دار داشته باشد و پیرامون آن‌ها کفپوش یاسکوی عایق موُثرنصب گردد.

ماده ۵۰- برای دسترسی آسان و ایمن به کلیه قسمت‌های تابلوهای برق با عرض زیاد، باید در جهت‌های مختلف، درهایی باشد که از تماس تصادفی جلوگیری شود.

ماده ۵۱- برای جلوگیری از صدمه دیدن کابل‌ها در اثر ساییده شدن به لبه‌های تیز ورودی به تابلوها، جعبه تقسیم‌ها و دستگاه‌ها باید از کلمپ‌های لاستیکی استفاده شود.

ماده ۵۲- در کلید های چاقویی، جریان ورودی باید به پایه ثابت وصل شده و تیغه‌های متحرک همواره به جریان برگشتی فاز متصل باشد، به نحوی که هیچ‌گاه در حالت باز تیغه‌ها برق‌دار نباشد.

ماده ۵۳- کلیدهای چاقویی باید به صورت عمودی نصب شود، به نحوی که پایه متحرک در سمت پایین باشد.

ماده ۵۴- از سیم‌های رابط نباید به عنوان سیم‌کشی دایم استفاده نمود.

ماده ۵۵- عبور سیم‌های رابط از زیر کفپوش‌ها و محل‌هایی که احتمال ساییدگی، ضربه، بریدگی و معیوب شدن آن‌ها وجود دارد، ممنوع است.

ماده ۵۶- سیم‌های رابط نباید در معرض صدمات ناشی از تماس با لبه‌های در و پنجره و بست‌ها قرار گیرد.

ماده ۵۷- سیم‌های رابط باید پیوسته و یک تکه باشند.

ماده ۵۸- سیم‌های رابط باید توسط تجهیزات ایمن نظیر دوشاخه و سه‌شاخه به وسایل و پریزها متصل گردیده و احتمال کشیدگی سیم نیز وجود نداشته باشد.

ماده ۵۹- لامپ‌های مخصوص روشنایی محوطه بیرونی کارگاه‌ها باید پایین‌تر از هادی‌های برق‌دار، ترانسفورماتورها یا تجهیزات و خطوط برق‌دار رعایت گردد.

ماده ۶۰- در کارگاه‌هایی که استفاده از وسایل سیار الکتریکی ضروری است، باید به تعداد کافی پریز ثابت در نقاط مناسبی که دسترسی آسان و ایمن به آن‌ها میسر باشد، تعبیه شود.

فصل چهارم– تجهیزات الکتریکی:

ماده ۶۱- تجهیزات الکتریکی که برای خنک کردن آن‌ها از جریان طبیعی هوا و اصول همرفت استفاده می‌شود، باید طوری نصب شوند که دیوارها یا تجهیزات مجاور مانع عبور جریان هوا از قسمت‌های مذکور نشوند.

ماده ۶۲- باید بین دیواره‌های مجاور، پایین و بالای تجهیزات الکتریکی فضای کافی برای جابه‌جایی هوا وجود داشته باشد.

ماده ۶۳- دستگاه‌های الکتریکی سیار باید دارای دسته‌هایی از جنس عایق باشند.

ماده ۶۴- تجهیزات الکتریکی باید دارای یک صفحه مشخصات (پلاک) قابل روُیت باشند که نام تولید کننده، علامت تجاری یا علایم تشریحی دیگر مانند نوع، اندازه، ولتاژ، ظرفیت جریان و سایر مشخصات نامی در آن درج شده باشد.

ماده ۶۵- همه وسایل قطع کننده مدارها یا موتورهای الکتریکی باید دارای پلاک مخصوص بوده به گونه‌ای که مشخص شود هر یک از آن‌ها مربوط به کدام دستگاه است.

ماده ۶۶- قرار دادن هرگونه مواد و اشیاء و همچنین استراحت افراد حتی به صورت موقت در محل استقرار تابلوهای برق و پست‌ها ممنوع است.

ماده ۶۷- در جاهایی که احتمال وارد آمدن صدمات فیزیکی به تجهیزات الکتریکی و پست‌های برق وجود دارد، نصب حفاظ و حصار با پایداری و مقاومت مناسب و فاصله کافی الزامی است.

ماده ۶۸- رعایت فاصله مناسب برای محل استقرار و استراحت افراد تا پست‌های برق و تجهیزات الکتریکی الزامی است.

ماده ۶۹- قسمت‌های برق‌دار تجهیزات الکتریکی باید به یکی از روش‌های قرار دادن در یک تابلوی مناسب و ایمن یا قرار دادن داخل یک اتاق با محفظه قفل‌دار و یا محصور کردن توسط دیوارها و یا یا جداکننده‌های دایمی به طوری که از دسترس افراد متفرقه دور باشد، در برابر تماس تصادفی محافظت شوند.

ماده ۷۰- در اطراف تجهیزات الکتریکی باید فضای مناسبی برای عملکرد ایمن، تعمیر و نگهداری آن‌ها وجود داشته باشد.

ماده ۷۱- برای دسترسی به فضای اطراف تجهیزات الکتریکی باید حداقل یک درب ورودی مناسب که به طرف بیرون باز شود، تعبیه گردد.

ماده ۷۲- فضای اطراف تجهیزات سرویس‌دهی، تابلو کلیدها و مراکز کنترل باید از روشنایی کافی برخودار باشد.

فصل چهارم– تجهیزات الکتریکی:

ماده ۷۳- کنترل روشنایی در اتاق‌های تجهیزات الکتریکی باید به صورت دستی انجام شود.

ماده ۷۴- روزانه‌ها یا منافظ ترانسفورها و تجهیزات مشابه دیگر باید طوری طراحی شوند که در صورت ورود اشیاء خارجی از طریق آن‌ها به داخل محفظه فلزی امکان برخورد با قسمت‌های برق‌دار وجود نداشته باشد.

ماده ۷۵- درِ ورودی حصارها، اتاق‌ها و ساختمان‌هایی که محل نصب یا عبور تجهیزات الکتریکی فشارقوی می‌باشند، باید قفل بوده و کلید آن در اختیار مسوُول برق باشد.

ماده ۷۶- فضای کار در اطراف تجهیزات الکتریکی با ولتاژ فشارقوی می‌باشند، باید به اندازه‌ای باشد که احتمال قوس الکتریکی (آرک) وجود نداشته باشد.

ماده ۷۷- محل ورودی به مکان نگهداری تجهیزات الکتریکی باید به نحوی باشد که عبور و مرور افراد به آسانی میسر باشد.

ماده ۷۸- سیستم روشنایی فضاهای کار تجهیزات الکتریکی با ولتاژهای فشار قوی باید طوری طراحی و تعبیه شود که در حین تعویض لامپ‌ها یا تعمیرات، افراد برق کار در معرض خطرات ناشی از قسمت‌های برق‌دار قرار نگیرند.

ماده ۷۹- وسیله قطع مدار الکتریکی باید طوری باشد که وضعیت باز (**OFF**) یا بسته (**ON**) بودن آن به سادگی تشخیص داده شود.

ماده ۸۰- کلیه تجهیزات الکتریکی باید وسایل قطع جریان اضافی مجهز شوند.

ماده ۸۱- وسایل قطع جریان اضافی باید متناسب با مداری باشد که روی آن نصب می‌شوند.

ماده ۸۲- وسایل قطع جریان اضافی فقط باید مدار مربوط به خود را قطع کنند.

ماده ۸۳- وسایل قطع جریان اضافی باید در مکان مناسبی قرار گیرند که دسترسی سریع به آن‌ها امکان‌پذیر بوده و در معرض صدمات فیزیکی نباشند.

ماده ۸۴- استفاده از کلید محافظ جان(**RCD**) به عنوان جایگزین سیستم اتصال به زمین برای حفاظت در برابر برق گرفتگی ممنوع است و فقط به عنوان حفاظت مضاعف می‌توان از آن‌ها استفاده نمود؛ مگر در مواردی که در این آیین‌نامه به صراحت بیان شده است.

فصل چهارم– تجهیزات الکتریکی:

ماده ۸۵– نصب کلیدهای محافظ جان (RCD) باید متناسب با نوع حفاظت مورد نظر باشد.

ماده ۸۶– کلیدهای محافظ جان (RCD) باید قبل از استفاده و پس از نصب در فواصل زمانی معین و منظم آزمایش شوند تا از صحت عملکرد آن‌ها اطمینان حاصل شود.

ماده ۸۷– تمام تجهیزات سیار الکتریکی، باید به یک کلید محافظ جان (RCD) مناسب مجهز شوند.

ماده ۸۸– در صورت بکارگیری کلید محافظ جان سیار (RCD)، باید طول سیم کلید تا حد امکان کوتاه بوده و از هیچ سیم اضافی دیگری استفاده نشود.

ماده ۸۹– در مکان مرطوب باید از کلیدهای محافظ جان (RCD) به عنوان حفاظت مضاعف به همراه سیستم اتصال به زمین استفاده کرد.

ماده ۹۰– وسایل فرمان الکتریکی دستی باید به نحوی نصب گردد که به سهولت در دسترس بوده و تماس تصادفی با قسمت‌های برق‌دار امکان پذیر نباشد.

ماده ۹۱– وسایل فرمان الکتریکی دستی باید مجهز به سرپوش یا در باشد تا قطع و وصل تصادفی آن‌ها ممانعت به عمل آید.

ماده ۹۲– وسیله قطع کننده موتور باید در معرض دید و فاصله مناسب از کاربر نصب شود.

ماده ۹۳– وسیله قطع کننده موتور باید قادر به قطع کامل موتور از تمام سیم‌های تغذیه باشد.

ماده ۹۴– کلید قطع کننده تجهیزات الکتریکی نباید سیم اتصال به زمین را قطع کند.

ماده ۹۵– هر موتور الکتریکی باید یک وسیله قطع کننده جداگانه داشته باشد و فقط در شرایط زیر می‌توان از یک وسیله قطع مشترک استفاده کرد:

الف– تعدادی موتور الکتریکی قسمت‌های مشخصی از یک ماشین را راه‌اندازی می‌کنند.

ب– تعدادی موتور الکتریکی توسط یک مجموعه از وسایل حفاظتی، محافظت شوند.

فصل پنجم– سایر مقررات:

ماده ۹۶– در مسیر عبور برق فشار قوی، نصب علایم هشداردهنده «برق فشار قوی» الزامی است.

ماده ۹۷– استفاده از چراغ‌های دستی با ولتاژ بیش از ۵۰ ولت ممنوع می‌باشد، مگر اینکه به کلیدهای محافظ جان (RCD) مناسب تجهیز شوند.

ماده ۹۸– سرپیچ لامپ‌های الکتریکی باید به گونه‌ای باشد که قبل از باز نمودن کامل لامپ، احتمال تماس بدن با هیچ از یک قسمت‌های برق‌دار وجود نداشته باشد.

ماده ۹۹– استفاده از لامپ‌های الکتریکی سیار صرفاً در صورتی مجاز است که تأمین روشنایی ثابت و مناسب امکان پذیر نباشد.

ماده ۱۰۰– لامپ‌های الکتریکی سیار باید مجهز به دستگیره و نگهدارنده عایق مناسب باشد.

ماده ۱۰۱– لامپ‌های سیار که برای مکان‌های مربوط و خیس بکار برده می‌شود، باید از نوع ضدآب باشد.

ماده ۱۰۲– در کلیه مکان‌هایی که احتمال بروز آتش‌سوزی و سرایت آن وجود دارد، ترانسفور ماتورهای روغنی را باید درون مکان مسقف و ایمن قرار داد.

ماده ۱۰۳– اتاق ترانسفورماتورها باید طوری ساخته شود که از دسترس افراد متفرقه محفوظ بوده و کلیدها و قفل‌ها به گونه‌ای باشد که به راحتی از داخل باز شود.

ماده ۱۰۴– اتاق ترانسفورماتورها باید تهویه مناسب داشته باشد.

ماده ۱۰۵– هیچ‌گونه لوله یا داکت متفرقه نباید از اتاق ترانسفورماتورها عبور کند و همچنین قرار دادن وسایل اضافی در اتاق مذکور ممنوع است.

ماده ۱۰۶– شارژ، نگهداری و تعمیر باتری فقط باید در مکان‌هایی که دارای تهویه مناسب هستند، انجام شود.

ماده ۱۰۷– در تمام ورودی‌های اتاق باتری باید علایم هشداردهنده مبنی بر ممنوعیت سیگار کشیدن و روشن کردن آتش تا شعاع ۸ متری نصب شوند.

ماده ۱۰۸– باتری‌ها باید طوری نگهداری شوند که از خروج فیوم‌ها، گازها و یا مایع الکترولیت و نفوذ آن‌ها به مکان‌های دیگر جلوگیری شود.

ماده ۱۰۹– قفسه‌ها و سینی‌های موجود در اتاق باتری باید دارای استحکام کافی بوده و یک روکش مقاوم در برابر الکترولیت داشته باشد.

فصل پنجم– سایر مقررات:

ماده ۱۱۰– به محض مشاهده اسید یا خوردگی در محل نگهداری و شارژ باتری‌ها باید سریعاً نسبت به رفع نقص اقدام نمود.

ماده ۱۱۱– در نزدیکی محل شارژ باتری باید تجهیزات کمک‌های اولیه برای شستن سریع چشمها و بدن تأمین شود.

ماده ۱۱۲– برای جلوگیری از خطرات ناشی از الکتریسیته ساکن، باید رطوبت نسبی هوا بیش از ۵۰ درصد (درجه هیدرومتریک) باشد و بدنه فلزی دستگاه‌ها به سیستم اتصال به زمین وصل شود.

ماده ۱۱۳– در مکانه‌ی که احتمال تجمع بارهای الکتریکی ساکن وجود دارد، باید اتصال زمین مناسب برای هدایت این بارها به زمین تأمین شود.

ماده ۱۱۴– برای جلوگیری از خطرات ناشی از الکتریسیته ساکن در محل‌های که مایعات از مخزن‌های ذخیره به تانکرها یا بارکش‌ها و بالعکس انتقال داده می‌شوند، باید بدنه فلزی مخزن ذخیره توسط یک هادی به بدنه فلزی تانکر یا بارکش وصل شده و هر دو به زمین متصل شوند.

ماده ۱۱۵– در اماکنی که گرد وغبار و پودرهای بسیار نرم در حال انتقال می‌باشد، باید محل انباشت بارهای الکتریکی ساکن به وسیله آشکارسازها مشخص و با سیستم اتصال به زمین مؤثر به زمین وصل گردد.

ماده ۱۱۶– در رنگ‌پاشی با پیستوله و کلیه اشیای فلزی که رنگ یا لعاب با آن‌ها پاشیده می‌شود و نیز اتاقک رنگ، مخزن رنگ و وسایل تهویه به سیستم اتصال به زمین وصل شوند.

ماده ۱۱۷– روشنایی محیط‌های قابل اشتعال و انفجار باید از خارج محیط تامین گردد و در غیر اینصورت چراغ‌های مذکور از نوع ضد انفجاری بوده و در برابر آسیب‌های مکانیکی حفاظت شوند.

ماده ۱۱۸– در محیط‌هایی که خطر انفجار وجود دارد، کلیه کلیدها و کنترل کننده‌ها، مدارهای فرمان، فیوزها و تمام دستگاه‌های خودکار باید خارج از محدوده خطر قرار گیرند.

ماده ۱۱۹– در محیط‌هایی که خطر انفجار وجود دارد، نباید از وسایل الکتریکی سیار استفاده شود مگر اینکه از نوع ضد انفجار باشد.

این آئین‌نامه مشتمل بر پنج فصل و صد و نوزده ماده می‌باشد که به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۲۲/۱۲/۸۶ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده است.

آئین‌نامه سیستم اتصال به زمین (ارتینگ)

آئین‌نامه سیستم اتصال به زمین (ارتینگ)
به تفکیک فصل

آئین‌نامه سیستم اتصال به زمین (ارتینگ)

فصل اول- تعاریف

فصل دوم- مفاهیم بنیادین سیستم اتصال به زمین

فصل سوم- سیستمهای اتصال به زمین

فصل چهارم- انواع الکترودهای مورد استفاده در سیستم اتصال به زمین

فصل پنجم- مقاومت ویژه خاک و محل نصب الکترودها

فصل ششم- الکترودهای متفرقه

فصل هفتم- همبندی سیستم

فصل هشتم- انتخاب و نصب هادی زمین

فصل نهم- اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی الکترود زمین

فصل دهم- اتصال به زمین تجهیزات تولید برق

فصل یازدهم- اتصال به زمین خطوط هوایی

فصل دوازدهم- اتصال به زمین روشنایی و تجهیزات الکتریکی مستقر در خیابانها

فصل سیزدهم- اتصال به زمین داربستهای موقت و سازه‌های فلزی

فصل چهاردهم- اتصال به زمین کاروانهای مسافرتی و توقفگاه آنها

فصل پانزدهم- اتصال به زمین بندرگاه کشتیهای کوچک و قایقها

آئین‌نامه سیستم اتصال به زمین (ارتینگ)

فصل اول – تعاریف

این فصل به تعریف اصطلاحها و کلمه‌های بکار رفته در آئین‌نامه می‌پردازد.

۱- زمین (ارت):

رسانندگی جرم زمین را در صورتی که پتانسیل الکتریکی در هر نقطه از زمین به صورت قراردادی برابر صفر در نظر گرفته شود، زمین (ارت) می‌نامند.

۲- سیستم اتصال به زمین (ارتینگ):

یک یا چند الکترود همراه با سیمهای ارت را که قابلیت اتصال به ترمینال اصلی داشته باشند، سیستم اتصال به زمین (ارتینگ) می‌نامند.

۳- الکترود ارت (زمین):

رسانا یا گروهی از رساناهای متصل به هم است که اتصال الکتریکی به زمین را فراهم می‌کنند.

۴- مقاومت الکترود ارت:

مقاومت بین ترمینال اصلی زمین و کره زمین است.

۵- امپدانس حلقه اتصال به زمین:

امپدانس حلقه جریان اتصالی زمین است که شروع و پایان آن نقطه اتصالی است و با نشان داده می‌شود.

- حلقه اتصالی زمین در سیستمهای مختلف به شرح ذیل است:

الف- سیستمهای **TN**

نقطه شروع (محل اتصالی)، از بدنه دستگاه به ترتیب ارت، شینه ارت، شینه نول، نقطه ترانس، سیم‌پیچ ترانس، سیم فاز اتصالی و نقطه اتصال به بدنه.

ب- سیستمهای **TT** و **IT**

نقطه شروع (محل اتصالی)، سیم اتصال به زمین، الکترود زمین، زمین، الکترود سیستم، شینه نول، نقطه صفر ترانس، سیم فاز اتصالی و نقطه اتصالی.

۶- اتصالی:

حالتی از مدار است که جریان در مسیری غیرعادی یا بدون اینکه پیش‌بینی شده باشد یا در نظر گرفته شود، جاری می‌شود. این جریان امکان دارد از نقص در عایق‌بندی یا از بستهای به کار رفته بر روی عایق رساناها ناشی شود.

فصل اول – تعاریف

۷- جریان اتصال به زمین (جریان اتصال کوتاه):

اضافه جریانی است که در نتیجه بروز اتصالی با امپدانسی قابل چشم‌پوشی بین هادیهایی با پتانسیلهای مختلف در شرایط عادی کار برقرار شود.

۸- جریان نشتی زمین:

جریان جاری به زمین یا رسانه‌های دیگری را که مدار الکتریکی آنها به زمین راه دارد، جریان نشتی زمین می‌نامند. در صورت استفاده از خازن در مدارها، امکان دارد جریان مذکور دارای مقداری جزء خازنی هم باشد.

۹- سیم اتصال به زمین (سیم ارت):

سیم حفاظتی را گویند که ترمینال اصلی ارت تأسیسات را به الکترود ارت یا سایر قسمتهای اتصال به زمین وصل می‌کند.

۱۰- سیم خنثی (نول):

سیمی متصل به نقطه خنثی در سیستم (صفر زمین) که قادر است انرژی الکتریکی را انتقال دهد.

۱۱- هادی حفاظتی (**PE**):

در بعضی از اقدامات حفاظتی برای تأمین ایمنی در برابر برق گرفتگی لازم است با استفاده از هادی حفاظتی قسمتهای زیر به همدیگر وصل شوند:

- بدنه‌های هادی؛
- قسمتهای هادی بیگانه؛
- ترمینال اصلی زمین؛
- الکترود زمین؛
- نقطه صفر ترانس (نقطه خنثی)؛

۱۲- سیم غلافدار فلزی به منظور زمین کردن:

یک نوع سیستم سیم‌کشی است که در آن سرتاسر طول یک یا چند سیم عایق را توسط نوار یا غلاف فلزی پوشانده شده و مانند هادی **PEN** عمل می‌کند.

۱۳- سیم مشترک ارت- نول (**PEN**):

سیمی را که به طور مشترک، هم کار سیم اتصال به زمین و هم کار سیم نول را انجام دهد، سیم **PEN** می‌نامند.

فصل اول – تعاریف

۱۴- قسمتهای بی‌حفاظ (روباز) هادی:

قسمت بی‌حفاظ از تجهیزات را که قابل لمس بوده و حامل برق نیست، اما امکان برقدار شدن در شرایط اتصالی را دارد، قسمت بی‌حفاظ هادی می‌نامند.

۱۵- ترمینال اصلی اتصال به زمین (ارتینگ):

ترمینال یا شینه‌ای را گویند که برای اتصال به سیمهای محافظ تهیه شده و سیمهای هم پتانسیل کننده و سیمهای اتصال به زمین (ارت)، یا هر وسیله‌ای که به عنوان اتصال به زمین (ارتینگ) به کار می‌رود، به آن وصل می‌شوند.

۱۶- قسمتهای برقدار:

سیم یا قسمتهایی از رسانا را که برای استفاده‌های معمولی برقدار شده‌اند، قسمتهای برقدار می‌نامند.

سیم نول نیز شامل این قسمتهاست، اما طبق قرارداد، سیم **PEN** (سیم مشترک ارت- نول) به عنوان قسمت برقدار محسوب نمی‌شود.

۱۷- پتانسیل زمین (ارت):

پتانسیل الکتریکی ایجاد شده نسبت به جرم موجود زمین یا نسبت به سطح زمین اطراف الکترود ارت را هنگامی که جریان الکتریکی از الکترود به زمین جاری شود، پتانسیل زمین می‌نامند.

۱۸- گرادیان پتانسیل (در یک نقطه از زمین):

اختلاف پتانسیل اندازه‌گیری شده بر واحد طول یک نقطه را در جهتی که پتانسیل بیشترین مقدار را داشته باشد، گرادیان پتانسیل می‌نامند.

۱۹- دستگاههای سیار (قابل حمل):

دستگاههای الکتریکی را می‌نامند که در حال حرکت کار می‌کنند یا اینکه می‌توانند به آسانی از محلی به محلی دیگر حرکت داده شوند. در حالی که به پست توزیع برق متصل هستند.

۲۰- قسمتهایی که به طور همزمان با هم قابل دسترسی هستند:

سیمها یا قسمتهای رسانا که به طور همزمان در موقعیتهای مخصوصی قابل لمس هستند. این قسمتها شامل بدنه‌های برقدار، قسمتهای بدون حفاظ (روباز)، هادیهای بیگانه، سیم ارت و الکترودهای ارت هستند.

فصل اول – تعاریف

۲۱- دستگاه پس‌ماند جریان (RCD):

دستگاه سوئیچینگ مکانیکی یا مجموعه‌ای از دستگاهها که در شرایط مشخصی سبب بازنگه داشتن اتصالات در مواقعی می‌شوند که پس‌ماند جریان به مقدار معینی رسیده باشد.

۲۲- هادی بیگانه:

قسمتی از رساناها را که احتمال ایجاد پتانسیل، به ویژه پتانسیل ارت در آنها وجود دارد و قسمتهای شکل یافته‌ای از تجهیزات الکتریکی نیستند، هادی بیگانه می‌نامند.

۲۳- وسایل قطع و وصل و کنترل (قبل یا بعد از تابلو)

تجهیزاتی است که برای وصل یک مدار الکتریکی با هدف ذیل پیش‌بینی می‌شود:

- حفاظت
- کنترل
- جدا کردن
- انجام عملیات قطع و وصل

۲۴- تابلو(مجموعه‌ای از تجهیزات قطع و وصل و کنترل):

ترکیبی است از فیوزها، لوازم قطع و وصل ورله‌های کنترل که کلیه اتصالات الکتریکی و مکانیکی بین آنها و نیز وسایل اندازه‌گیری مانند آمپرمتر یا ولتمتر را نیز شامل می‌شود.

۲۵- حصار:

حفاظی است که از تماس مستقیم با ولتاژهای خطرناک جلوگیری می‌کند. مانند حصار ترانس پست برق فشار قوی.

۲۶- باتری:

یک سیستم الکترو شیمیایی است که قادر به ذخیره انرژی الکتریکی دریافتی به صورت شیمیایی است و آن را از طریق تبدیل، بازپس می‌دهد.

۲۷- کانال کابل:

محفظه یا پوششی است که بالای زمین یا داخل آن قرار دارد و در بعضی موارد دارای تهویه است و ابعاد آن اجازه ورود افراد را به داخل آن نمی‌دهد، ولی امکان دسترسی به هادیها یا کابلها در تمامی طول آن امکان‌پذیر است.

فصل اول – تعاریف

۲۸- سینی کابل:

تکیه‌گاه پایه‌داری برای کابل است که لبه‌های آن برگشته و بدون پوشش است و ممکن است دارای منافذ پرس شده باشد.

۲۹- تونل کابل:

محفظه‌ای است به شکل راهرو و آدم‌رو، حامی سازه‌های نگهدار برای هادیها یا کابلها و مفصلها که دسترسی آزاد برای افراد در تمام طول آن ممکن باشد.

۳۰- مدار (برقی در یک تأسیسات):

مجموعه‌ای از تجهیزات الکتریکی که از منبعی واحد تغذیه کنند و در برابر اضافه جریانها به کمک وسیله واحدی حفاظت شوند.

۳۱- مدار توزیع (از یک تأسیسات):

مداری است که یک تابلوی برق را تغذیه می‌کند.

۳۲- کلید خودکار:

وسیله مکانیکی قطع و وصل است که قادر است در شرایط عادی مدار جریانها را قطع یا وصل کند و در شرایط غیرعادی مانند اتصال کوتاه، جریانی را به مدت کوتاه از خود عبور دهد یا قطع کند.

۳۳- جریان طراحی (یک مدار):

شدت جریان است که پیش‌بینی می‌شود در حالت عادی از مدار عبور کند.

۳۴- جریان مجاز حرارتی (یک هادی):

حداکثر شدت جریان است که می‌تواند به طور دایم و در شرایط معین از هادی عبور کند، بدون آنکه دمای دایمی آن از مقدار مشخص تجاوز کند.

۳۵- اضافه جریان:

هر شدت جریانی که از مقدار اسمی تجاوز کند. در مورد هادیها مقدار اسمی برابر جریان مجاز حرارتی است.

۳۶- جریان اضافه بار (یک مدار):

اضافه جریان در مداری است که خرابی الکتریکی ندارد.

فصل اول – تعاریف

۳۷- شدت جریان عملیاتی قراردادی (مربوط به یک وسیله حفاظتی):

شدت جریان معینی است که سبب می‌شود وسیله حفاظتی در مدت مشخصی که به آن زمان قراردادی گویند، عمل کند.

۳۸- تماس مستقیم:

تماس افراد یا احشام است با قسمتهای برقدار، مانند تماس با سیم فاز یا تماس با سیم فاز و نول

۳۹- تماس غیرمستقیم:

تماس افراد یا احشام با قسمتهای معیوب الکتریکی مانند تماس با کلید یا پریز معیوب یا بدنه فلزی برقدار شده که در حالت عادی برقرار نیستند.

۴۰- ترمینال اصلی زمین (شینه ارت):

ترمینال یا شینه‌ای است که برای وصل هادیهای حفاظتی که شامل هادیهای همبندی برای هم ولتاژ کردن و هادیهای مربوط به اتصال زمین عملیاتی (در صورت وجود) به سیستم زمین است، پیش‌بینی می‌شود.

۴۱- تجهیزات الکتریکی:

شامل هر نوع مصالح و لوازم و وسایل و تجهیزاتی است که در تولید، تبدیل، انتقال، توزیع یا مصرف انرژی الکتریکی مورد استفاده قرار می‌گیرد، مانند ترانسفورماتورها، وسایل اندازه‌گیری، وسایل حفاظتی، تجهیزات سیستمهای سیم‌کشی و وسایل مصرف‌کننده انرژی الکتریکی مانند لوازم خانگی و غیره.

۴۲- تجهیزات مصرف‌کننده جریان:

تجهیزاتی است که برای تبدیل انرژی الکتریکی به نوعی انرژی دیگر در نظر گرفته می‌شود. مانند لامپها، بخاریهای برقی و دینامها.

۴۳- فیوز:

وسیله‌ای است که به نحو مخصوصی طراحی و تناسب یافته و در صورتی که در یک مدار الکتریکی شدت جریان برق در مدت زمان معینی از مقدار کافی بیشتر شود از طریق ذوب یک یا چند المان، آن مدار را حفظ می‌کند.

۴۴- تاسیسات الکتریکی:

مجموعه‌ای از تجهیزات الکتریکی مرتبط با هم است که هدف یا هدفهای معینی را که دارای مشخصات هماهنگ هستند تأمین می‌کنند.

فصل اول – تعاریف

۴۵- سرویس ورودی تأسیسات الکتریکی:

نقطه‌ای است که در آن انرژی الکتریکی به ساختمان، کارگاه یا کارخانه تحویل می‌شود.

۴۶- عایق‌بندی:

عایق‌بندی به قسمتهای برقدار اعمال می‌شود تا در برابر برق گرفتگی ایمنی ایجاد کند.

۴۷- عایق‌بندی کابل:

مواد عایقی هستند که در ساختار کابل به کار می‌رود و کار اصلی آنها مقاومت در برابر ولتاژ است.

۴۸- مفصل:

وسیله‌ای است برای اتصال بین دو کابل که یک مدار مداوم را تشکیل می‌دهد.

۴۹- سپر (شیلدینگ کابل):

لایه فلزی و زمین شده روی کابل است تا میدان الکتریکی کابل را به داخل آن محدود یا کابل را در برابر تأثیر عوامل الکتریکی خارج، حفاظت کند. (غلافهای فلزی، زره‌ها و هادیهای هم مرکز زمین شده ممکن است به عنوان سپر نیز بکار روند.)

۵۰- کلید قطع بار:

وسیله مکانیکی قطع و وصل است که قادر به وصل، عبور دادن و قطع جریان برق مدار در شرایط عادی است. شرایط عادی ممکن است شامل وضعیتی با اضافه بارهای مشخص باشد و همین‌طور برای مدتی مشخص جریانهایی را در شرایط غیرعادی مدار، مانند اتصال کوتاه تحمل کند.

۵۱- ولتاژ تماس:

ولتاژی است که به هنگام بروز خرابی در عایق‌بندی بین قسمتهایی از هادیها، بدنه‌های هادی، قسمتهای هادی بیگانه و غیره که به طور همزمان در دسترس هستند، ظاهر می‌شود. (شکل ۱).

۵۲- ولتاژ تماس احتمالی:

حداکثر ولتاژ تماس است که احتمال دارد در صورت بروز اتصال کوتاهی با امپدانس ناچیز، در تأسیسات الکتریکی ظاهر شود.

فصل اول – تعاریف

۵۳- ولتاژ کام

ولتاژی است که بر اثر بخورد هادی فاز با زمین ایجاد می‌شود. این برخورد ممکن است در اثر پارگی هادیهای فاز برق فشار ضعیف یا فشار قوی بوجود آمده و یا اینکه در اثر از بین رفتن عایقبندی سیم‌ها یا کابلهای برقدار و نشت جریان برق به زمین حادث می‌شود (شکل ۱).

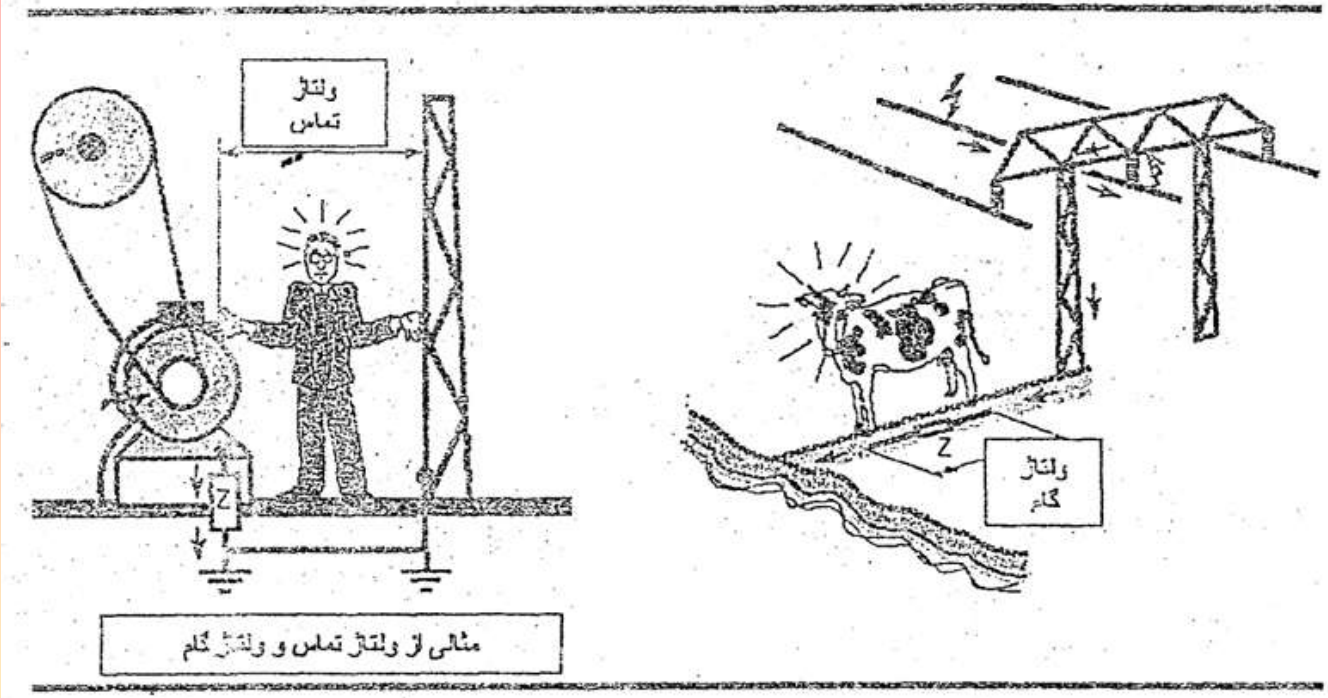
۵۴- اضافه ولتاژ صاعقه:

اضافه ولتاژ گذرایی در نقطه‌ای از سیستم است که به علت اصابت صاعقه‌ای با مشخصات معین ظاهر می‌شود.

۵۵- سیستم سیم‌کشی:

مجموعه‌ای است متشکل از کابل و سیم یا کابلها و سیمها و یا شینه‌کشی و همچنین قسمتهایی که آنها را نگهداری می‌کند (لوله‌های پولیکای توی کار، روی کار، داکت‌ها، سینی‌ها و کانالها).

فصل اول – تعاریف



شکل ۱: ولتاژ تماس و ولتاژ گام

فصل دوم– مفاهیم بنیادین سیستم اتصال به زمین

ماده ۱– اتصال به زمین از دو نظر مهم است:

۱– حفظ سلامت و ایمنی افرادی که از سیستم برق استفاده می‌کنند.

۲– حفظ سلامت سیستم، صرفنظر از مسایل مربوط به ایمنی.

ماده ۲– اتصال به زمین از نظر انجام کار صحیح و سالم سیستم، دو هدف را دنبال می‌کند:

۱– ایجاد شرایطی که در آن، سیستم از نظر فنی درست عمل کند.

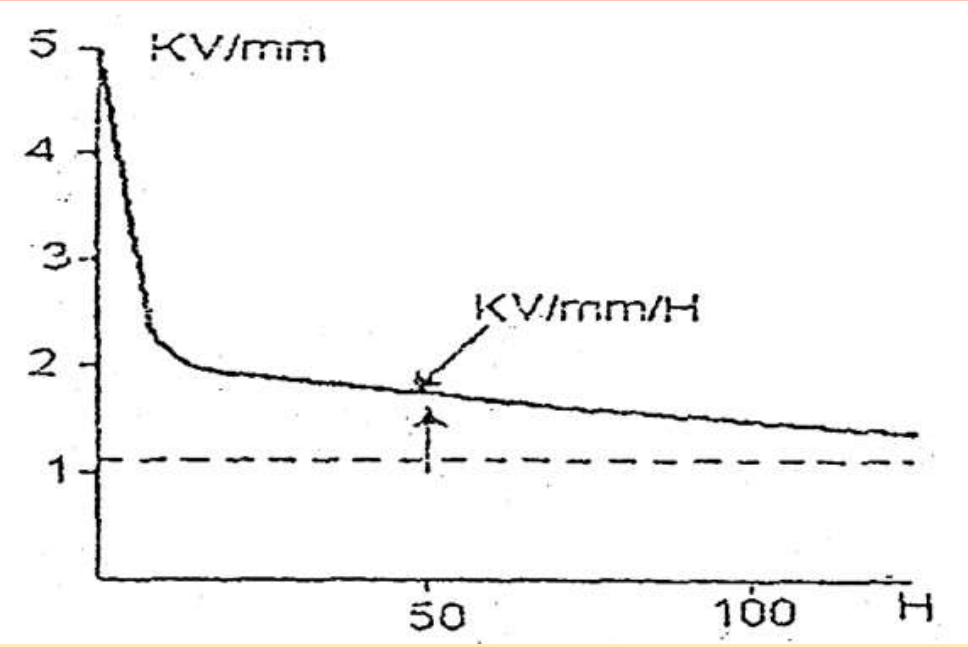
این هدف با برقراری مسیری از طریق زمین به منبع تغذیه و اتصال به زمین با استفاده از رله‌های حساس به دست می‌آید.

۲– ایجاد شرایطی که در آن عایق‌بندی سیستم سالم می‌ماند.

در ساده‌ترین تحلیل ممکن، یک سیستم از رساناها و عایقها تشکیل می‌شود. رساناها باید تاجایی که ممکن است جلوی عبور جریان برق از مسیرهای ناخواسته را بگیرند. به عبارت دیگر، عبور جریان برق باید در مسیر دلخواه برقرار شود و در سایر جهات از آن جلوگیری به عمل آید. عایقها حساس‌تر از هادیها هستند و علاوه بر دمای زیادی که سبب انهدام عایق می‌شود، بالا رفتن بیش از حد ولتاژ و اثر آن به مدت طولانی، مخصوصاً در دمای بالا، عایق را زودتر از بین برده و سبب بروز خرابی در سیستم می‌شود.

به طور خلاصه، صرفنظر از اثر دما در تحلیل اولیه، عمر عایق‌بندی بستگی به شدت میدان و مدت زمان برقراری آن دارد. اگر شدت میدان کمی از مقدار مجاز آن بیشتر باشد، ممکن است پس از چند سال سبب خرابی عایق‌بندی شود و اگر این مقدار چند برابر مقدار مجاز باشد، در ظرف چند دقیقه یا ثانیه سبب از بین رفتن عایق‌بندی در ضعیف‌ترین نقطه سیستم می‌گردد. در شکل (۲) منحنی تغییرات ایستادگی عایق‌بندی یک کابل با توجه به تنش میدان الکتریکی و مدت زمان برقراری آن نشان داده شده است.

فصل دوم– مفاهیم بنیادین سیستم اتصال به زمین



شکل ۲: تغییرات ایستادگی عایق‌بندی یک کابل با توجه به تنش میدان الکتریکی و مدت زمان برقراری آن

فصل دوم– مفاهیم بنیادین سیستم اتصال به زمین

مشاهده می‌شود که تغییرات شدت میدان نسبت به زمان به گونه‌ای است که شدت میدان با خط افقی مجانب است و این مقداری است که در مدتی طولانی، عایق‌بندی در آن شدت میدان را نشان خواهد داد. قابل ذکر است که در دماهای مختلف محل خط مجانب تغییر خواهد کرد.

ماده ۳- تغییرات در سیستمی که به زمین وصل نیست:

در این بخش به بررسی اثر ولتاژها در حالت واقعی می‌پردازیم. شکل (۳) وضعیت ولتاژها را در صورت وصل نبودن یک نقطه از سیستم به زمین نشان می‌دهد:

ولتاژ نقطه خنثی (**N**) نسبت به زمین در صورت سالم بودن سیستم، به علت وجود خازنهای طبیعی بین فازهای سیستم و زمین، برابر صفر است و در این هنگام ولتاژهای موجود هیچ تنش اضافی را روی عایق‌بندی هادی خنثی و هادیهای فازها در سرتاسر سیستم، به وجود نخواهد آورد.

$U_{N-E} = ۰$

$U_{L۱-E} = U۰ = ۲۴۰V$

$U_{LZ-E} = U۰ = ۲۳۰V$

$U_{L۲-E} = U۰ = ۲۳۰V$

فصل دوم– مفاهیم بنیادین سیستم اتصال به زمین

اما اگر به سبب بروز سانحه‌ای در سیستم، یکی از فازها () به زمین وصل شود، وضعیت ولتاژها سیستم به صورت ذیل خواهد بود:

ولتاژها نقطه خنثی (**N**) نسبت به زمین در سیستمی که یک فاز آن به زمین وصل شده است، دیگر برابر صفر نبوده و برابر خواهد بود. در این هنگام ولتاژهای موجود تنشی را روی عایق‌بندی هادی خنثی و هادیهای فازها در سرتاسر سیستم به وجود خواهند آورد:

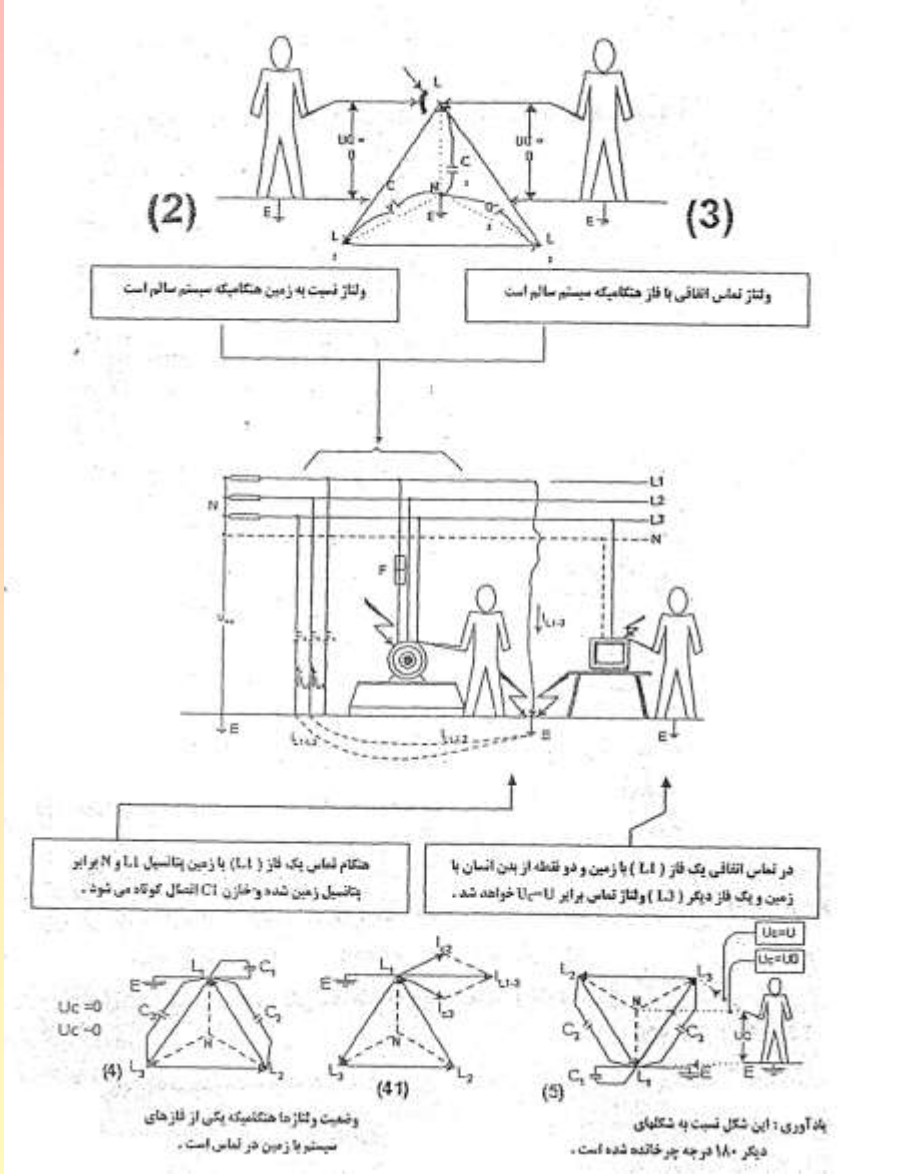
$U_{N-E} = U_{۰} = ۲۳۰V$

$U_{L۱-E} = U = ۰$

$U_{L۲-E} = U = ۴۰۰V$

$U_{L۳-E} = U = ۴۰۰V$

فصل دوم– مفاهیم بنیادین سیستم اتصال به زمین



شکل ۳: وضعیت ولتاژها در صورت وصل نبودن یک نقطه از سیستم به زمین

فصل دوم– مفاهیم بنیادین سیستم اتصال به زمین

همچنین مقدار ولتاژ ممکن است در زمانی طولانی عایقی را که برای آن پیش‌بینی نشده است، از بین ببرد.

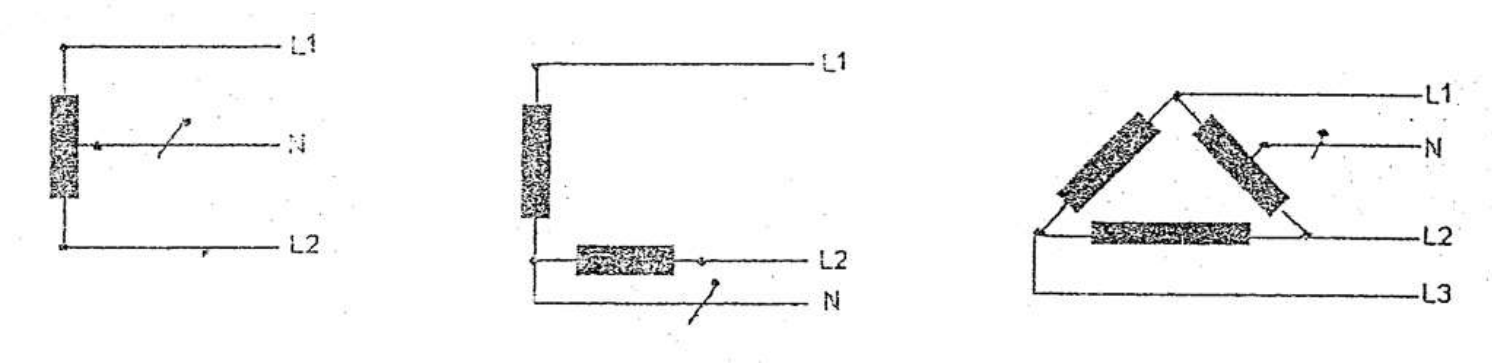
از طرف دیگر، قبل از اینکه عایق‌بندی در اثر بالا رفتن ولتاژها خراب شود، ممکن است باعث جرقه زدن بین نقاطی از سیستم شود که ولتاژ آنها نسبت به هم بیشتر از دوام عایق آنهاست.

ماده ۴– انواع سیستمهای .توزیع فشار ضعیف:

۱– سیستمهای سه فاز یا هادی خنثی؛

۲– سیستم‌های تک فاز منشعب از سه فاز با هادی خنثی؛

دو سیستم مذکور در ایران معمول است، اما انواع دیگر سیستمهای توزیع وجود دارند که در شکل (۴) نمونه‌هایی از آنها را مشاهده می‌کنید.



شکل ۴: انواع سیستمهای توزیع فشار ضعیف

فصل دوم– مفاهیم بنیادین سیستم اتصال به زمین

ماده ۵- شناسایی هادیها در سیستمهای جریان متناوب:

(۲-۳-۱) برای مشخص کردن هادی فاز از حرف **L** (اولین حرف کلمه **Live**) استفاده می‌شود.

(۲-۳-۲) برای مشخص کردن هادی خنثی از حرف **N** (اولین حرف کلمه **Neutral**) استفاده می‌شود.

(۲-۳-۳) برای مشخص کردن هادی حفاظتی از حرف **PE** (اولین حرف کلمات **Protective Earthing**) استفاده می‌شود.

(۲-۳-۴) برای مشخص کردن هادی مشترک حفاظتی/ خنثی از حروف **PEN** (اولین حروف کلمات **Protective Earthing+Neutral**) استفاده می‌شود.

بنابراین، سیستمهای تک فاز به قرار ذیل خواهند بود:

الف) سیستمهای دو سیمه

$L_1+PEN\ ;\ L_1+L_2\ ;\ L_1+N$

ب) سیستم سه سیمه

L_1+N+PE

سیستمهای سه فاز به صورت ذیل خواهند بود:

الف) سیستم سه سیمه

$L_1+L_2+L_3$

ب) سیستمها چهار سیمه یا یا

$L_1+L_2+L_3+(N$ یا PE یا $PEN)$

ج) سیستمهای پنج سیمه

$L_1+L_2+L_3+N+PE$

فصل سوم– سیستمهای اتصال به زمین

ماده ۶– انواع مختلف اتصال به زمین:

در انواع مختلف سیستمهای الکتریکی، وصل قسمتهایی از سیستم و بدنه‌های هادی لوازم الکتریکی به جرم کلی زمین از دو دیگاه مورد توجه است:

الف) اتصال به زمین عملیاتی یا سیستم

در این روش وصل نقطه خنثای سیستم به زمین باعث قطع مدارهای معیوب احتمالی می‌شود و در نتیجه عایق‌بندی سیستم حفظ شده، صحت کار لوازم و دستگاههای الکتریکی تأمین و اضافه ولتاژها محدود می‌گردد و از این طریق به کار درست لوازم و مدارها کمک می‌شود.

ب) اتصال به زمین حفاظتی

در این روش بدنه‌های هادی به خنثی و زمین وصل می‌شود تا در مواقع اتصالی مدار معیوب را به سرعت قطع کند و بدین ترتیب ایمنی افرادی که بنابه وظیفه شغلی در تماس با تجهیزات سیستمهای الکتریکی هستند و همچنین سایر افراد جامعه که مصرف کننده نهایی انرژی هستند، تأمین شود و خطر آتش‌سوزی نیز محدود گردد.

ماده ۷– طبقه‌بندی سیستمهای اتصال به زمین فشار ضعیف:

انواع سیستمهای اتصال به زمین فشار ضعیف عبارتند از:

۱– TN شامل $TN-C$ ، $TN-S$ و $TN-C-S$

۲– TT

۳– IT

ماده ۸– نامگذاری سیستمهای الکتریکی مذکور به صورت ذیل است:

الف) از دو حرف اصلی شناسایی، حروف اول سمت چپ رابطه سیستم با زمین را مشخص می‌کند.

حرف اول از سمت چپ **T** (برگرفته از کلمه **Terra** (لاتین) به معنای زمین):

بدین معناست که یک نقطه از سیستم به زمین وصل است.

حرف اول از سمت چپ **I** (برگرفته از کلمه **Isolated**):

نشان می‌دهد که سیستم از زمین مجزاست یا با مقاومتی بزرگ به آن وصل است.

ب) از دو حرف اصلی شناسایی، حرف دوم از سمت چپ رابطه بدنه‌های هادی تجهیزات با زمین را مشخص می‌کند.

حرف دوم از سمت چپ **N**: نمایانگر آن است که بدنه‌های هادی خنثای زمین شده، وصل هستند.

فصل سوم– سیستمهای اتصال به زمین

حرف دوم از سمت چپ **T**: مشخص می‌کند که بدنه‌های هادی، مستقل از زمین سیستم، به زمین وصل هستند.

ج) حروف کمکی نشان دهنده زیر سیستمها هستند (**C** و **S**)

حرف سوم از سمت چپ **S**: بدنه‌های هادی از طریق یک هادی حفاظتی مخصوص (**PE**) در مبدأ به نقطه خنثای سیستم وصل می‌شود. (سیستم **TN-C**).

حرف سوم از سمت چپ **C**: بدنه‌های هادی از طریق یک هادی حفاظتی مشترک مخصوص و خنثی (**PEN**) به زمین وصل می‌شود (سیستم **TN-C**).

ماده ۹– سیستم **TN**:

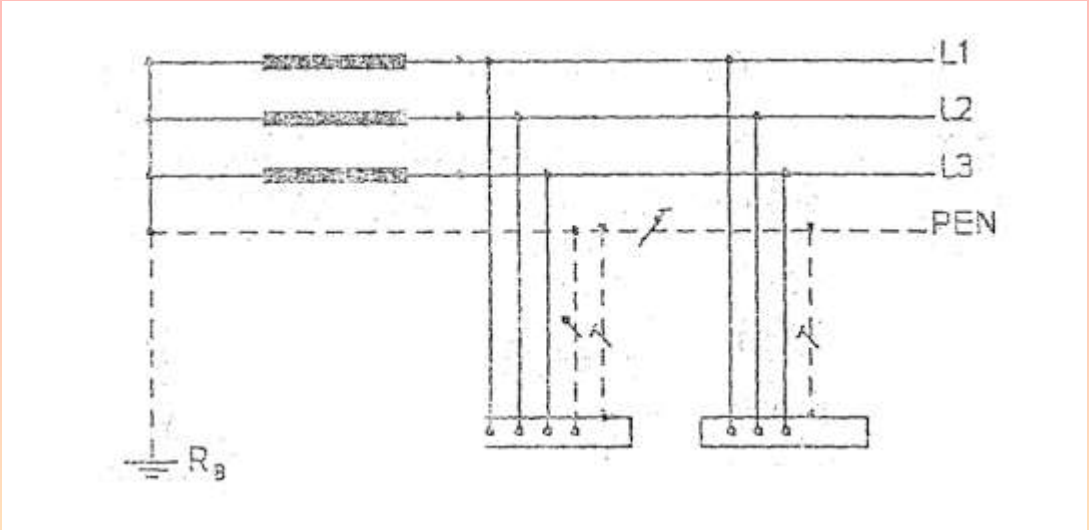
در این سیستم منبع انرژی (ترانس پست یا ژنراتور برق) در یک یا چند نقطه ارت شده و در قسمتهای هادی در دسترس و قسمتهای هادی بیگانه تأسیسات تنها از طریق سیمهای ارت به نطقه یا نقاط ارت شده منبع متصل می‌شوند. به عبارت دیگر مسیری رسانا برای عبور جریانهای اتصال به زمین تأسیسات به نقطه یا نقاط ارت شده منبع وجود دارد.

این سیستم به چند دسته تقسیم می‌شود:

الف) سیستم **TN-C**: (شکل ۵– الف):

در این سیستم، سیم ارت و نول مشترک هستند. به عبارت دیگر سیم نول که از شینه نول تابلوی اصلی به مصرف کننده‌ها برده می‌شود، هم به عنوان نول مورد استفاده قرار می‌گیرد و هم به عنوان سیم ارت یعنی یک انشعاب از سیم نول به بدنه هادی دستگاههای مصرف کننده به عنوان سیم ارت وصل می‌شود. کابلهای هم مرکز ارت شده یا کابلهای غلافدار فلزی ارت شده که مسیر برگشتی برای عبور جریان اتصال به زمین را فراهم می‌آورند، نمونه‌هایی از این سیستم هستند.

فصل سوم– سیستمهای اتصال به زمین

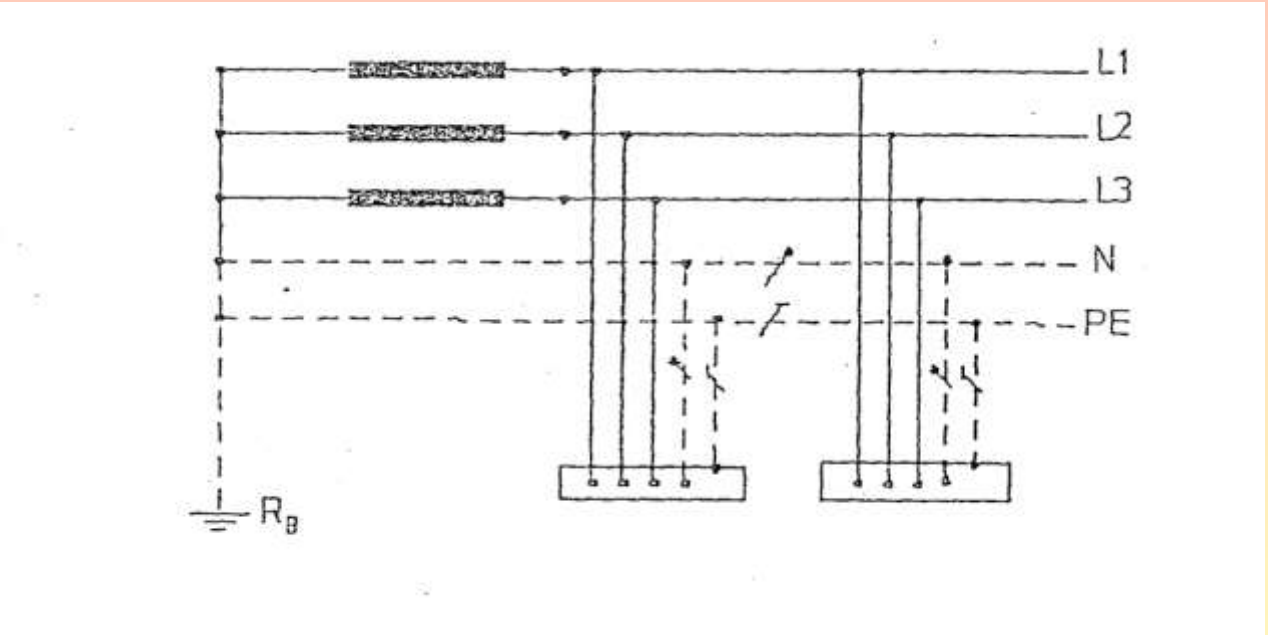


شکل ۵ـ الف): سیستم اتصال به زمین **TNC**

فصل سوم– سیستمهای اتصال به زمین

ب) سیستم **TN-S**: (شکل ۵– ب):

در این سیستم، سیمهای نول و ارت از یکدیگر جدا هستند. یعنی در محل تابلوی اصلی برق علاوه بر شینه نول، شینه دیگری به نام شینه ارت وجود دارد که سیم ارت اصلی از الکترودهای زمین به آن وصل شده و از آنجا به موازات سیمهای نول و فازها (به صورت پنج سیمه) تا دستگاههای مصرف کننده برده شده و به بدنه هادی آنها متصل می‌شود.

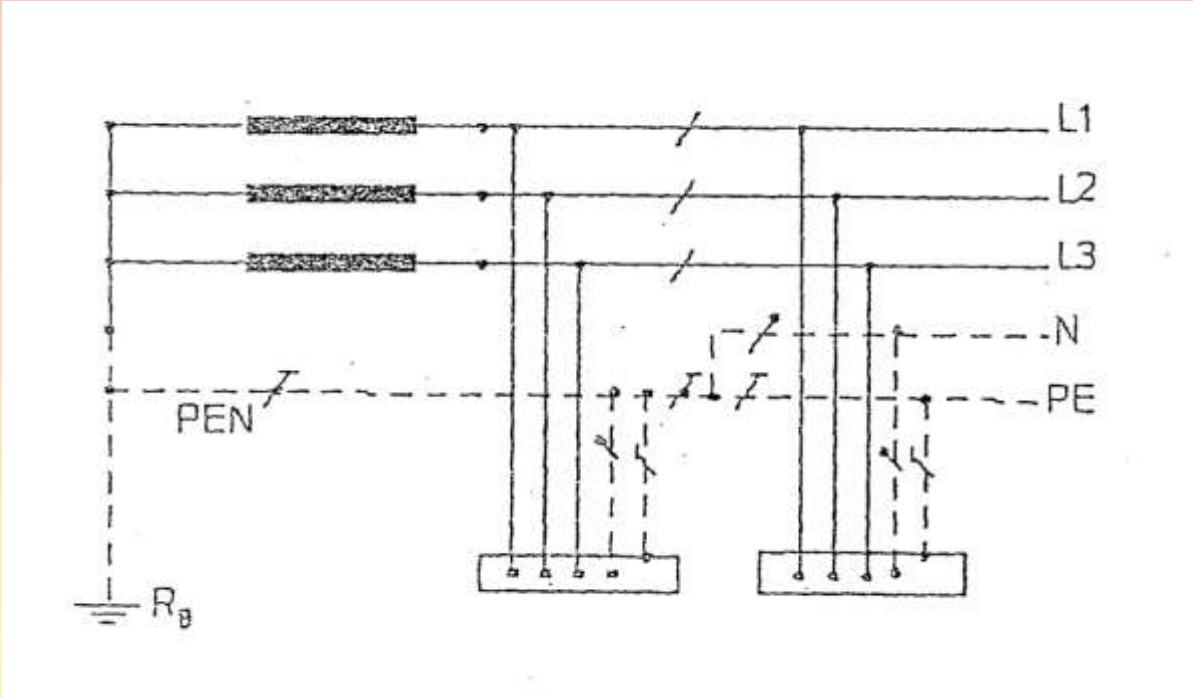


شکل ۵ـ ب): سیستم اتصال به زمین **TN-S**

فصل سوم– سیستمهای اتصال به زمین

ج) سیستم **TN-C-S** (شکل (۵– ج)):

تنها در بخشی از این سیستم (معمولاً در ابتدا)، سیم نول و ارت با یکدیگر مشترک هستند و از آن نقطه به بعد، سیم پنجمی از نول منشعب شده و جداگانه به بدنه دستگاههای مصرف کننده اتصال داده می‌شود.

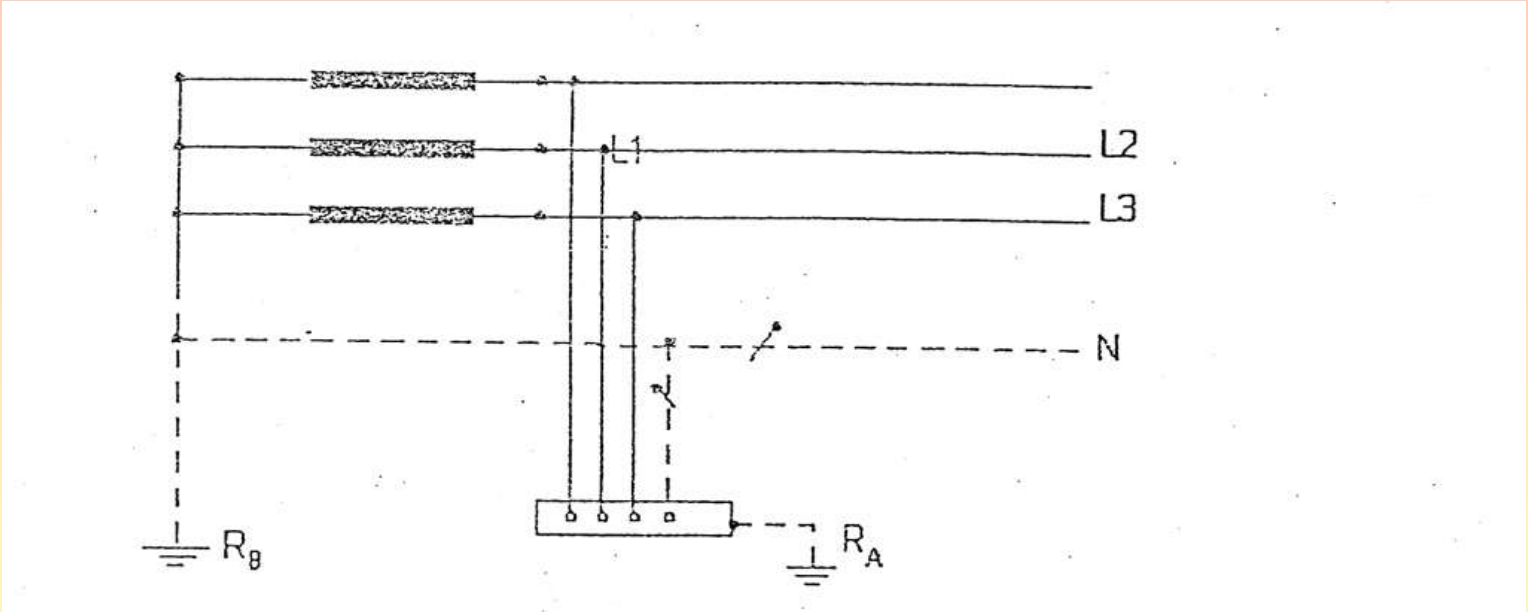


شکل ۵ـ ج): سیستم اتصال به زمین **TN-C-S**

فصل سوم– سیستمهای اتصال به زمین

ماده ۱۰– سیستم **TT** (شکل (۶)):

در این سیستم منبع انرژی (ترانس پست یا ژنراتور برق) در یک یا چند نقطه ارت شده و قسمتهای هادی در دسترس و هادی بیگانه تاسیسات به الکترود ارت محلی یا الکترودهایی که نقطه نظر الکتریکی مستقل از ارتهای منبع سیستم هستند، متصل می‌شوند. یعنی اتصال به زمین حفاظتی هیچ گونه ارتباطی با اتصال به سیستم ندارد.



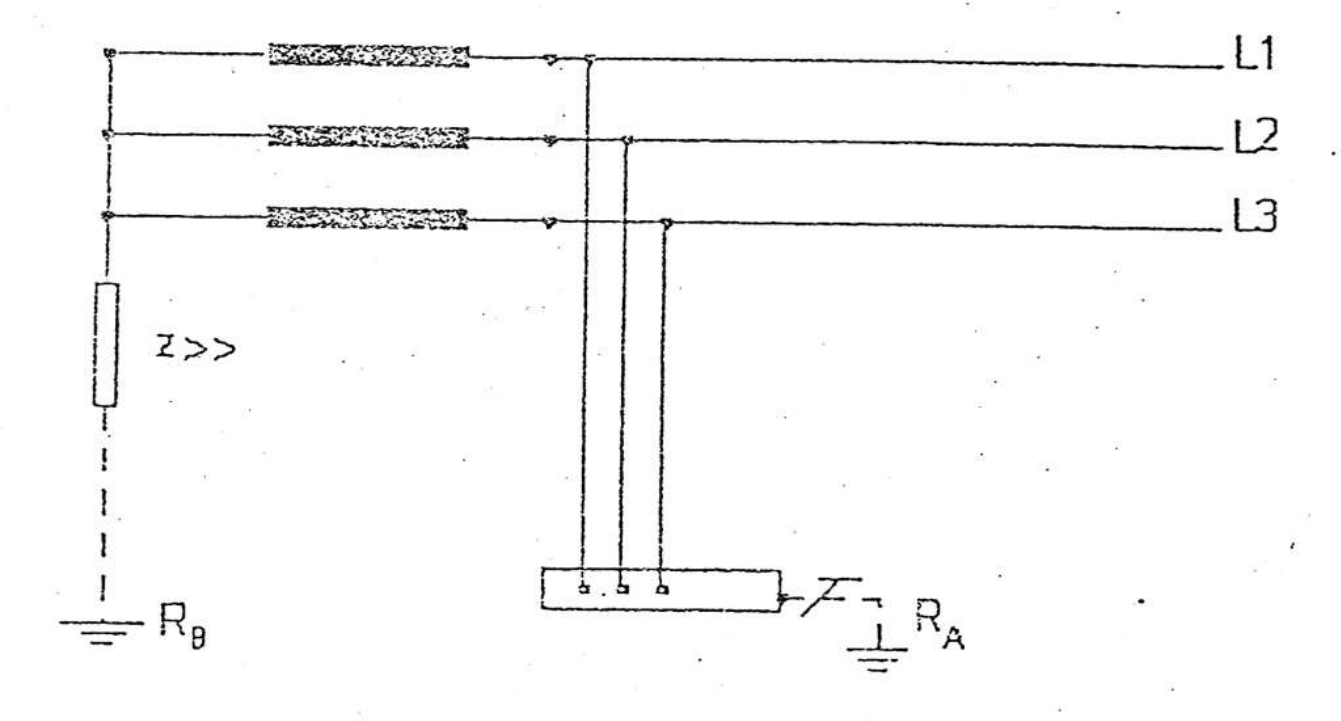
شکل ۶: سیستم اتصال به زمین **TT**

فصل سوم– سیستمهای اتصال به زمین

ماده ۱۱– سیستم **IT** (شکل (۷)):

در این سیستم منبع انرژی (ترانس یا ژنراتور برق) یا به طور کلی ارت نشده، یا از طریق یک امپدانس بزرگ ارت می‌شود وقسمتهای هادی در دسترس تأسیسات نیز به الکترود ارتی که از نظر الکتریکی مستقل است، وصل می‌شوند. در این سیستم نیز اتصال به زمین حفاظتی و اتصال سیستم با یکدیگر ارتباط ندارند.

استفاده از این سیستم برای شبکه‌های عمومی توزیع برق ممنوع است.



شکل ۷: سیستم اتصال به زمین **IT**

فصل سوم– سیستمهای اتصال به زمین

ماده ۱۲- از انواع سیستمهای مذکور تنها استفاده از سیستم اتصال به زمین نوع **TN** در کارخانه‌ها و کارگاهها الزامی است. مگر آنکه نوع کارخانه یا کارگاه، استفاده از سیستمهای **TT** یا **IT** را ایجاب کند که در این صورت لازم است با ذکر دایل، اجازه مخصوص برای استفاده از این سیستمها گرفته شود.

ماده ۱۳- هادی خنثی (**N**) و هادی حفاظتی (**PE**) باید از همدیگر مجزا باشند و فقط در یک نقطه (نقطه مبدأ) به یکدیگر وصل شوند نباید از محل جدا شدن هادیهای خنثی و حفاظتی آنها را در نقطه دیگری به یکدیگر وصل کرد. علت این امر آن است که در صورت اتصال مکرر سیم نول و ارت به یکدیگر، حلقه ایجاد می‌شود که جریان چرخشی ناشی از آن در سیستمهای مخابراتی و الکترونیکی پارازیت یا نویز ایجاد می‌کند.

در سیستم قدرت خالی بودن ظرفیت جریان سیم ارت مهم است. در صورت پر بودن ظرفیت (ایجاد **LOOP**) سیم ارت وظیفه خود را در موقع لزوم به درستی انجام نخواهد داد.



فصل چهارم– انواع الکترودهای مورد استفاده در سیستم اتصال به زمین

ماده ۱۴– سه نوع الکترود متداول و مورد استفاده در سیستم اتصال به زمین عبارتند از:

۱– الکترودهای صفحه‌ای

۲– الکترودهای میله‌ای

۳– الکترودهای تسمه‌ای

الکترودهای صفحه‌ای

ماده ۱۵– برای استفاده‌از این نوع الکترودها، صفحاتی از جنس مس با ابعاد حداقل ۰/۵×۱ متر و ضخامت حداقل ۲ میلیمتر و یا صفحاتی از جنس فولاد گالوانیزه با ابعاد حداقل ۰/۵×۱ متر و ضخامت حداقل ۳ میلیمتر پیشنهاد می‌شود.

ماده ۱۶– الکترودهای صفحه‌ای باید در عمقی که رطوبت زمین به طور دایمی وجود دارد، نصب گردد.

ماده ۱۷– آماده‌سازی خاک اطراف الکترود صفحه‌ای به روش ذیل است:

ابتدا مخلوطی از نمک، خاکه زغال چوب و خاک رس رابه ترتیب با نسبتهای ۱ و ۴ و ۳۵ در بیرون با آب به صورت گل درآورید و اطراف صفحه الکترود را حداقل تا ۲۰ سانتیمتر بالاتر از لبه بالایی صفحه با این مخلوط پرکنید. سپس خاک رس سرند شده را در داخل چاه بریزید و به طور متناوب به آن آب اضافه کنید.

ماده ۱۸– الکترودهای صفحه‌ای باید به صورت عمودی نصب شوند.

ماده ۱۹– اتصال سیم ارت به الکترود صفحه‌ای باید حداقل در دو نقطه مجزا انجام شود.

ماده ۲۰– برای اتصال سیم ارت به الکترود صفحه‌ای در صورت امکان جوش نقره بهتر است و جوش احتراقی (ترمیت) نیز روش مناسبی است. ضمن اینکه استفاده از کلمپ نیز جایز است.

ماده ۲۱– سیم اصلی اتصال به زمین (سیم ارت) متصل به صفحه مسی باید دارای سطح مقطع ۵۰ میلیمتر مربع از جنس مس باشد (سیم شماره ۵۰).

ماده ۲۲– فاصله لبه بالایی الکترود صفحه‌ای از سطح زمین نباید از ۶۰۰ میلیمتر کمتر باشد.

ب– الکترودهای میله‌ای

ماده ۲۳– برای استفاده از الکترودهای میله‌ای، میله‌هایی از جنس مس یا فولاد با روکش مس یا فولاد زنگ نزن ویا فولاد گالوانیزه پیشنهاد می‌شود.

فصل چهارم– انواع الکترودهای مورد استفاده در سیستم اتصال به زمین

ماده ۲۴– قطر الکترودهای میله‌ای از جنس مس و فولاد با پوشش مس به ترتیب ۱۲ میلیمتر و ۱۶ میلیمتر و برای میله‌هایی از جنس فولاد گالوانیزه ۱۶ میلیمتر پیشنهاد می‌شود.

ماده ۲۵– سیم اصلی اتصال به زمین که از سر چاههای ارت یا الکترودهای میله‌ای گرفته شده و به شینه اصلی اتصال به زمین (ارت) وصل می‌شود، باید سیم مسی شماده ۵۰ باشد.

ماده ۲۶– استفاده از الکترودهای میله‌ای در مناطق خشک که رسیدن به لایه‌های مرطوب خاک در عمق کم امکان‌پذیر نیست، توصیه نمی‌شود.

ج– الکترودهای تسمه‌ای

ماده ۲۷– در صورتی که خاک محل نصب الکترودهای صفحه‌ای یا میله‌ای سخت باشد، به گونه‌ای که حفر چاه و رسیدن به لایه‌های مربوط خاک عملاً غیرممکن یا دشوار باشد، می‌توان از سیستم الکترودهای تسمه‌ای استفاده کرد. بدین صورت که الکترودها در خاک، به صورت افقی قرار می‌گیرند.

ماده ۲۸– از الکترودهایی به شکل تسمه مسی بدون روکش قلع با ضخامت مس حداقل ۲ میلیمتر و یا تسمه فولادی گالوانیزه گرم با سطح مقطع حداقل ۱۰۰ میلیمتر مربع (۳۰×۵/۳) و یا حتی سیم مسی لخت با سطح مقطع ۲۵ میلیمتر مربع (قطر ۶/۵ میلیمتر) می‌توان به عنوان الکترود افقی استفاده کرد.

ماده ۲۹– ضخامت الکترود تسمه‌ای نباید بیش از یک هشتم پهنای آن باشد.

ماده ۳۰– عمق دفن الکترود تسمه‌ای و پهنای آن تأثیر نسبتاً کمی روی مقاومت دارند. بنابراین، عمق دفن الکترودهای تسمه‌ای (افقی) بین ۶/۰ تا ۲ متر پیشنهاد می‌شود.

ماده ۳۱– علاوه بر سیم تسمه‌ای شکل می‌توان از سیم گرد نمره ۵۰ نیز به عنوان الکترود تسمه‌ای استفاده کرد.

ماده ۳۲– طول الکترودهای افقی تسمه‌ای یا سیم گرد، در چهار وضعیت تک رشته‌ای (–)، و دو رشته عمود بر هم ()، سه رشته با زاویه ۱۲۰ درجه نسبت به یکدیگر (Y ستاره) و چهار رشته عمود برهم (صلیبی +) مطابق جدول شماره (۱) برای دو نوع خاک رس و خاک آهکدار مشخص شده است.

فصل چهارم– انواع الکترودهای مورد استفاده در سیستم اتصال به زمین

جدول ۱: طول الکترودهای تسمه‌ای (افقی) در چهار وضعیت مختلف برای دو نوع خاک

نوع الکترود	جنس خاک	طول الکترود (بر حسب متر)
تک رشته‌ای (–) تسمه‌ای و سیم گرد	رس	۵۰
	آهکدار	۲۰۰
دو رشته عمود بر هم تسمه‌ای و سیم گرد (┐)	رس	۴۰
	آهکدار	۱۵۰
ستاره (Y) تسمه و سیم گرد	رس	۳۰
	آهکدار	۱۱۰
چهار رشته عمود بر هم صلیبی (+) تسمه	رس	۳۰
	آهکدار	۱۰۰
صلیبی سیم گرد	آهکدار	۵۰

فصل چهارم– انواع الکترودهای مورد استفاده در سیستم اتصال به زمین

ماده ۳۳- سیم اتصال به زمین متصل به الکترود تسمه‌ای باید نمره ۵۰ از جنس مس باشد.

فصل پنجم– مقاومت ویژه خاک و محل نصب الکترودها

ماده ۳۴- مقاومت یک الکترود اتصال به زمین به مقاومت ویژه الکتریکی خاکی که الکترود در آن نصب شده است، بستگی دارد. به همین جهت، این عامل می‌تواند به منظور تصمیم‌گیری در انتخاب سیستمهای حفاظتی مهم باشد.

ماده ۳۵- مقاومت ویژه خاک به میزان رطوبت خاک و ترکیبات شیمیایی و نمکهای محلول موجود در خاک و اندازه و توزیع دانه‌ها و نزدیکی آنها به یکدیگر بستگی دارد.

مقاومت ویژه بعضی از انواع خاک بر حسب اهم- متر در جدول شماره ۲ آمده است.

فصل پنجم– مقاومت ویژه خاک و محل نصب الکترودها

جدول ۲: مقاومت ویژه بعضی از انواع خاک بر حسب اهم– متر

نوع خاک	شرایط جوی			
	ریزش باران معمولی و رباد (بیش از ۵۰۰ mm در سال)		شرایط صحرایی و ریزش باران کم (کمتر از ۲۵۰ mm در سال)	آبهای زیر زمینی (چشمه آب شور)
	مقادیر احتمالی اهم– متر	گستره مقادیر واقعی اهم– متر	گستره مقادیر واقعی اهم– متر	گستره مقادیر واقعی اهم– متر
خاک رس آبرفتی	۵	*	*	۱ الی ۵
خاک رس	۱۰	۵ الی ۲۰	۱۰ الی ۱۰۰	۱ الی ۵
خاکهای آهک‌دار	۲۰	۱۰ الی ۴۰	۵۰ الی ۳۰۰	---
سنگ آهک خلل و فرج‌دار (مانند گچ)	۵۰	۳۰ الی ۱۰۰	---	---
سنگ سیاه خلل و فرج‌دار (سنگهای رسی و سنگ سیاه Keuper)	۱۰۰	۳۰ الی ۱۰۰	---	---
کوارتز، سنگ آهک متراکم و بلوری (مانند مرمر)	۳۰۰	۱۰۰ الی ۱۰۰۰	---	---
تخته سنگهای رس و سنگهای رسی	۱۰۰۰	۳۰۰ الی ۳۰۰۰	بیش از ۱۰۰۰	۳۰ الی ۱۰۰
کرانیت	۱۰۰۰	---	---	---
شیست و سنگ آذرین	۲۰۰۰	بیش از ۱۰۰۰	---	---
به سطح آب محل بستگی دارد				

فصل پنجم– مقاومت ویژه خاک و محل نصب الکترودها

ماده ۳۶- محل نصب الکترود بر حسب انواع خاک به ترتیب ذیل انتخاب می‌شود:

الف) زمین باتلاقی مرطوب؛

ب) خاک رس، خاک گلدانی، زمین قابل کشت، خاک گلدانی مخلوط با کمی شن؛

ج) خاک رس و خاک گلدانی با درصدی از شن، سنگ و سنگریزه؛

د) شن خیس و مرطوب، و زغال سنگ؛

ماده ۳۷- در صورت امکان نباید از شن خشک، سنگریزه، سنگ آهک، سنگ مرمر سیاه، گرانیت و زمین خیلی سنگی یا محلهایی که در آن صخره‌های خیلی نزدیک به سطح زمین وجود دارد، استفاده کرد.

ماده ۳۸- محل نصب الکترودها باید به گونه‌ای انتخاب شود که زهکشی آن کم باشد.

برای پایین بردن رطوبت در زمینهایی که سطح آب آنها بالاست، در قسمت انتهایی زمین کانالی حفر می‌شود که رطوبت اضافی آن را می‌گیرد تا زمین قابل استفاده باشد. بنابراین برای احداث سیستم اتصال به زمین در این گونه زمینها باید توجه شود که اگر سطح آب خیلی بالا باشد (به طوری که اطراف الکترود پر آب شود)، باعث اکسیده شدن و از بین رفتن الکترود خواهد شد. از سوی دیگر، در صورت پایین بودن بیش از حد رطوبت، خاک اطراف الکترود خشک شده، مقاومت الکتریکی آن بالا رفته و در نتیجه جریان اتصالی را به راحتی به زمین انتقال نمی‌دهد. بنابراین برای تنظیم رطوبت خاک، عمق کانال زهکشی باید مناسب باشد.

ماده ۳۹- از محلهایی که رطوبت آن ناشی از عبور جریان آب است (مانند بستر رودخانه‌ها)، باید اجتناب شود. زیرا در چنین شرایطی ممکن است نمکهای سودمندکاملاً شسته شوند.

ماده ۴۰- استفاده از لوله پلاستیکی یا فلزی برای آب‌دهی چاه ارت بلامانع است. به ویژه اگر همراه با بی‌کربنات دو سود باشد (در فصل خشک).

ماده ۴۱- در محلهای ساختمانی یا مکانهایی که عملیات کندن و خاکبرداری و خاکریزی انجام شده، با توجه به امکان تغییر شرایط محلی، الکترودها باید در عمق بیشتر دفن شوند.

ماده ۴۲- محل نصب الکترودها باید به گونه‌ای انتخاب شود که کود و سایر و مواد دیگر به آن تراوش نکند.

ماده ۴۳- در مناطقی که مقاومت ویژه خاک زیاد است، می‌توان خاک محل چاه و اطراف الکترود را با خاک آماده‌سازی شده جایگزین کرد.

فصل پنجم– مقاومت ویژه خاک و محل نصب الکترودها

ماده ۴۴– در مناطق شمال کشور مانند گیلان و مازندران که رطوبت دایمی در سطح زمین وجود دارد، بهتر است از الکترودهای میله‌ای استفاده شود.

ماده ۴۵– در مناطق خشک کویری و نیز در مناطقی که خاک زمین آنها دج (سفت) است، استفاده از الکترودهای افقی پیشنهاد می‌شود.

ماده ۴۶– در زمینهای آبرفتی (زمینهایی که در مسیر رودخانه‌ها واقع شده‌اند و مواد کانی آنها شسته شده است) باید از الکترودهای افقی استفاده شود و خاک اطراف الکترود تعویض (آماده‌سازی) شود.

ماده ۴۷– الکترودهای صفحه‌ای تنها در مناطقی نصب می‌شوند که رطوبت کافی در اعماق زمین وجود داشته باشد.

ماده ۴۸– آماده‌سازی خاک فقط برای تأسیسات الکتریکی موقت می‌تواند اقتصادی‌ترین راه باشد و برای تأسیسات با طول عمر بیشتر شاید بهتر باشد خاک اطراف الکترودها با مواد ذیل که مقاومت ویژه پایین‌تری دارند، تعویض شود:

الف) بنتونیت: ماده جاذب رطوبت است.

ب) بتون: مخلوطی از شن و ماسه و سیمان و آب است.

ج) بتون هادی که در آن به جای شن معمولی از دانه‌های زغالی استفاده شده است.

ماده ۴۹– در صورت استفاده بیش از یک الکترود (صفحه‌ای یا میله‌ای) حداقل فاصله دو الکترود باید برابر با عمق دفن آنها باشد.

ماده ۵۰– در مواردی که کارگاه در مناطق مرطوب قرار گرفته باشد، کلیه تجهیزات باید با دوام بوده و به طور مرتب بازرسی شوند و نسبت به زمین کردن آنها ومدارهای حفاظتی توجه خاص به عمل آید.

ماده ۵۱– ترمینال اصلی سیستم اتصال زمین باید قابل دسترسی باشد تا بتوان در صورت لزوم تأسیسات را از سیستم اتصال به زمین جدا کرده و اندازه‌گیریهای مربوط به اتصال به زمین را به راحتی انجام داد.

فصل ششم– الکترودهای متفرقه

ماده ۵۲– الکترودهای متفرقه، اجزای هادی تأسیسات و تجهیزاتی از جنس مس، آهن، فولاد و غیره هستند که در ساختمانها و تأسیسات مربوط به آن برای مصارف ویژه به کار گرفته می‌شوند و درهمبندی برای پایین آوردن مقاومت کل مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ماده ۵۳– غلافهای فلزی وزره کابلها را که معمولاً به منظور ایجاد مسیری برای هدایت جریان اتصالی به نقطه خنثای منبع در محل ترانسفورماتور مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌توان به عنوان الکترود متفرقه، محسوب کرد، به شرطی که حداقل به طول ۳۰۰ متر در زیر خاک مدفون باشد.

ماده ۵۴– سازه‌های قسمتهای فلزی که در پی‌های بتونی ساختمان قرار گرفته‌اند، می‌توانند به عنوان یک الکترود اتصال به زمین موثر و آماده به حساب آیند. سطح کل الکترودی که توسط اجزای فلزی در پی ساختمانهای بزرگ ایجاد می‌شود، می‌تواند مقاومت الکتریکی کمتری را نسبت به زمین البته در مقایسه با روشهای دیگر ایجاد کند.

مقاومت اجزای فولادی مستقر در حجم بتون یا میلگردهای به کار رفته در بتون نسبت به زمین بر حسب نوع خاک و میزان رطوبت آن و شکل پی متفاوت خواهد بود. بتون جاذب رطوبت است، به ویژه در مناطق غیرخشک، هنگام قرار گرفتن در درون خاک، مقاومت ویژه‌ای در حدود ۳۰ تا ۹۰ اهم متر دارد که کمتر از بعضی از انواع خاک است.

ماده ۵۵– مقاومت الکتریکی قسمتهای فلزی که به عنوان الکترود مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید نسبت به زمین، اندازه‌گیری و در فواصل زمانی منظم مقدار آن کنترل شود.

ماده ۵۶– باید از برقراری اتصال الکتریکی بین کلیه اجزای فلزی که جزء الکترود اتصال به زمین محسوب می‌شوند، اطمینان حاصل شود.

ماده ۵۷– برای اتصال الکتریکی بین اجزای فلزی به کار رفته در حجم بتون یا در زیر سطح زمین مانند میلگردهای بتون، بهترین روش جوشکاری در بالای سطح زمین است.

ماده ۵۸– در مورد پیچهای مهار (انکر بولت) این کار معمولاً از طریق دور زدن هر محل اتصال سازه‌ای به کمک یک هادی همبندی انجام می‌شود. این امر به ویژه در مورد سطوحی که ممکن است قبل از نصب، رنگ بخورند، صورت می‌گیرد.

ماده ۵۹– الکترود چنبره‌ای:

نوعی الکترود است که در بعضی مناطق و برای مصارف پایین شدت جریان می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. در این روش از سیم لختی با نمره ۵۰ به صورت چنبره‌ای با شعاع بیرونی ۴۰ سانتی‌متر تعداد ۵ حلقه (که در ته چاه اتصال به زمین (ارت) قرار می‌گیرد) استفاده می‌شود.

فصل ششم– الکترودهای متفرقه

ماده ۶۰- در کارگاههای کوچک نیز ایجاد سیستم اتصال به زمین مناسب با استفاده از الکترودهای صفحه‌ای، میله‌ای و یا تسمه‌ای الزامی است و همبندیها نیز طبق معمول اجرا می‌شود.

ماده ۶۱- در کارگاهها و کارخانه‌های بزرگ، نمی‌توان از الکترودهای متفرقه به عنوان الکترودهای اصلی سیستم اتصال به زمین استفاده کرد. در این حالت علاوه بر ایجاد سیستمهای اتصال به زمین مطمئن باید الکترودهای متفرقه را نیز با آنها همبندی کرد.

ماده ۶۲- برای تأسیسات نمی‌توان از لوله‌های آبرسانی عمومی، لوله‌های گاز، نفت، هوای فشرده و فاضلاب به عنوان تنها وسیله اتصال به زمین استفاده کرد.

ماده ۶۳- سیم نول باید به نحو موثری به زمین وصل شده باشد تا در صورت بروز اتصالی بین سیم فاز و یک سیم اتصال به زمین با مقاومت کم (غیر از اتصال مستقیم فاز و نول) مثلاً از طریق لوله‌کشی آب و لتاژ سیم نول نسبت به اتصال زمین از مقدار مجاز ۵۰ ولت تجاوز ننماید. بنابراین مقدار مقاومت سیم نول باید یک اهم یا کمتر باشد. (با اتصال به هادیهای بیگانه).

تبصره:

منظور از مقاومت نول، کل مقاومت سیم نول است که ممکن است شامل چندین الکترود اتصال به زمین در نزدیکی پست ترانسفورماتور یا ژنراتور و اتصالات زمین کابلهایی با غلاف فلزی، اتصالات زمین خطوط هوایی در ابتدا و انتهای هر خط اصلی و غیره باشد.

ماده ۶۴- مقاومت کل سیستم الکترودهای اتصال به زمین (بدون اتصال به نول) باید کمتر از ۲ اهم باشد.

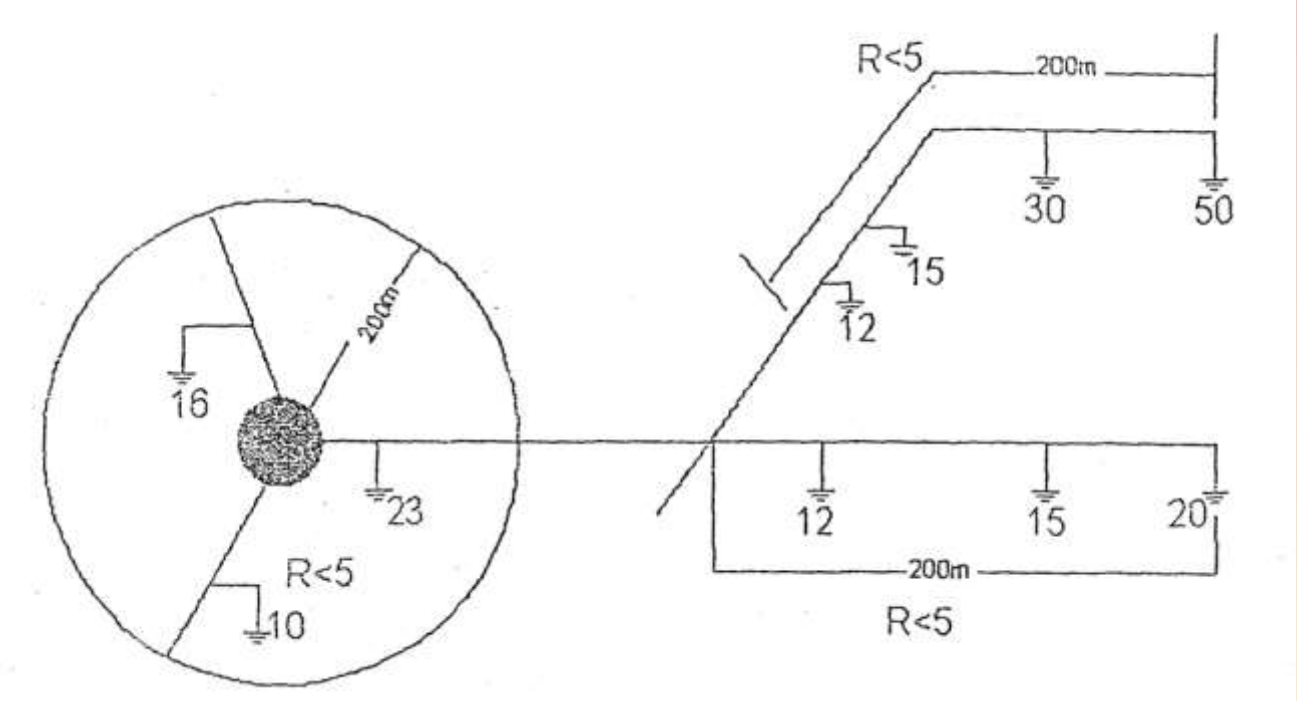
ماده ۶۵- مقاومت کل الکترودهای اتصال به زمین تا شعاع ۱۰۰ متری پس برق نباید از ۵ اهم تجاوز کند.

ماده ۶۶- مقاومت کل الکترودهای اتصال به زمین مدارهای تغذیه کارگاهها و کارخانه‌ها اعم از هوایی یا کابلی (با غلاف فلزی یا غلاف عایق) که طول آنها ۲۰۰ متر باشد، نباید از ۵ اهم تجاوز نماید.

ماده ۶۷- چنانچه طول سوله (ساختمان، کارگاه وغیره) یا فاصله سوله‌ها نسبت به یکدیگر بیشتر از ۲۰۰ متر باشد، باید میان آنها چاه اتصال به زمین (چاه ارت) احداث شود و مقاومت کل آن نباید از ۵ اهم تجاوز کند (شکل ۸)

ماده ۶۸- به کار گرفتن الکترودی با حداقل مقاومت ۵ اهم در ۱۰۰ متری پست برق برای پوشش دادن منطقه در موارد بحرانی، الزامی است.

فصل ششم– الکترودهای متفرقه



شکل ۸: تعداد و وضعیت استقرار چاهها متناسب با فاصله و مقاومت آنها

فصل ششم– الکترودهای متفرقه

ماده ۶۹- استفاده از الکترودهای زمین در فاصله ۲۰۰ متری پست باعث می‌شود که در صورت بروز اتصالی بین یک هادی فاز و هادی حفاظتی، ولتاژ هادی حفاظتی و بدنه‌های هادی متصل به آن، به زمین نزدیکتر شده و در نتیجه ولتاژ تماس یا ولتاژ برق گرفتگی نیز کمتر می‌شود. (گستردگی زمین باعث کاهش راکتانس زمین می‌شود، در صورتی که راکتانس سیم با افزایش طول افزایش می‌یابد).

ماده ۷۰- در صورتی که تعداد پست برق دو یا بیشتر باشد، اگر پستها در حوزه همدیگر قرار گرفته باشند، مجموع مقاومت الکترودهای حفاظتی ۲ اهم برای هر دو پست کافی است. اما اگر حوزه پستها جدا باشد، یعنی پستها نسبت به همدیگر در فاصله دورتر قرار گرفته باشند، در آن صورت باید مقاومت الکترودهای زمین هر پست به تنهایی ۲ اهم باشد و سپس با سیم رابط مناسبی به همدیگر اتصال داده شوند.

فصل هفتم– همبندی سیستم

ماده ۷۱- همبندی سیستم عبارت است از اتصال اجزای مختلف سیستم اتصال به زمین به یکدیگر به منظور هم پتانسیل کردن قسمتهای مختلف تأسیسات.

ماده ۷۲- به منظور هم پتانسیل کردن، باید قسمتهایی از هادیهای بیگانه به ترمینال اصلی اتصال به زمین (ارت) تأسیسات همبندی شوند که عبارتند از:

لوله‌های فلزی گاز و نفت و آب و هوای فشرده، فاضلاب، لوله‌ها و مجراها و سایر سرویسها، سیستمهای حرارت مرکزی تهویه هوا، قسمتهای فلزی در دسترس ساختمان و صاعقه‌گیر.

ماده ۷۳- سیمهای همبندی لوله‌های آب و گاز باید تا حد امکان نزدیک به نقطه ورود آنها به ساختمان باشد (بعد از کنتور در طرف مصرف کننده و قبل از انشعاب لوله‌ها).

تبصره:

در مورد کنتورهای نصب شده در داخل ساختمان، اتصال باید در فاصله حدوداً ۶۰۰ میلیمتر از کنتور باشد.

ماده ۷۴- انشعاباتی از سیم اصلی اتصال به زمین باید برای تجهیزات کمکی مانند تابلوهای کنترل ورله، اجزای فلزی سازه‌ها و تأسیسات اطفای حریق در نظر گرفته شوند.

ماده ۷۵- اتصالات انشعابی باید از شینه اصلی اتصال به زمین برای هر یک از دستگاههای تأسیسات برده شوند.

ماده ۷۶- در صورتی که چند دستگاه در کنار یکدیگر قرار داشته باشند، به جای انشعابات طولانی از شینه اصلی، از یک حلقه کمکی با انشعابات کوتاه استفاده شود.

ماده ۷۷- قسمتهای هادی بیگانه سیستم باید به کلیه بدنه‌های هادی که به طور همزمان در تماس هستند، اتصال فلزی مستقیم داشته باشند.

تبصره:

اگر این اتصال از طریق تجهیزاتی که به قسمتهای فولادی مشترک وصل است، امکان‌پذیر نباشد، باید بدنه‌های هادی و قسمتهای هادی بیگانه با استفاده از سیمهای همبندی به یکدیگر متصل شوند.

فصل هفتم– همبندی سیستم

ماده ۷۸- در مواردی که دو یا چند ایستگاه در نزدیکی یکدیگر قرار داشته و یک واحد به حساب آیند، سیستمهای زمین آنها باید با یکدیگر همبندی شوند؛ به طوری که کل منطقه تحت تأثیر یک سیستم زمین قرار گیرد. اگر ایستگاهها دارای فصل مشترکی با یکدیگر باشند، دو جبهه مماس سیستمهای زمین آنها باید به یکدیگر وصل شوند تا کل منطقه با یک سیستم زمین پوشش داده شود. در صورتی که فاصله بین دو ایستگاه آن‌قدر زیاد باشد که نتوان آنها را دو ایستگاه مجاور هم به حساب آورد، هادی زمین رابط با سطح مقطع کافی باید پیش‌بینی شود تا اطمینان حاصل شود که جریان اتصالی از طریق زره یا غلاف کابلها برقرار نخواهد شد (به دلیل جلوگیری از آسیب دیدن عایق کابل در اثر ایجاد حرارت جریان اتصالی، زیرا هادی تحمل گرمای زیاد را دارد).

ماده ۷۹- در کارخانه‌ها برای اتصال زمین پستها به یکدیگر نمی‌توان از زره یا غلاف کابلها استفاده نمود.

ماده ۸۰- در کارخانه‌هایی که دو پست یا بیشتر، سالن واحدی را که دارای اسکلت فلزی است تغذیه می‌کنند، وجود سیم رابط الزامی است و استفاده از اسکلت فلزی کافی نیست. زیرا مقاومت آهن از سیم مسی بالاتر است.

ماده ۸۱- اگر دو پست مجزا هر کدام ساختمان مجزایی را که دارای اسکلت فلزی است، تغذیه کنند، برای اتصال دو پست به یکدیگر باید از سیم رابط مسی با سطح مقطع کافی جهت اتصال نولهای دو پست به یکدیگر استفاده نمود و اتصال دو اسکلت فلزی به وسیله یک هادی با سطح مقطع کافی به صورت هوایی یا زمینی کافی نیست.

ماده ۸۲- اتصال زمین کارخانه‌های مجاور (همسایه)- با پستهای مجزا- به یکدیگر منطقی نیست و تنها در صورت توافق مالکین می‌توان زمینهای آنها را به یکدیگر متصل کرد.

ماده ۸۳- برای جلوگیری از ایجاد جرقه (در اثر اختلاف پتانسیل)، صاعقه‌گیر، مخازن مواد شیمیایی قابل اشتعال و اتصال به زمین برق- در صورتی که زمین آنها یکی باشد باید همبندی شوند.

تبصره:

در صورت جدا بودن زمین منابع شیمیایی آتشزا می‌توان اتصال به زمین جداگانه‌ای را برای آنها در نظر گرفت.

فصل هشتم– انتخاب و نصب هادی زمین

ماده ۸۴- هادی زمین (سیم اتصال به زمین) قسمتی از سیستم زمین است که الکترود زمین را به ترمینال اصلی زمین وصل می‌کند.

ماده ۸۵- از آلومینیوم لخت یا آلومینیوم دارای پوشش مس نباید در تماس با زمین چه به عنوان الکترود و چه به عنوان هادی زمین استفاده کرد. در محیط‌های مرطوب نیز نباید از این مواد به عنوان هادی زمین استفاده نمود.

ماده ۸۶- سیم هادی زمین (سیم اصلی اتصال به زمین) باید از نظر مکانیکی استحکام لازم را داشته باشد.

ماده ۸۷- هادی اتصال به زمین باید در مقابل خوردگی شیمیایی و الکترو شیمیایی استحکام لازم را داشته باشد.

تبصره:

منظور از خوردگی شیمیایی اثر مواد شیمیایی خاک بر روی فلز هادی اتصال زمین و منظور از خوردگی الکتروشیمیایی تشکیل پیل به وسیله فلزات ناهمگون در زمین است. (مانند مس و فولاد که مس نسبت به فولاد قطب مثبت تشکیل داده، سبب خوردگی سریع خواهد شد).

ماده ۸۸- برای اطمینان از استحکام سیم اتصال به زمین سطح مقطع آن طبق جدول ۳ انتخاب می‌شود.

ماده ۸۹- سیم لخت اتصال زمین تا حد امکان نباید از داخل لوله‌های فلزی عبور کند. زیرا قبل از اتصال سیم ارت به شینه اتصال به زمین (ارت)، سیم اتصال زمین (ارت) نباید با زمین اتصال داشته باشد و در صورت استفاده از لوله‌های فلزی امکان اتصال وجود دارد.

تبصره:

تنها در جاهایی که امکان آسیب دیدن سیم حفاظتی وجود دارد، استفاده از لوله فلزی پیشنهاد می‌شود.

ماده ۹۰- هادی مسی لخت نباید در طول مسیر تا محل اتصال به هادی خنثی یا هادی خنثی یا زمین، تماس الکتریکی داشته باشد. زیرا اگر مقاومت الکترود زمین زیادتر از حد مجاز شود، یا سیم اتصال زمین از الکترود ارت قطع گردد، به هنگام اتصال کوتاه ایجاد ولتاژ تماس خواهد کرد.

ماده ۹۱- چنانچه سطح مقطع هادیهای فاز کمتر از ۱۰ میلیمتر مربع باشد، هادی خنثی (نول) و حفاظتی (ارت) باید از یکدیگر مجزا باشند و در مورد سطح مقطع هادیهای فاز برای ۱۰ میلیمتر مربع و بیشتر می‌توان از یک هادی مشترک به عنوان هادی خنثی (نول) و حفاظتی استفاده کرد.

فصل هشتم– انتخاب و نصب هادی زمین

جدول ۳: سطح مقطع سیمهای به کار رفته در سیستم اتصال به زمین ()

سیم فاز	سیم حفاظتی عایق دار		سیم مسی لخت	
	سیم عایقدار	کابل ۴ رشته‌ای	با حفاظت مکانیکی	بدون حفاظ مکانیکی
۱/۵	۴	۴	۴	۴
۲/۵	۴	۴	۴	۴
۴	۴	۴	۴	۴
۶	۶	۶	۴	۴
۱۰	۱۰	۱۰	۶	۶
۱۶	۱۶	۱۶	۱۰	۱۰
۲۵	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
۳۵	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
۵۰	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
۷۰	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵
۹۵	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰
۱۲۰	۷۰	۷۰	۵۰	۵۰
۱۵۰	۷۰	۷۰	۵۰	۵۰
۱۸۵	۹۵	۹۵	۵۰	۵۰
۲۴۰	---	۱۲۰	۵۰	۵۰
۳۰۰	---	۱۵۰	۵۰	۵۰
۴۰۰	---	۱۸۵	۵۰	۵۰

فصل هشتم– انتخاب و نصب هادی زمین

ماده ۹۲- وجود شینه اتصال به زمین (ارت) در تابلوی اصلی الزامی است، به طوری که سیم اتصال به زمین از الکترود به این شینه آمده و سپس از ترمینال اصلی به قسمتهای مختلف منتقل می‌شود.

ماده ۹۳- وجود شینه نول در تابلوی اصلی الزامی است.

ماده ۹۴- در سیستم **TN-C-S** که در اکثر موارد مورد استفاده است، اتصال شینه نول به شینه ارت در تابلوی اصلی- و فقط در تابلوی اصلی- الزامی است.

ماده ۹۵- با توجه به اینکه شینه نول از طریق سیم اتصال زمین به بدنه تابلو وصل است، برای تسهیل در عیب‌یابی آن را باید روی مقره عایق سوار کنند.

ماده ۹۶- سیمهای اتصال به زمین (ارت) را می‌توان از شینه اصلی اتصال به زمین (ارت) به صورت دسته‌ای به قسمتهای فلزی هر جزء از تجهیزات وصل کرد.

ماده ۹۷- در صورت دفن سیمهای ارت فولادی یا مسی لخت در زمین، اگر این سیمها به منظور کاهش مقدار مقاومت اتصال به زمین ایستگاه در نظر گرفته شده باشد (به عنوان الکترود محسوب شود)، باید حداقل در عمق ۲۵ سانتیمتری زمین دفن کرد.

ماده ۹۸- از سیم آلومینیوم نمی‌توان به عنوان سیم ارت دفن شده در زمین استفاده کرد.

تبصره:

از سیم آلومینیومی تنها در صورتی می‌توان در زیر سطح زمین استفاده کرد که در برابر تماس با خاک و رطوبت حفاظت شده یا دارای غلاف مناسب باشد.

ماده ۹۹- هنگام دفن سیمهای چند مفتولی باید دقت شود که مفتولها از یکدیگر جدا نشده و شکل اصلی سیم حفظ شود.

ماده ۱۰۰- اگر سیمهای ارت مدفون در زمین در برابر خوردگی حفاظت نشده باشد، اما دارای حفاظت مکانیکی نباشد، برای مس و فولاد گالوانیزه گرم، سطح مقطع باید بیش از ۱۶ میلیمتر باشد.

ماده ۱۰۱- در صورتی که سیم مدفون در زمین در برابر خوردگی حفاظت نشده باشد، سطح مقطع برای سیم مسی باید بیش از ۲۵ میلیمتر مربع و برای سیم فولادی بیش از ۵۰ میلیمتر مربع باشد.

ماده ۱۰۲- ضخامت سیم تسمه‌ای بی‌حفاظ دفن شده در زمین برای فولاد گالوانیزه نباید از ۳ میلیمتر کمتر باشد.

فصل هشتم– انتخاب و نصب هادی زمین

ماده ۱۰۳– ضخامت سیم تسمه‌ای بی‌حفاظ دفن شده در زمین برای مس نباید کمتر از ۲ میلیمتر باشد.

ماده ۱۰۴– هنگام اتصال سیم اصلی زمین (ارت) به الکترود، مواد به کار رفته در اتصالات باید با مواد بکار رفته در الکترود و سیم اتصال به زمین سازگار باشد تا میزان خورندگی گالوانیک به حداقل برسد.

ماده ۱۰۵– مواد بکار رفته در اتصالات باید از نظر استحکام مکانیکی مقاوم باشند و به گونه‌ای محکم اتصال را برقرار نمایند.

ماده ۱۰۶– اتصال الکترودهای صفحه مسی به سیم اتصال به زمین باید از نوع اتصال‌دهنده مسی، جوش یا پرچ باشد. محل این اتصال باید با پوشش ضخیمی از قیر یا مواد مناسب دیگر حفاظت شود.

ماده ۱۰۷– برای اتصال انشعابی سیمهای چند مفتولی به سیم اصلی اتصال زمین می‌توان از اتصالات نوع فشاری (کلمپ) استفاده نمود.

ماده ۱۰۸– در صورت استفاده از بستهای پیچی، پیچها باید گشتاوری حداقل برابر ۲۰ نیوتن- متر را تحمل کنند.

ماده ۱۰۹– در صورت استفاده از تسمه به عنوان سیم اتصال به زمین و اتصال آن به تجهیزات نباید تسمه را برای پیچی که قطر آن از یک سوم پهنای تسمه بیشتر است، سوراخ کرد.

ماده ۱۱۰– اتصالات آلومینیوم به آلومینیوم می‌تواند با استفاده از روشهای جوش قوس تنگستن- گاز خنثی (**TIG**)، یا جوش قوس فلز- گاز خنثی (**MIG**)، جوشکاری با گاز اکسی استیلن یا لحیم سخت یا لحیم سرد پرسی، اتصال پرسی و اتصال پیچی انجام شود.

ماده ۱۱۱– اتصال بین آلومینیوم و مس باید از نوع پیچی، جوش سرد و یا جوش مالشی باشد و در ارتفاع حداقل ۲۵۰ میلیمتری از سطح زمین قرار گرفته باشد.

ماده ۱۱۲– اتصالات بین مس و مس می‌تواند با یکی از روشهای لحیم‌کاری سخت فاقد روی با نقطه ذوب حداقل ۶۰۰ درجه سانتیگراد، پیچ کردن، لحیم‌کاری فشاری، جوشکاری حرارتی و جوشکاری پرس سرد انجام شود.

ماده ۱۱۳– هنگام اتصال سیم اتصال به زمین (ارت) به تجهیزات، اگر فلز رنگ شده باشد، باید هنگام وصل به قسمتهای فلزی گالوانیزه، قلع اندود کرد.

ماده ۱۱۴– در تأسیساتی که اتصال سیم همبندی اتصال زمین به تجهیزات در معرض خوردگی قرار دارد، باید از طریق رنگ ماستیک قیری یا لفاف قیری یا لفاف حفاظتی مناسب این اتصالات حفاظت شوند.

ماده ۱۱۵– اتصالات زمین به برقگیرها باید دارای سطح مقطع کافی بوده و تا حد امکان راست و مستقیم باشد و این اتصالات نباید از لوله‌های آهنی یا سایر اجزای آهنی یا فولادی- که باعث افزایش امپدانس ضربه می‌شوند- بگذرد.

ماده ۱۱۶– اتصالات سیم اتصال به زمین به تجهیزات تا حد امکان باید به گونه‌ای باشد که سطوح تماس در یک صفحه قائم قرار گیرند.

ماده ۱۱۷– در مواردی که از غلاف فلزی و زره فلزی کابل استفاده شود، غلاف و زره باید با لحیم‌کاری به یکدیگر همبندی شده و اتصال اصلی هادی حفاظتی به کابل با لحیم‌کاری به زره انجام شود.

فصل نهم– اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی الکترود زمین

ماده ۱۱۸– منظور از مقاومت الکترود، مقاومت حجم خاکی است که الکترود را احاطه می‌کند و به اصطلاح حوزه مقاومت الکترود زمین گفته می‌شود.

ماده ۱۱۹– هنگام اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی الکترودهای اتصال به زمین، در صورتی که به هیچ عنوان امکان جداسازی الکترودها و اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی مستقل آنها وجود نداشته باشد، با در نظر گرفتن کلیه اصول ایمنی و حصول اطمینان از پیوستگی، اندازه‌گیری مقاومت کل کافی است.

ماده ۱۲۰– هنگام اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی الکترود اتصال به زمین، به هیچ عنوان باز کردن نول ورودی (نول اداره برق) مجاز نیست.

ماده ۱۲۱– در کارخانه‌هایی که دارای چاههای اتصال به زمین متعدد هستند، با حصول اطمینان از پیوستگی همه آنها مقاومت کل اندازه‌گیری می‌شود.

ماده ۱۲۲– در کارخانه‌هایی که قطع برق آنها به هیچ عنوان مجاز نیست، ابتدا باید مقاومت کل اندازه‌گیری شود و در صورتی که این مقدار زیر یک اهم باشد، با اطمینان از همبندی کامل می‌توان چاهها را تک‌تک از مدار خارج کرد و مقاومت الکتریکی مستقل آنها را اندازه‌گیری نمود.

ماده ۱۲۳– در کارخانه‌هایی که الکترودهای قابل قبول چاه و اسکلت فلزی توأماً مقاومتی زیر حد مجاز دارند، با در نظر گرفته کلیه موارد ایمنی و پیوستگی موضوع حل می‌شود.

ماده ۱۲۴– در شرایط اضطراری و استثنایی با تبعیت از رابطه ذیل مقاومت بیش از ۲ اهم قابل قبول است. «هرگاه برای مجری مقررات ثابت شود که در یک منطقه، مقاومت اتصال اتفاقی بین یک هادی فاز و جرم کلی زمین (از راه تماس مستقیم هادی فاز با زمین یا هادیهای بیگانه که به هادی خنثی یا حفاظتی وصل نیستند) از ۷ اهم بیشتر است، مجری مقررات می‌تواند به جای ۲ اهم کل مقاومت مجاز نسبت به جرم کلی در آن منطقه مقدار جدیدی را که از رابطه ذیل بدست می‌آید، مجاز اعلام کند:

$$RS < RE \times \frac{۵۰}{U_{.} - ۵۰}$$

فصل نهم– اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی الکترود زمین

که در آن:

RS= مقاومت کل مجاز جدید (به جاي ۲ اهم) بر حسب اهم

RE= مقاومت اتفاقي اتصال فاز به زمين (مقدار تجربي آماري)

= ولتاژ اسمي بين فاز و خنثاي سيستم (۲۲۰ ولت در مواردي عادي) بر حسب ولت

۵۰= ولتاژ مجاز تماس بر حسب ولت

فصل دهم– اتصال به زمین تجهیزات تولید برق

ماده ۱۲۵– اتصال به زمین تجهیزات تولید برق برای محدود کردن پتانسیل هادیهای حامل جریان نسبت به جرم کلی زمین انجام می‌شود و این کار به منظور حفاظت در برابر خطر برق‌گرفتگی در اثر تماس غیرمستقیم ضروری است.

ماده ۱۲۷– ترمینال اصلی اتصال به زمین به یک الکترود اتصال به زمین مستقل متصل می‌شود و در موارد مقتضی به سایر امکانات اتصال به زمین مربوطه به تأسیسات وصل می‌گردد.

ماده ۱۲۸– در مواردی که تأسیسات با بیش از یک منبع انرژی تغذیه شوند (مانند برق شهر و یک مولد) سیستم اتصال به زمین باید طوری طراحی شود که هر یک از منابع بتوانند مستقل از منابع دیگری کار کنند و اتصال به زمین خود را حفظ کنند.

ماده ۱۲۹– بهتر است برای هر مولدی که تأسیسات متصل به شبکه توزیع برق عمومی را تغذیه می‌کند، اتصال به زمین مستقل انتخاب شود.

ماده ۱۳۰– در ماشینهای مولد فشار ضعیف سنکرون یا آسنکرون که با برق شبکه تحریک می‌شود، اگر در سیم پیچیهای ماشین نقطه خنثی وجود داشته باشد، این نقطه نباید اتصال زمین شود و بدنه‌های هادی و قسمتهای هادی بیگانه باید به ترمینال اصلی اتصال به زمین تأسیسات وصل شوند.

ماده ۱۳۱– در مورد مولدهایی که می‌توانند مستقل از منبع برق شبکه کار کنند، اگر تنها یک مولد وجود داشته باشد، هر دو اتصال زمین حفاظتی و اتصال زمین سیستم از طریق وصل نقطه خنثای مولد به بدنه مولد و قسمتهای هادی بیگانه به یک ترمینال اصلی اتصال زمین با استفاده از یک الکترود اتصال زمین مستقل ایجاد شوند.

ماده ۱۳۲– در مورد مولدهایی که به عنوان منبع ذخیره یا منبع اضطراری بکار می‌روند، گر تنها یک مولد فشار ضعیف وجود داشته باشد، نقطه خنثای سیم پیچهای آن، بدنه مولد، کلیه قسمتهای هادی در دسترس و قسمتهای هادی بیگانه باید به ترمینال اصلی اتصال زمین وصل شوند و این ترمینال اتصال زمین باید به یک الکترود اتصال به زمین مستقل وصل گردد.

ماده ۱۳۳– در صورتی که چند مولد به طور موازی به یکدیگر متصل باشند، اتصال زمین حفاظتی بدنه‌های مولد و قسمتهای فلزی مربوط به آن، مشابه اتصال زمین مربوط به یک مولد خواهد بود. ولی اتصال زمین سیستم برای سیم پیچها، تحت تأثیر جریانهای دوار قرار خواهد داشت (به دلیل امکان وجود جریان در سیمهای اتصال زمین).

فصل دهم– اتصال به زمین تجهیزات تولید برق

ماده ۱۳۴- برای رفع مشکل جریان جاری شده در سیم اتصال به زمین سیم پیچهای چند مولد که به طور موازی به یکدیگر وصل شده‌اند، روشهای ذیل را می‌توان بکار برد:

الف) وصل یک ترانسفورماتور اتصال زمین خنثی بین فازها و زمین؛

ب) وصل نقطه خنثای مولدها به یکدیگر و اتصال نقطه خنثای یک مولد به سیم ارت؛

ج) استفاده از یک رآکتور مناسب در محل وصل خنثای هر مولد که باعث تضعیف جریانهای فرکانس بالا شود، بدون آنکه امپدانس قابل توجهی را در فرکانس اصلی از خود نشان دهد.

ماده ۱۳۵- در مولدهای سه فاز سیار فشار ضعیف، سیم پیچهای مولدی را که تازه از کارخانه تحویل داده شده‌اند، نمی‌توان به بدنه ماشین وصل کرد. در این حالت ترمینالهای سه فاز و اتصالات نقطه خنثی باید جداگانه به جعبه ترمینال مولد یا پریز خروجی وصل شوند. همچنین نقطه ستاره سیم پیچهای مولد باید به یک نقطه مرجع مشترک وصل شود.

تبصره:

نقطه مرجع مشترک از اتصال بدنه مولد کلیه قسمتهای فلزی در دسترس، زیر بدنه یا شاسی وسیله نقلیه و کلیه سیمهای حفاظتی به یکدیگر ایجاد می‌شود و در صورت امکان باید به نقطه اتصال زمین هم وصل شوند.

ماده ۱۳۶- در مولدهای سیار سه فاز فشار ضعیف بهتر است که جعبه ترمینال یا پریز خروجی دارای پنج اتصال باشد: یک اتصال مجزا برای سیم اتصال زمین و چهار اتصال عادی برای سه فاز و نول.

ماده ۱۳۷- در مولدهای سیار سه فاز فشار ضعیف چنانچه فقط چهار اتصال وجود داشته باشد، از مولدها باید صرفاً برای تأمین بارهای سه فاز متعادل استفاده کرد و اتصال چهارم برای سیم اتصال زمین در نظر گرفته شود.

ماده ۱۳۸- در مولدهای سیار سه فاز فشار ضعیف با چهار اتصال، اتصال چهارم و سیم آن نباید به عنوان سیم مشترک ارت- نول (**PEN**) مورد استفاده قرار گیرد، زیرا در صورت قطع این سیم احتمال بروز خطر وجود خواهد است.

ماده ۱۳۹- اتصال بین نقطه مرجع مشترک و اتصال زمین واقعی در محل مولد ضروری است و بین نقطه خنثی و اتصال زمین در محل مصرف از وسیله حفاظتی جریان پسماند نباید اتصال برقرار شود.

فصل دهم– اتصال به زمین تجهیزات تولید برق

ماده ۱۴۰– کلیه کابلهای سه فاز بهتر است دارای چهار رشته باشند و به پرده فلزی قابل انعطاف یا زرهی از سیمهای فولادی مجهز باشند تا بتوانند به عنوان سیم اتصال به زمین مورد استفاده قرار گیرند.

ماده ۱۴۱– در مولدهای تک فاز نیز باید کابل مجهز به پرده فلزی قابل انعطاف یا زرهی از سیمهای فولادی باشد تا بتواند به عنوان یک هادی حفاظتی مجزا عمل کند.

ماده ۱۴۲– در مواردی که به دلیل طولانی بودن کابل، مقاومت زره یا پرده فلزی آن افزایش یابد، دستیابی به یک امپدانس پایین برای حلقه اتصال به زمین را مشکل می‌سازد، باید از کابل پنج رشته‌ای برای سه فاز (و کابل سه رشته‌ای برای تک فاز) استفاده شود، به طوری که سیم اضافی را بتوان به صورت موازی با پرده فلزی وصل نمود.

ماده ۱۴۳– در مورد کابلهای فاقد پرده فلزی یا غلاف سیمی، این کابلها باید از نوعی انتخاب شوند که روکش آنها در برابر سایش مقاوم باشد و به سیم اتصال به زمین جداگانه مجهز باشد.

ماده ۱۴۴– در مواردی که ممکن است کابلها و تجهیزات در معرض خطر آسیب دیدگی قرار گیرند، می‌توان نوعی حفاظت تکمیلی را به کمک وسیله حفاظتی جریان پساند (**RCD**) پیش‌بینی کرد. این وسیله نه تنها باید هنگام وقوع اتصالی بین سیم فاز و اتصال زمین یا بدنه فلزی عمل کند، بلکه باید خطر برق گرفتگی ناشی از تماس افراد با سیمهای برقدار کابلهای آسیب‌دیده فاقد زره یا تجهیزاتی را که کاملاً توسط محفظه فلزی پوشیده نشده‌اند، کاهش دهد.

فصل یازدهم– اتصال به زمین خطوط هوایی

ماده ۱۴۵– اتصال به زمین سازه‌های فولادی مشبک (دکلها)، تیرهای فلزی و تیرهای بتونی نگهدارنده خطوط هوایی از طریق تماس آنها با زمین باید انجام شود.

ماده ۱۴۶– در مناطقی که مقاومت ویژه خاک آنها بالاست، اتصال به زمین هوایی که به مقر تکیه‌گاه متصل است و در انتهای تغذیه به نول وصل می‌شود مناسب بوده و تا حدودی حفاظت در برابر رعد و برق را نیز تأمین می‌کند.

ماده ۱۴۷– دکلهای فولادی ابتدای خطوط انتقال نیرو به سیستم اتصال زمین اصلی ایستگاه وصل می‌شوند.

ماده ۱۴۸– در مواردی که مقره‌ها به تیری از جنس غیررسانا یا بازوهای افقی غیررسانا که به تیر وصل است، متصل شوند، حذف همبندی قسمتهای فلزی بالای تیر باعث تحمل ولتاژ ضربه‌ای بیشتری خواهد شد و در این حال احتمال خرابی ناشی از جرقه فاز به فاز کاهش می‌یابد.

ماده ۱۴۹– در مواردی که تجهیزاتی مانند ترانسفورماتورها، کلیدهایی با قطع و وصل مکانیکی یا سر کابلها روی یک تیر پلاستیکی تقویت شده یا چوبی نصب شده باشند مقاومت در برابر ولتاژ ضربه وارد شده از طریق تیر کاهش می‌یابد و بنابراین قسمتهای فلزی روی تیر باید با یکدیگر همبندی شده و به زمین اتصال داده شوند.

ماده ۱۵۰– مقره‌های مهار باید روی مهار تیر نصب شوند.

ماده ۱۵۱– هیچ بخشی از مقره نباید در ارتفاعی کمتر از سه متری بالای زمین قرار گیرد و لازم است که تا حد امکان بالاتر نصب شود، اما مقره باید طوری استقرار یابد که قسمت زیرین آن هیچ تماسی با سیم مهار در بالا و سیم فاز در تجهیزات برقدار نداشته باشد، حتی اگر یکی از آنها پاره، شکسته و یا شل شده باشد.

ماده ۱۵۲– براکتهای فلزی متصل یا نزدیک به هر یک از سازه‌های فلزی ساختمان یا قسمتهای متصل به ساختمان که نگهدارنده سیم فاز هستند، باید به زمین متصل شوند، مگر آنکه اولاً سیم عایقدار باشد و ثانیاً توسط یک مقره نگهداشته شود.

ماده ۱۵۳– سیم اتصال به زمین هوایی که در بالای خطوط نیروی هوایی نصب می‌شود، علاوه بر اینکه مسیری برای برگشت اتصال زمین ایجاد می‌کند، در برابر صاعقه نیز تا حدودی حفاظت به وجود می‌آورد.

فصل دوازدهم– اتصال به زمین روشنایی و تجهیزات الکتریکی مستقر در خیابانها

ماده ۱۵۴- تجهیزات مستقر در خیابان عبارتند از: تیرهای ثابت چراغ برق، تابلوهای راهنمایی مجهز به روشنایی، کیوسکها و سایر وسایل مجهز به برق که به گونه‌ای دایمی در خیابان نصب هستند.

ماده ۱۵۵- تجهیزات مستقر در خیابان را می‌توان از طریق سیستم **TN-S** تغذیه و حفاظت کرد که در این صورت از کابل تغذیه با سیمهای فاز، نول و اتصال به زمین مجزا از یکدیگر استفاده می‌شود.

ماده ۱۵۶- قسمتهای هادی در دسترس تجهیزات خیابان باید به ترمینال اتصال به زمین تجهیزات و همچنین به ترمینال اتصال به زمین مدار تغذیه متصل شوند.

ماده ۱۵۷- برای تغذیه و حفاظت تجهیزات خیابان می‌توان از سیستم **TN-C-S** نیز استفاده کرد. در این روش معمولاً از کابلی با سیم مشترک نول- اتصال زمین (**PE**) استفاده می‌شود.

ماده ۱۵۸- در روش **TNCS** برای تأسیسات جدید، بدنه‌های هادی در دسترس باید از طریق یک سیم مسی به ترمینال نول وصل شود و سطح مقطع این سیم حداقل باید ۱۰ میلیمتر مربع (سیم شماره ۱۰) یا برابر با سطح مقطع سیم نول مدار تغذیه باشد.

تبصره:

اجزای فلزی کوچک مجزا که احتمال تماس آنها با قسمتهای هادی در دسترس یا قسمتهای هادی بیگانه یا با سیم اتصال به زمین کم است (مانند درهای فلزی کوچک و چارچوبهای در) نباید به ترتیب یاد شده به سیستم اتصال زمین وصل شوند.

ماده ۱۵۹- در صورتی که مداری بیش از یک وسیله خیابان را تغذیه کند (مثلاً به صورت حلقه)، یک الکترود اتصال زمین باید در واحد آخر یا ماقبل آن نصب شود و مقاومت اتصال زمین در هر نقطه قبل از وصل هر سیم همبندی یا سیم اتصال زمین به ترمینال نول باید کمتر از ۲۰ اهم باشد و چنانچه این مقاومت الکترود بیش از ۲۰ اهم باشد، باید الکترودهای اتصال زمین دیگری در طول مدار با فاصله‌های مساوی از یکدیگر نصب شوند.

ماده ۱۶۰- در صورتی که سیستم تغذیه **TN-C** باشد، ولی شرکت ناظر بر روشنایی عمومی، مایل به استفاده از کابلهایی با سیمهای مجزای اتصال به زمین نول باشد، و همچنین در مواردی که شرکت برق، ترمینال اتصال زمین را تهیه کرده ولی چاه اتصال زمین را برای استفاده در اختیار شرکت روشنایی نگذارد، شرکت ناظر بر روشنایی باید الکترود ارت حفاظتی خود را نصب کند و در این حالت سیستم اتصال به زمین باید از نوع **TT** باشد.

ماده ۱۶۱- الکترود ارت نول ترانسفورماتور تغذیه (**TN-C**) یک جزء مهم از حلقه اتصالی است، ولی مقاومت آن نسبت به الکترود اتصال به زمین تحت کنترل شرکت روشنایی خیابان نیست و در چنین شرایطی برای اطمینان از قطع تجهیزاتی که دچار اتصال شده‌اند، باید از وسایل حفاظتی جریان پسماند استفاده شود. استفاده از تیرهای چراغ برق فلزی یا اسکلت فلزی واحدهای کنترل و غیره به عنوان الکترودهای اتصال به زمین حفاظتی توصیه نمی‌شود.

ماده ۱۶۲- استفاده از تیرهای چراغ برق فلزی یا اسکلت فلزی واحدهای کنترل و غیره به عنوان الکترودهای اتصال زمین حفاظتی توصیه نمی‌شود.

فصل سیزدهم– اتصال به زمین داربستهای موقت و سازه‌های فلزی

ماده ۱۶۳- سازه‌هایی که به کمک اتصال پیچی یا بستهای پیچی سوار می‌شوند، با توجه به تعداد اتصالات، مسیرهای متعددی با مقاومت نسبتاً مطلوب ایجاد می‌کنند، اما نباید این سازه موقت فلزی را به نحوی موثر متصل به زمین دانست.

ماده ۱۶۴- در صورتی که سازه‌های موقت حامل مدارهای روشنایی یا مصارف کوچک باشد، توصیه می‌شود که سازه با سیم حفاظتی همبندی شود.

ماده ۱۶۵- در سازه‌های موقت چنانچه ولتاژ کار مدار کمتر از ۵۰ ولت (**AC**) باشد، نیازی به همبندی نیست.

ماده ۱۶۶- برای استفاده از ولتاژ کار بیشتر از ۵۰ ولت (**AC**)، سازه فلزی به عنوان قسمتی از هادی بیگانه محسوب شده و باید با سیم حفاظتی همبندی شود.

ماده ۱۶۷- در صورتی که سازه موقتی در کنار ساختمان بلندی نصب شده باشد، این سازه فلزی موقت باید در برابر صاعقه نیز حفاظت شود.

ماده ۱۶۸- برای حفاظت سازه موقت فلزی در برابر صاعقه، باید این سازه، هم در بالاترین نقطه نزدیک به ساختمان و هم در سطح زمین و یا در نزدیکی آن به یک یا چند سیم حفاظتی وصل شود.

ماده ۱۶۹- سازه‌های فلزی موقت ممکن است برای حفاظت کافی در برابر صاعقه به الکترودهای ارت جداگانه نیاز داشته باشند که این امر به ساختار پی‌ها و پایه‌های موقت بستگی دارد.

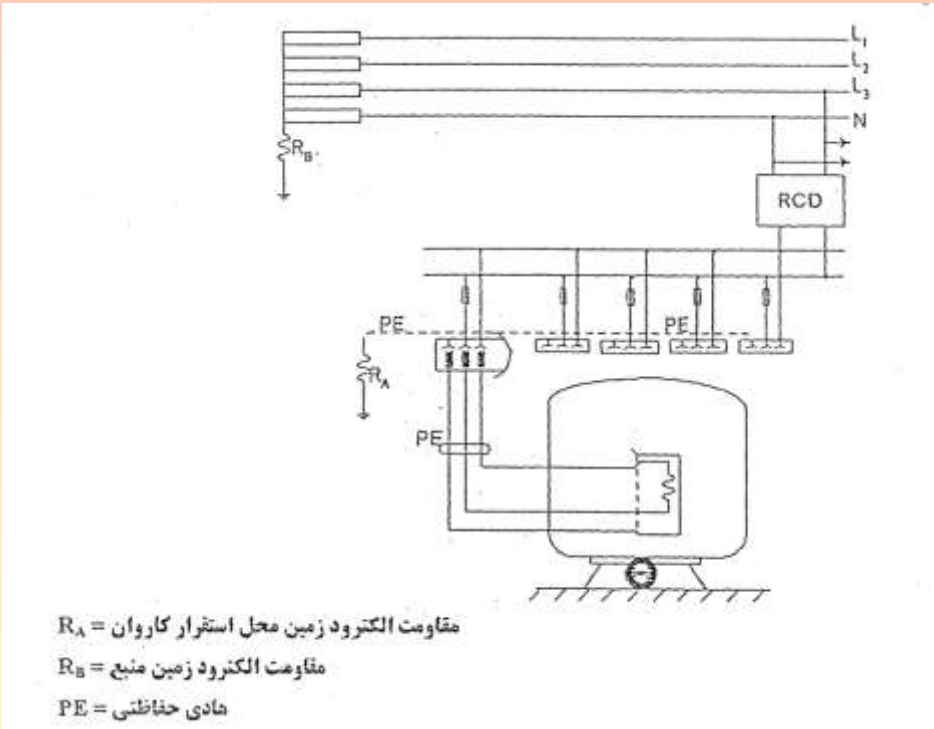
فصل چهاردهم– اتصال به زمین کاروانهای مسافرتی و توقفگاه آنها

ماده ۱۷۰– با توجه به خطرات خاص استفاده از کاروانها، استفاده از سیستمهای **PME** در منابع تغذیه کاروانها ممنوع است.

ماده ۱۷۱– سیستم اتصال به زمین ساختمانهای ثابت که در محل توقفگاه کاروانها وجود دارد، طبق روش معمول است و بهتر است از سیستم **TN-C-S** استفاده شود.

تبصره:

کاروانهای نصب ثابت که برای جابه‌جا شدن پیش‌بینی نمی‌شوند، ساختمان ثابت به حساب می‌آیند. شکل (۹) روش تغذیه دستگاههای الکتریکی موجود در محل استقرار کاروان را نشان می‌دهد.



شکل ۹: روش تغذیه دستگاههای الکتریکی محل استقرار کاروان

فصل چهاردهم– اتصال به زمین کاروانهای مسافرتی و توقفگاه آنها

یادآوری: ممکن است حداکثر شش پریز خروجی با یک **RCD** محافظت شوند.

ماده ۱۷۲- سیمهای اتصال به زمین مدار در کاروانها، یعنی سیمهایی که ترمینال اتصال به زمین پریزهای خروجی کاروان را به ترمینال اصلی اتصال به زمین وصل می‌کنند (مانند سیم حفاظتی کابل زیرزمینی یا سیم حفاظتی دوبل در یک خط هوایی)، باید از استحکام و یکپارچگی الکتریکی بالایی برخوردار باشند.

فصل پانزدهم– اتصال به زمین بندرگاه کشتیهای کوچک و قایقها

ماده ۱۷۳– در تأسیسات الکتریکی دریایی باید خطرات ناشی از رطوبت، مورد توجه قرار گیرد. همچنین در بندرگاههایی که در معرض جزر و مد قرار دارند، محل قرارگیری سیمها و جنس مواد به کار رفته و طراحی تأسیسات الکتریکی باید به گونه‌ای باشد که تأثیر زیان‌آوری روی آنها نداشته باشد.

ماده ۱۷۴– با توجه به خطرات خاصی که برای کشتیها و قایقها وجود دارد، استفاده از سیستمهای **PME** در منابع تغذیه بندرگاهها ممنوع است.

ماده ۱۷۵– در بندرگاهها، منابع تغذیه سه نوع تأسیسات را تغذیه می‌کنند:

الف: تأسیساتی که برای انجام کار پیش‌بینی شده‌اند؛ مانند تأسیسات مستقر در پیاده‌روها که ابزارهای دستی را نیز شامل می‌شود؛

ب: تغذیه موقتی کشتیها و قایقها؛ مانند تغذیه رطوبت گیرهای کشتیها و قایقها؛

ج: تغذیه کشتیها و قایقهایی که دارای سیم‌کشی لازم برای استفاده از شبکه برق عمومی در بندرگاه هستند؛

ماده ۱۷۶– هیچ یک از سیمهای اتصال به زمین در بندرگاه نباید از جنس آلومینیوم یا کابل غیرقابل انعطاق با عایق معدنی و روکش مس باشد.

ماده ۱۷۷– تا حد امکان از اتصالات به سیمهای محافظ باید اجتناب شود، اما در صورت نیاز این اتصالات باید در داخل پوشش حفاظتی مناسبی قرار گیرند.

ماده ۱۷۸– طراحی سیستم تغذیه باید طوری باشد که هر یک از نقاط سوختگیری روی کشتیها بتواند به سیم اتصال به زمین سیستم توزیع الکتریکی وصل شود.

ماده ۱۷۹– اتصال به زمین نقاط سوختگیری کشتیها باید قبل از سوختگیری انجام شود و تا پایان مرحله سوختگیری و جدا شدن لوله‌ای تخلیه از کشتی ادامه داشته باشد.

ماده ۱۸۰– قسمتهای فلزی محل سوختگیری باید به مخزن سوخت کشتی و سیم حفاظتی مدار کلیه سیم‌کشی‌های حفاظتی در کشتی اتصال دایمی داشته باشد.

ماده ۱۸۱– کلیه قسمتهای فلزی روی سطوح شناور در داخل بندرگاه که شامل تجهیزات الکتریکی بوده و یا ممکن است با تجهیزات الکتریکی در تماس باشند، باید با سیم حفاظتی سیستم همبندی شوند.

ماده ۱۸۲– این آئین‌نامه در پانزده فصل و ۱۸۲ ماده و ۷ تبصره در جلسه نهایی مورخ ۲۱/۳/۸۵ شورایعالی حفاظت فنی تهیه و در تاریخ ۲۵/۱۱/۸۵ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

آئین‌نامه ایمنی مخازن آب و استخر ها

آئین‌نامه ایمنی مخازن آب و استخر ها
به تفکیک فصل

هدف:

هدف از تدوین این آیین‌نامه پیشگیری از حوادث منجر به صدمات جانی و خسارات مالی در حین کار کارگران در محل مخازن آب و استخرها می‌باشد. با عنایت به اینکه تاکنون آیین‌نامه‌ای تحت عنوان آیین‌نامه ایمنی در مخازن آب و استخرها در مجموعه آیین‌نامه‌های مصوب شورای عالی حفاظت فنی وجود نداشته، بنابراین آیین‌نامه مذکور برای زمان بهره‌برداری از مخازن و استخرها که کارگران در آن محیط اشتغال بکار دارند تدوین شده است. قابل ذکر است برای ایمنی در امور دیگر از جمله ساخت، خرید، حمل و نقل، نصب، مونتاژ و دمونتاژ باید از آیین‌نامه‌های دیگر مصوب شورای عالی حفاظت فنی بهره برد.

آئین‌نامه ایمنی مخازن آب و استخر ها

فصل اول- تعاریف

فصل دوم- مخازن آب

فصل سوم- استخرها

فصل چهارم- مقررات عمومی

فصل پنجم- پسآب

آئین‌نامه ایمنی مخازن آب و استخر ها

فصل اول – تعاریف

مخزن: به کلیه محل‌های طبیعی و مصنوعی جمع‌آوری و ذخیره آب مخزن اطلاق می‌شود. مانند انواع استخرها، محل‌های ذخیره آب و پسآب، حوضچه‌های پرورش ماهی و میگو و موارد مشابه.

- مخازن آب بر حسب موقعیت مکانی به سه دسته زیر تقسیم می‌شوند:

الف) مخزن آب هوائی: بسته به شرایط و نیازها با مصالح مناسب، در ارتفاع و بالاتر از سطح زمین ساخته می‌شود.

ب) مخزن آب زمینی: با توجه به شرایط و نیازها، مانند استخرها در سطح زمین و با مصالح مورد نظر احداث می‌شود.

ج) مخزن آب زیرزمینی با مصالح مورد نظر و برای مصارف خاص ساخته می‌شود.

مخازن آب برحسب نوع مصالح به شش دسته تقسیم می‌گردند:

۱- مخازن بتنی

۲- مخازن فلزی

۳- مخازن با مصالح بنایی

۴- مخازن پلاستیکی

۵- مخازن فایبرگلاس

۶- مخازن با مصالح مرکب

فصل دوم– مخازن آب

ماده ۱- در زمان طراحی انواع مخازن بایستی بررسی‌های زمین‌شناسی و آزمایشات دقیق مکانیک خاک و ولرزه خیزی و معیارهای فنی از جمله تعیین دقیق بارهای استاتیک و دینامیک و عبور وسایل نقلیه به همراه استانداردهای ساخت و بهره‌برداری رعایت شده باشد.

ماده ۲- کلیه مخازن بایستی مطابق آئین‌نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاهها مصوب شورای عالی حفاظت فنی احداث شود.

ماده ۳- فاصله درختان مجاور مخازن، بایستی به اندازه‌ای باشد که ریشه آنها به پایه‌ها و دیواره‌های مخازن فشار وارد ننماید.

ماده ۴- باید در محاسبه پایه‌های مخازن هوایی اصول استاتیک و دینامیک رعایت شده و از نقطه نظر پایداری واجد استحکام کامل باشد و تحمل حداکثر فشار بارهای وارده و فشارهای جانبی و بارهای معلق را داشته باشد.

ماده ۵- تجهیزات مخازن شامل تجهیزات ورودی، خروجی، تخلیه، کنترل سطح آب، سرریز، ارتفاع‌سنج و دبی‌سنج و غیره بایستی همواره بازدید و در صورت معیوب بودن اصلاح گردند.

ماده ۶- بدنه مخازن بایستی با توجه به شرایط جوی و محیطی و تغییرات دما طراحی و ساخته شوند.

ماده ۷- از ایجاد هرگونه معبر، تاسیسات، ساختمانهای اداری و مسکونی و پارکینگ روی مخزن زیرزمینی خودداری گردد.

ماده ۸- سقف مخزنها باید به خوبی آب‌بندی شده و دارای شیب مناسب برای جلوگیری از تجمع آب باشد.

ماده ۹- لوله خروجی سرریز مخزن بایستی قابل مشاهده بوده و احتمال غرقاب شدن آن وجود نداشته باشد.

ماده ۱۰- شیر تخلیه و خط انتقال تخلیه آب باید در خارج از مخزن نصب شود و آب مخزن بصورت ثقلی دفع گردد.

ماده ۱۱- فاصله شیر تخلیه از مخزن باید بگونه‌ای باشد که احتمال برگشت آب مخزن در هنگام رسوب‌زدایی یا تعمیرات وجود نداشته باشد.

ماده ۱۲- سرریز مخازن نبایستی مستقیماً به سیستم فاضلاب یا زهکشی آب باران وصل شود.

ماده ۱۳- لوله‌های خروجی سرریز بایستی بصورتی باشد که احتمال ورود اجسام با جانداران به آن ممکن نباشد.

ماده ۱۴- آب سطح مخازن نبایستی از حداقل تعیین شده پایین‌تر باشد تا از مکش هوا یا ورود رسوبات پیشگیری گردد.

فصل دوم– مخازن آب

ماده ۱۵– برای دستیابی و بازدید از مخازن بایستی تعداد کافی دریچه بر روی سقف مخزن تعبیه شود.

ماده ۱۶– ظرفیت لوله خروجی بایستی از ظرفیت لوله ورودی بیشتر باشد.

ماده ۱۷– مخازن باید دارای سیستم تهویه مستقل باشند و از سرریز به عنوان تهویه استفاده نشود.

ماده ۱۸– سیستم تهویه بایستی به نحوی باشد که احتمال ورود آب باران و آبهای سطحی، گرد و غبار، جانداران و غیره از طریق آنها به داخل مخزن وجود نداشته باشد.

ماده ۱۹– ناودانها نباید وارد مخزن شده و یا از داخل مخزن عبور نمایند.

ماده ۲۰– در هواکشهای عصایی بایستی انتهای باز آن حداقل یک متر با سطح تمام شده بام مخزن فاصله داشته و در نزدیکی سر آن توری نصب گردد.

ماده ۲۱– قبل از ورود به مخازن، باید بوسیله دستگاههای اندازه‌گیری از میزان غلظت اکسیژن و همچنین گازهای سمی موجود در آنها اطلاعات کافی بدست آورد.

ماده ۲۲– افرادی که برای شستشوی داخل مخازن اقدام می‌کنند بایستی مجهز به وسایل و تجهیزات حفاظت فردی باشند.

ماده ۲۳– اسامی کلیه افرادی که وارد مخزن می‌شوند به همراه ابزار و لوازمی که همراه دارند بایستی قبل از ورود، کنترل و ثبت شوند.

ماده ۲۴– افرادی که وارد مخزن می‌شوند بایستی لباس کار مناسب و چکمه بلند داشته باشند.

ماده ۲۵– در مواردی که مواد ریز و جامد یا رسوبی در دیوار یا کف مخزن با شعله افکن سوزانده می‌شوند بایستی تجهیزات ایمنی مناسب مانند ماسکهای تنفسی، دستکش، کمربند ایمنی و طناب نجات، عینک حفاظتی و غیره در اختیار کارگران قرار گیرد.

ماده ۲۶– کارگرانی که امور مربوط به داخل مخازن را انجام می‌دهند باید از سلامت جسمانی و روانی کامل برخوردار باشند.

ماده ۲۷– کلیه قسمتهای مخازن فلزی باید در فواصل زمانی مناسب از لحاظ خوردگی بازدید و در صورت نیاز تمیز و رنگ‌آمیزی شوند.

ماده ۲۸– استفاده از علف‌کشها برای حذف گیاهان مزاحم بر روی سقف مخازن زمینی مجاز نبوده و باید از روشهای مکانیکی یا سوزاندن بهره برد.

ماده ۲۹– سر لوله تخلیه بایستی در محل خشک قرار گیرد و هرگز با زمین یا آبی که در پای شیر تخلیه جمع می‌شود تماس پیدا نکند.

فصل دوم– مخازن آب

ماده ۳۰- نردبانهای مخازن هوایی بایستی مجهز به حفاظ کمری باشد و راهرو اطراف محیط مخزن نیز بایستی مجهز به نرده حفاظتی باشد.

ماده ۳۱- در زمان کار بر روی مخازن هوائی باید کارگران حتما از کمربند ایمنی و طناب نجات استفاده نمایند.

ماده ۳۲- لوله سرریز مخازن آب نبایستی در راستای نردبان مخازن باشد.

ماده ۳۳- باید همواره سیم اتصال زمین به بدنه فلزی کلیه مخازن هوائی و زمینی و زیرزمینی وصل باشد.

ماده ۳۴- کلیه دستگاههای برقی مورد استفاده در مخازن که در داخل آب قرار می‌گیرند باید از نوع ضد آب و مجهز به سیستم اتصال زمین باشند.

ماده ۳۵- کلیه کابل‌ها، تجهیزات، متعلقات، اتصالات و موارد مشابه که در محیط‌های مرطوب مخازن مورد استفاده قرار می‌گیرند باید حتما مجهز به سیستم اتصال زمین (ارتینگ) باشند و رعایت کلیه دستورالعملهای مرتبط با ایمنی برق در محیطهای مرطوب الزامی است.

ماده ۳۶- در صورت استفاده از مصالح تیرچه بلوک و یا دال بتونی برای پوشش سقف مخازن لازم است کلیه محاسبات فنی به گونه‌ای صورت پذیرد تا سقف مخزن کاملا پایدار و مقاوم باشد.

ماده ۳۷- در مناطق سردسیر برای جلوگیری از یخ زدن آب، بایستی از مخازن زیرزمینی (مدفون) بهره برد.

ماده ۳۸- قبل و بعد از انجام کارهایی مانند اندود کردن، تعمیر یا تمیز کردن داخل مخازن یا کانالها که ممکن است فاقد اکسیژن کافی باشد برای ممانعت از استنشاق گازها، دود و غیره کارگران به وسایل حفاظت فردی مناسب از قبیل کپسول و لوله‌های اکسیژن، ماسک و غیره مجهز شوند.

ماده ۳۹- در زمان اندود کردن داخل مخازن یا انجام امور دیگر، بایستی دو یا چند کارگر با هم مشغول بکار شوند بنحویکه حتما یک نفر خارج از مخزن مستقر و بر کار بقیه نظارت داشته باشد. اشتغال انفرادی در این قبیل کارها ممنوع است.

ماده ۴۰- در عملیات سرویس مخازن آب کارگران باید به لباس کار، ماسک، دستکش، چکمه، عینک و سایر وسایل مناسب مورد نیاز مجهز شوند.

ماده ۴۱- نصب مخازن هوایی بایستی با استفاده از ماشین آلات و تجهیزات مناسب و به وسیله اشخاص ذیصلاح صورت گیرد.

فصل دوم– مخازن آب

ماده ۴۲- در هنگام نصب کلیه تاسیسات و تجهیزات مربوط به مخازن اعم از هوایی، زمینی، زیرزمینی و استخرها و غیره فقط افرادی که آموزشهای ایمنی را دیده باشند مجاز به کار هستند.

ماده ۴۳- در زمان نصب یا تعمیرات، در صورتیکه در داخل مخازن از موتورهای احتراق داخلی استفاده می‌شود و یا نوع انجام کار به گونه‌ای که تولید دود، گاز، بخار یا غیره را می‌نماید بایستی ضمن استفاده از وسایل حفاظت فردی، با رعایت تدابیر فنی و نصب وسایل مناسب، هوای منطقه تنفسی کارگران به طور موثر تهویه گردد.

ماده ۴۴- در هنگام تعمیر مخازن هوایی، حمل و نقل نمودن مواد و ابزار آلات سنگین و حجیم بوسیله افراد، با استفاده از نردبان ممنوع است.

ماده ۴۵- برای تردد افراد از روی کانالهای ارتباطی مابین مخازن، باید پل‌هایی در فواصل مناسب و مجهز به نرده حفاظتی بر روی کانال نصب گردد.

ماده ۴۶- خوردن، آشامیدن،استعمال دخانیات، خوابیدن و غیره در داخل مخازن ممنوع است.

ماده ۴۷- روکشها و رنگهای مصرفی باید از نوع غیرسمی بوده و از نظر بهداشتی مورد تائید باشند.

فصل سوم– استخرها

ماده ۴۸- کلیه قسمتهای کف، دیوار، بدنه و سایر سطوح داخل استخر باید دارای گوشه‌های گرد و بدون لبه تیز باشد.

ماده ۴۹- استفاده از پنلهای گچی برای ساخت سقف کاذب در استخرها ممنوع است.

ماده ۵۰- کلیه سیم‌کشی‌ها باید دارای رنگ‌بندی مشخص باشد و از داخل لوله، سینی و یا کانال مناسب عبور داده شود.

ماده ۵۱- نصب هواکش به منظور تهویه مناسب در محل استخرهای سرپوشیده الزامی است.

ماده ۵۲- احداث فضایی به عرض حداقل ۲ متر در حاشیه استخرهای سرپوشیده و ۴ متر در حاشیه استخرهای سرباز شنا برای تردد کارگران و تعمیرکاران، استراحت شناگران و نظارت ناجیان غریق ضروری می‌باشد.

ماده ۵۳- نصب تابلو نشان دهنده عمق در محل و فواصل مناسب در اطراف استخر الزامی است.

ماده ۵۴- در اطراف استخرها، مانند مخزن آب آتش نشانی یا کشاورزی بایستی حتماً نرده حفاظتی مناسب تعبیه گردد و محیط از روشنایی کافی برخوردار باشد.

ماده ۵۵- مصالح پوشش لبه‌های استخر باید از جنس غیرلغزنده باشد و همچنین به رنگی باشد که محدوده خطر مشخص باشد.

ماده ۵۶- پوشش داخلی کاسه استخر باید با سطوح صاف پوشانده شود، به گونه‌ای که تحت تاثیر عوامل شیمیایی مضر (مانند کلر محلول در آب) آسیب نبیند، به سهولت تمیز شود و در تماس با بدن، ایمنی لازم فراهم باشد.

ماده ۵۷- نصب کلید و پریزها در محوطه داخلی استخرهای سرپوشیده ممنوع است و بایستی در محل خشک و خارج از محیط استخر نصب شده و کلیه کابلها و اتصالات و متعلقات برقی که در درون آب قرار دارند بایستی از نوع ضد آب باشد.

ماده ۵۸- کلیه چراغهای نصب شده در داخل آب بایستی حداکثر با ولتاژ ۱۲ ولت و از نوع ضد آب بوده و در محلی که احتمال برخورد افراد و اشیاء با آنها نباشد نصب گردند.

ماده ۵۹- از قرار دادن و تجمع ابزارآلات در اطراف استخر بایستی اجتناب نمود.

ماده ۶۰- کارگرانیکه در محل استخرها فعالیت دارند بایستی از کفش مخصوصی استفاده نمایند که مانع از لیز خوردن آنها گردد.

فصل سوم– استخرها

ماده ۶۱– در اطراف استخرها از کف‌پوشها و مصالحی استفاده شود که از سر خوردن افراد جلوگیری بعمل آورد.

ماده ۶۲– در صورت استفاده از نور طبیعی در محل استخرها و منابع آب سرپوشیده بایستی از پرده، شیشه‌های رنگی و یا کرکره استفاده نمود تا از انعکاس و خیره کنندگی نور در داخل استخرها جلوگیری شود.

ماده ۶۳– وسایل کمکهای اولیه، باید همواره در محل استخرها موجود باشد.

ماده ۶۴– در دیوارها و سقف استخرهای شنا باید از مصالح جاذب سر و صدا، استفاده نمود. این مواد باید در برابر تخریب ناشی از اثرات مواد شیمیایی و رطوبت مقاوم باشد.

ماده ۶۵– باید بطور جدی از تردد افراد غیرمسئول در محوطه استخرها و مخازن آب، جلوگیری شود.

ماده ۶۶– درهنگام عملیات تعمیراتی و سرویس‌ها، در حین بهره‌برداری از استخر افراد تعمیرکار باید به لوازم مناسب ایمنی از قبیل کمربند ایمنی و طناب نجات جهت جلوگیری از سقوط در استخر مجهز باشند.

ماده ۶۷– جهت ورود و خروج افراد به داخل استخر باید از نردبان‌های مطمئن و در صورت ضرورت از طناب نجات استفاده شود.

ماده ۶۸– ولتاژ الکتریکی چراغ‌های روشنایی (دوره گرد) که برای بازدید و کار در قسمتهای تاریک و مرطوب بکار می‌رود نباید بیش از ۲۴ ولت باشد.

ماده ۶۹– چراغهای روشنایی در قسمت دوشها و سرویسهای بهداشتی باید از نوع ضد آب باشند.

ماده ۷۰– سرویسهای بهداشتی، دوشها، رختکن و دیگر قسمتها، بایستی به سیستم تهویه مناسب تجهیز شوند.

ماده ۷۱– کلیه وسایل و اتصالات فلزی و متعلقات آنها و همچنین نردبانها، دستگیره‌ها و غیره باید دارای پوششهای ضد زنگ باشند.

ماده ۷۲– در استخرهای لجن و بخصوص مخازن هاضم لجن که گازها و یا مایعات قابل اشتعال وجود دارد استفاده از شعله‌های آزاد، استعمال دخانیات و بکار بردن وسایل تولید جرقه و نظایر آن ممنوع است.

فصل چهارم– مقررات عمومی

ماده ۷۳– رعایت دستورالعملهای سازنده در مورد نگهداری، سرویس و تعمیرات و به ویژه روغن کاری قطعات جعبه دنده و محورها الزامی است.

ماده ۷۴– کلیه وسایل و تجهیزان جانبی مانند دبی‌سنجها بایستی براساس توصیه سازنده مطابق دستورالعملها نگهداری، تعمیر و کنترل شوند.

ماده ۷۵– در مورد ارتفاع‌سنجها اعم از شناوری یا شاخصهای برقی و ابزار دقیق، علاوه بر رعایت دستورالعملها، بازدیدهی عینی الزامی است.

ماده ۷۶– در ارتفاع‌سنجهای شناوری بایستی دقت شود که سیم بکسل، طناب، قرقره‌ها و توپی شناور در اثر استهلاک و یخزدگی و زنگ‌زدگی گیر نداشته باشد.

ماده ۷۷– استفاده از ترکیبات ضدعفونی کننده مانند کلر فقط با رعایت شرایط زیر مجاز خواهد بود:

الف– وجود یک دستگاه ضدعفونی کننده مناسب به طوری که بتواند ماده مذکور را با میزان و غلظت لازم تامین نماید.

ب– تحت نظارت شخصی انجام شود که کاملا با مشخصات شیمیائی و فیزیکی آن آشنا باشد و برای مقابله با حالتهای اضطراری که ممکن است در عمل پیش بیاید کاملا تعلیم دیده باشد.

ج– شرایط ایمنی و درمانی کافی برای محافظت پرسنل استفاده کننده از این مواد مهیا باشد.

د– رعایت دستورالعملهای صادره از طرف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی الزامی است.

ماده ۷۸– ظرف محتوی هیپوکلریت سدیم باید در شرایطی نگهداری شود تا از فساد و تبخیر کلر آن جلوگیری بعمل آید.

ماده ۷۹– هیپوکلریت کلسیم باید در محلی خنک، خشک و تاریک انبار شود تا میزان اتلاف کلر فعال حین ذخیره سازی حداقل گردد.

ماده ۸۰– هنگام تعمیرات دستگاههای کلرزنی حتماً باید شیرهای سیلندر محتوی گاز کلر کاملاً بسته شود و گاز کلر باقیمانده در لوله‌ها و دستگاه کلرزنی تخلیه گردد.

ماده ۸۱– بازدیدهای روزانه از محل استقرار دستگاه کلرزنی و همچنین در مدار قرار دادن سیلندرهای کلر، همواره باید توسط دو نفر انجام گیرد تا در صورت بوز خطر، مقابله با آن امکان‌پذیر باشد.

ماده ۸۲– در اتاق کلرزنی باید بطرف بیرون باز شود و دارای دستگیره داخلی از نوع اضطراری باشد.

ماده ۸۳– در صورت استفاده از دستگاه جت آب برای نظافت دیواره‌های استخرها و مخازن باید علاوه بر استفاده از وسایل حفاظت فردی، با توجه به صدای زیاد دستگاه از گوشی حفاظتی استفاده نمود.

ماده ۸۴– قبل از شروع هر عملیات با دستگاه جت آب بایستی از سالم بودن شیلنگهای دستگاه اطمینان حاصل شود.

ماده ۸۵– تردد افراد متفرقه ازنزدیکی محل عملکرد دستگاه جت آب ممنوع است.

فصل پنجم– پسآب

ماده ۸۶- جمع‌آوری پساب‌ها باید توسط کانال یا لوله صورت پذیرد و انتقال آن به استخرها و مخازن بنحوی باشد که امکان انتشار و تماس با کارگران وجود نداشته باشد.

ماده ۸۷- کانالها و لوله‌های جمع‌آوری و انتقال پساب باید به گونه‌ای باشد تا آب براحتی از داخل آنها عبور نماید و از گیر کردن ضایعات همراه آب ممانعت گردد.

ماده ۸۸- کانالهای روباز جمع‌آوری پساب، باید بوسیله نرده حفاظتی و یا درپوش‌های مناسب پوشانده شوند.

ماده ۸۹- پساب‌ها باید بنحوی وارد شبکه جمع‌آوری گردد که از انتشار و جاری شدن در سطح محیط ممانعت بعمل آید.

ماده ۹۰- در اطراف استخر جمع‌آوری پسآب، باید تابلوهای هشدار دهنده نصب گردد.

ماده ۹۱- اطراف استخرهای پسآب، که امکان حضور کارگر و یا افراد متفرقه در آنجا وجود دارد باید نردههای حفاظتی مناسب نصب گردد.

ماده ۹۲- بدنه استخر پسآب بایستی با مصالحی ساخته شود که امکان شستشو، لایروبی و نظافت آن براحتی میسر گردد.

ماده ۹۳- شرایط ایمن و منطبق بر آئین‌نامه‌های حفاظتی باید در طراحی محل نصب تاسیسات برقی و همچنین کلیدهای قطع و وصل برق، پریزها، سیم‌کشی‌ها و غیره رعایت گردد.

ماده ۹۴- این آئین‌نامه مشتمل بر ۹۴ ماده و به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۱۹/۲/۱۳۸۶ شورای عالی حفاظت فنی مورد بررسی نهایی و تصویب قرار گرفت و در تاریخ ۷/۴/۸۶ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

آئین‌نامه ایمنی آزمایشگاه ها

آئین‌نامه ایمنی آزمایشگاه ها

به تفکیک فصل

آئین‌نامه ایمنی آزمایشگاه ها

فصل اول- تعاریف

فصل دوم: ساختمان و انبار آزمایش

فصل سوم - خطرات فیزیکی

فصل چهارم - خطرات شیمیایی

فصل پنجم - خطرات بیولوژیک

فصل ششم: ایمنی تجهیزات

فصل هفتم: ارگونومی

آئین‌نامه ایمنی آزمایشگاه ها

فصل اول– تعاریف

هودهای بیولوژیک

یکی از اساسی ترین وسایل حفاظتی آزمایشگاه‌های بیولوژیک برای انجام آزمایشات می‌باشد.

الکتروفورز

وسیله‌ای است که برای جداسازی اجزای تشکیل دهنده پروتئین و تعیین مقدار آنها بر اساس جریان الکتریکی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

سانتریفوژ

دستگاهی است که بوسیله نیروی چرخشی دورانی الکتروموتور و بر اساس استفاده از نیروی گریز از مرکز باعث ته‌نشین شدن مواد مختلف یک مخلوط یا محلول آزمایشگاهی براساس اختلاف جرمشان می‌شود.

اولتراسانتریفوژ

نوعی از سانتریفوژ با سرعت بسیار بالا می‌باشد که برای تفکیک مواد تشکیل دهنده سلولی کاربرد دارند و همگی دارای یخچال و سیستم خلأ می‌باشند.

اتوکلاو

دستگاهی است که برای استریل نمودن تجهیزات آزمایشگاهی، وسایل پزشکی و ابزارهای استفاده شده برای کشت میکروبی کاربرد دارد. اتوکلاوها در درجه حرارت بالای ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد و در محفظه‌ای بسته به تولید بخار از آب می‌پردازند.

لامپ **UV**

این لامپ جهت استریل نمودن سطوح میزها و هود و فضای آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی کاربرد دارد و طیف نور آن دارای محدوده ۴۰۰- ۱۹۰ نانومتر می‌باشد.

کابینت**UV**

به منظور استفاده از خاصیت تخریب کنندگی اشعه ماوراء بنفش، لامپ **UV** در داخل محفظه کابینت **UV** قرار دارد و در آزمایشگاه‌های شیمی و بیولوژیک کاربرد دارد.

سیستم خلأ

جهت مکش (ساکشن) از این سیستم استفاده می‌گردد و در آزمایشگاه مصارف محدودی دارد.

لیوفیلیزر

وسیله‌ای است که جهت خشک نمودن فراورده‌های بیولوژیک مانند سرم، واکسن، دارو و غیره تحت شرایط خلأ بالا و سرما به منظور نگهداری طولانی مدت و جلوگیری از آلودگی کاربرد دارد.

فصل اول– تعاریف

میکسر(مخلوط‌کن) وسیله‌ای است که برای مخلوط نمودن انواع مواد کاربرد دارد.

مایکروویو

دستگاهی است که با استفاده از انرژی امواج مایکروویو باعث گرم شدن وذوب ماده مورد نظر مانند ژل، آگار و غیره می‌شود.

لوله‌های مکنده

لوله‌های مخصوص که جهت تخلیه در خلأ با فشار بالا کاربرد دارد.

فصل دوم – ساختمان و انبار آزمایش

۱) اتاق‌ها و محل کار آزمایشگاهی، باید حداقل ۳ متر از کف تا سقف ارتفاع داشته و فضای مفید باید برای هر نفر از ۱۲ متر مکعب کمتر نباشد.

تبصره- در آزمایشگاه‌هایی که ارتفاع هر طبقه از ۴ متر بیشر باشد برای محاسبه حجم لازم فقط تا ارتفاع ۴ متر منظور می‌گردد.

۲) در فضای آزمایشگاه نصب تجهیزات و یا قرار دادن اشیاء و محصولات نباید مزاحمتی برای عبور و مرور یا کار کارکنان ایجاد نماید و در اطراف هر دستگاه باید فضای کافی برای انجام آزمایش، نظافت و در صورت لزوم اصلاحات و تعمیرات منظور شود.

۳) کف اتاق‌ها و قسمت‌هایی که محل عبور یا حمل و نقل مواد است باید صاف و هموار بوده و عاری از حفره و سوراخ، برآمدگی ناشی از پوشش بی‌تناسب مجاری، پیچ و مهره و لوله، دریچه یا برجستگی و هرگونه مانعی که ممکن است موجب گیر کردن و یا لغزیدن اشخاص شود باشد.

۴) کف، دیوار و سقف آزمایشگاه و انبار باید قابل شستشو بوده و در موارد ریخته شدن مایعات باید کف دارای شیب کافی باشد تا مواد به طرف مجاری فاضلاب هدایت گردد.

۵) جنس لوله‌های فاضلاب آزمایشگاهی باید از نوع مقاوم در برابر اسیدها و بازها باشد.

۶) دیوار اتاق‌های آزمایشگاه باید حداقل از کف تا ارتفاع ۶۰/۱ متر قابل شستشو بوده و از نفوذ آب و رطوبت جلوگیری کند.

۷) در احداث ساختمان آزمایشگاه شرایط جوی و اقلیمی مد نظر قرار گیرد و از مصالح نسوز و ضد حریق استفاده شود.

۸) برای هر اتاق حداقل دو در خروجی تعبیه شود و درها به طرف بیرون اتاق باز شده و به طور اتوماتیک بسته گردد، بدون منفذ باشد و در هنگام کار کارکنان قفل نگردد.

۹) تهویه محل کار در هر حالت باید طوری باشد که کارکنان آزمایشگاه همیشه هوای سالم تنفس نمایند و همواره آلاینده‌های شیمیایی به طور موثر به خارج از محیط هدایت شوند.

۱۰) شرایط جوی و نور در هر انبار و آزمایشگاه باید متناسب با نوع فعالیت و مواد آن بوده و مجهز به روشنایی اضطراری باشد.

۱۱) پلکان، نردبان و نرده‌های حفاظتی در ساختمان آزمایشگاه و انبار می‌بایست براساس آئین‌نامه‌های حفاظت و بهداشت کار احداث گردد.

۱۲) دستگاه‌های شستشوی خودکار اضطراری برای چشم، دست و بدن باید در دسترس کارکنان قرار گیرد.

۱۳) درهای آزمایشگاه و انبار باید دارای قفل و کلید مجزا بوده وفقط افراد صلاحیت‌دار مجاز به ورود باشند.

فصل دوم – ساختمان و انبار آزمایش

۱۴) در هر آزمایشگاه و انبار باید لوازم اعلام و اطفاء حریق سیار و ثابت متناسب با نوع کار نصب گردد.

۱۵) لوازم آتش‌نشانی و کمک‌های اولیه در محل‌های مناسب، مشخص و در دسترس کارکنان نصب گردد.

۱۶) کلیه آزمایشگاه‌ها باید دارای وسایل و تجهیزات کافی جهت پیشگیری و مبارزه با آتش‌سوزی بوده و در تمام ساعات شبانه‌روز اشخاصی که از آموزش لازم برخوردار بوده و به طریقه صحیح کاربرد وسایل و تجهیزات مربوطه آشنا می‌باشند در آزمایشگاه حضور یابند. ضمناً کارکنان آزمایشگاه نیز باید آزمایشگاه نیز باید آموزش‌های لازم اطفاء حریق را دیده باشند.

۱۷) در واحدهایی که مرکز آتش‌نشانی و اورژانس وجود دارد آزمایشگاه و انبار باید وسیله ارتباطی مانند یک تلفن اضطراری مستقیم با مرکز مزبور را در اختیار داشته باشد.

۱۸) نصب یک نقشه یا طرح (Floor Plan) در آزمایشگاه که بطور واضح آشکار کننده موارد زیر باشد:

- نقشه فیزیکی اتاق‌ها، راهروها و مسیرهای ورودی و خروجی
- ابعاد اتاق‌ها
- محل ورود و خروجی‌های ا ضطراری
- محل تجهیزات و لوازم ایمنی و آتش‌نشانی و جعبه کمک‌های اولیه، تلفن اضطراری و.....
- محل تهویه، سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی
- محل نگهداری مواد شیمیایی و خطرناک

۱۹) شبکه‌های تاسیساتی آزمایشگاه شامل آب، گاز، فاضلاب و برق به شکلی طراحی شده باشند که دارای بالاترین ضریب ایمنی باشند ضمناً نقشه‌های تاسیساتی مربوطه در محل مناسبی نگهداری شود.

۲۰) سیم‌کشی برق حتی‌الامکان ساده و کلیه سیم‌های برق به طور مناسب عایق و در کانال قرار گرفته وتعقیب مسیر آن آسان و دارای نقشه باشد.

۲۱) در کلیه آزمایشگاه‌ها باید رختکن و سرویس بهداشتی در محل مناسب وجود داشته باشد.

۲۲) محل خوردن و آشامیدن باید خارج از محیط آزمایشگاه باشد.

۲۳) ساختمان آزمایشگاه باید به صورتی مناسب از فضای اداری تفکیک شده باشد.

۲۴) تجهیزات محافظت از تابش اشعه خورشید باید در قسمت خارجی پنجره‌ها نصب گردد.

۲۵) اگر آزمایشگاه دارای پنجره‌هایی است که باز می‌شوند یا دارای سایر منافذ می‌باشد باید برای جلوگیری از نفوذ آب، گرد و غبار و سایر عوامل جوی مجهز به حفاظی مناسب بوده و لبه پنجره‌ها نیز دارای شیب مناسب باشد.

فصل دوم – ساختمان و انبار آزمایش

۲۶) کف، دیوار وسقف آزمایشگاه باید قابل شستشو بوده و الزاماً بدون زاویه و در مقابل مواد شیمیایی و ضدعفونی کننده‌ها مقاوم باشد.
۲۷) درها باید دارای سطوحی صاف، غیر جاذب، قابل شستشو و مقاوم در برابر مواد شیمیایی باشند.
۲۸) میزهای کار آزمایشگاهی باید از وسعت برخوردار بوده و مجهز به شیر خلأ، شیرگاز، شیرهوا، شیرآب (سرد وگرم)، فاضلاب و پریزبرق ایمن باشند.
۲۹) سطوح میز کار آزمایشگاهی باید قابل شستشو، یکپارچه و مقاوم به مواد شیمیایی و حرارت باشند.
۳۰) شستشوی روپوش‌های آزمایشگاهی باید در محل کار انجام گیرد.
۳۱) آزمایشگاه‌های بیولوژیک باید مجهز به سیستم شستشوی اتوماتیک دست باشد و نزدیک در خروجی آمایشگاه تعبیه گردد.
۳۲) ساختمان و طبقات نگهدارنده در انبارهای مواد شیمیایی باید از مصالح نسوز و مقاوم ساخته شود و انبار جداگانه‌ای به مواد شیمیایی قابل اشتعال و انفجار اختصاص یابد.
۳۳) آزمایشگاه و انبار باید مجهز به تجهیزات تهویه عمومی و در صورت لزوم تهویه موضعی ضد جرقه باشد.
۳۴) انبار آزمایشگاه باید کمترین در و پنجره را داشته و در صورت لزوم از پنجره با شیشه مات و مقاوم در برابر شکستگی استفاده شود.
۳۵) کف انبار می‌بایست صاف و بالاتر از سطح زمین اطراف آن بوده و لغزنده نباشد.
۳۶) انبار و آزمایشگاه باید ضمن دسترسی آسان، مجزا باشند تا از انتقال خطرات احتمالی به یکدیگر جلوگیری به عمل آید.
۳۷) قفسه‌بندی و نحوه چیدمان باید به گونه‌ای باشد که فضای مناسب جهت دسترسی آسان و حمل و نقل ایمن فراهم گردد.
۳۸) سیستم الکتریکی می‌بایست ضدجرقه در نظر گرفته شود و حتماً مجهز به سیستم اتصال به زمین باشد.
۳۹) محل اسقرار کارکنان انبار باید در محلی مناسب و مشرف به انبار و مجزا از محوطه انبار باشد.
۴۰) محل نگهداری حیوانات آزمایشگاهی باید مجزا از سایر آزمایشگاه‌ها بوده و کف و دیوارهای آن قابل شستشو باشد.
۴۱) محل نگهداری حیوانات آزمایشگاهی باید از سیستم تهویه قوی برخوردار باشد.
۴۲) محل نگهداری حیوانات آزمایشگاهی باید مجهز به دوش شستشو بوده و کارکنان این بخش دارای کفش، دستکش و لباس کار مناسب باشند و به هنگام ورود و خروج کف کفش‌ها ضدعفونی گردد.

فصل سوم – خطرات فیزیکی

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

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

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

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

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

۴۸) کلیه تجهیزات سرمازا و سردخانه‌ها باید به سیستم‌های هشداردهنده دستی و اتوماتیک مجهز باشند.

۴۹) به منظور کار در محیط‌هایی که سروصدای بالاتر از حد مجاز دارند باید از گوشی‌های مناسب حفاظتی استفاده گردد.

۵۰) دستگاه‌هایی که سروصدای زیاد ایجاد می‌کنند همواره باید توسط عایق صوتی مناسب مهار گردند.

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

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

۵۳) در آزمایشگاه‌هایی که با مواد رادیواکتیو کار می‌کنند رعایت کلیه موازین و مقررات انتشار یافته از سوی سازمان انرژی اتمی ایران ضروری می‌باشد.

۵۴) کلیه افرادی که به نوعی در معرض تشعشات زیان‌آور می‌باشند باید همواره به وسایل حفاظت فردی متناسب با نوعی اشعه و فیلم بج مجهز گردند.

۵۵) جهت کاهش مواجهه با مواد رادیواکتیو در آزمایشگاه‌ها باید از تکنیک‌های علمی و عملی مناسب استفاده گردد.

۵۶) انبارداری، حمل و نقل و دفع ضایعات مواد رادیواکتیو باید ایمن بوده و از بروز هرگونه انتشار جلوگیری گردد.

۵۷) در محل‌هایی که از مواد رادیواکتیو استفاده می‌گردد نصب علائم هشداردهنده الزامی است.

۵۸) به هنگام استفاده از لیزر، باید از وسایل حفاظتی چشم و پوست متناسب با نوع لیزر و انرژی آن استفاده شود.

فصل سوم – خطرات فیزیکی

۵۹) دسترسی به آزمایشگاه‌ها مخصوصاً در زمان کار با لیزر باید محدود گردد.

۶۰) در هنگام کار با لیزر بایستی برای کلیه خطرات الکتریکی، انفجار، آتش سوزی، خطرات ناشی از کار با گازهای فشرده، مایعات برودتی، فیوم‌های سمی و مواد رادیواکتیویته تدابیری اتخاذ گردد.

۶۱) بازدید از اجزاء مختلف دستگاه‌ها از جمله میکروویو به لحاظ حصول اطمینان از نظر عدم نشتی الزامی است.

۶۲) هنگام کار در محیط آزمایشگاه باید حتما لامپ **UV** خاموش باشد.

۶۳) کلیه تجهیزات برقی سیار و ثابت باید به نحو مناسب به سیستم اتصال به زمین مجهز گردند.

۶۴) کلیه ادوات و ابزار انتقال برق نظیر کابل‌ها و اتصالات مربوطه باید سالم و پوشش عایق داشته باشد.

۶۵) حتی الامکان سعی شود از سیم‌های رابط برای انتقال برق استفاده نگردد.

۶۶) تجهیزات معیوب با علائم هشداردهنده مشخص گردیده و توسط افراد آگاه و متخصص رفع نقص شود.

۶۷) در محیط‌های مرطوب به جز وسایل الکتریکی ضد آب استفاده از دیگر وسایل الکتریکی ممنوع می‌باشد.

۶۸) در محل‌هایی که احتمال وجود گازهای قابل اشتعال و انفجار وجود دارد استفاده از ادوات برقی ضد جرقه الزامی است.

۶۹) کلیه تابلوهای برق در محل مناسب استقرار یافته و مجهز به کفپوش عایق در پیرامون آن باشد و در مواقع اضطراری فقط توسط افراد ذیصلاح کنترل گردد.

۷۰) در آتش‌سوزی‌های ناشی از برق فقط از دی‌اکسیدکربن () و یا خاموش کننده‌های شیمیایی خشک استفاده گردد.

۷۱) سیلندرهای گاز اعم از پر یا خالی باید در محل مناسب و به حالت عمودی با استفاده از تسمه، زنجیر یا بست به‌طور ایمن مهار گردند.

۷۲) به هنگام جابجایی سیلندرهای گاز باید رگلاتور از شیر جدا شده و توسط درپوش محافظت گردند.

۷۳) برای حمل سیلندرهای گاز از چرخ دستی‌های مناسب استفاده گردد.

۷۴) رنگ بدنه سیلندر گاز بایستی بر اساس استاندارد با نوع گاز داخلی آن بوده و برچسب شناسایی نوع گاز روی آن نصب گردد.

فصل چهارم – خطرات شیمیایی

۷۵) کلیه مواد شیمیایی باید برچسب‌های اطلاعاتی لازم را داشته باشند.

۷۶) اطلاعات ایمنی مواد (**MSDS**) برای کلیه مواد شیمیایی باید در دسترس باشد.

۷۷) جابه‌جایی و حمل و نقل مواد شیمیایی باید مطابق با دستورالعمل‌ها انجام گیرد.

۷۸) از انباشتن مواد شیمیایی مازاد در آزمایشگاه خودداری شود.

۷۹) ظروف مواد شیمیایی باید در مکان‌هایی نگهداری گردد که احتمال برخورد افراد با آن‌ها وجود نداشته باشد.

۸۰) مواد شیمیایی باید دور از منابع حرارت و نور مستقیم خورشید قرار گیرند.

۸۱) از قفسه‌بندی‌های ضد زنگ و مقاوم به مواد شیمیایی با لبه‌های حفاظتی و قدرت تحمل بار کافی با اتصالات مناسب استفاده گردد.

۸۲) مواد قابل اشتعال و خورنده باید در کابینت‌های مخصوص ضد اشتعال و خوردگی و مجهز به سیستم تهویه مناسب و دور از مواد اکسید کننده نگهداری گردند.

۸۳) اسیدهای اکسیدکننده باید از اسیدهای آلی جداگانه نگهداری شوند.

۸۴) اسیدها باید جدا از قلیاها، سیانیدها و سولفیدها نگهداری شوند.

۸۵) قلیاها باید در جای خشک نگهداری گردند.

۸۶) مواد واکنش پذیر باید از حرارت، ضربه و اصطکاک نگهداری گردند.

۸۷) گازهای فشرده اکسیدکننده و غیراکسید کننده به طور مجزا نگهداری شوند.

۸۸) مواد سمی در محل‌های مناسب و با تهویه موضعی نگهداری شوند.

۸۹) مواد جامد غیر فرار و غیر واکنش‌پذیر در کابینت‌ها یا قفسه‌های باز لبه‌دار، نگهداری گردند.

۹۰) مایعات یا مواد خطرناک نباید در قفسه‌هایی که بالاتر از سطح چشم هستند نگهداری شوند.

۹۱) جهت برخورد با ریختگی‌های شیمیایی باید دستورالعمل خاصی وجود داشته و لوازم و تجهیزات لازم شامل پوشش‌های حفاظتی چشم، پوست و سیستم تنفسی، دستکش مقاوم به مواد شیمیایی، ماده جاذب یا خنثی کننده، کیسه پلاستیکی و جاروب و خاک‌انداز موجود باشد.

۹۲) پسماندهای حلال شیمیایی باید مطابق دستودالعمل‌ها تفکیک و درظروف مناسب و مقاوم به نشت و دارای برچسب مواد شیمیایی جمع‌آوری شده و دور از حرارت، جرقه، شعله و نور مستقیم خورشید و در محلی با تهویه مناسب نگهداری گردند.

فصل پنجم – خطرات بیولوژیک

۹۳) محل آزمایشگاه بیولوژیک باید دور از سایر آزمایشگاه‌ها و فضای اداری باشد.

۹۴) تردد افراد غیر ذیصلاح به آزمایشگاه‌های بیولوژیک ممنوع می‌باشد.

۹۵) از علائم هشداردهنده مناسب استفاده گردد.

۹۶) دستگاه‌های ضدعفونی کننده نظیر اتوکلاو باید در نزدیکترین محل دسترسی آزمایشگاه قرارگیرند.

۹۷) استفاده از هودهای بیولوژیک برای کنترل عملیاتی که به نحوی ذرات معلق ایجاد می‌نمایند ضروری بوده و باید به طور مستمر سرویس گردند.

۹۸) جهت جلوگیری از انتشار و کنترل آلودگی در شرایط اضطراری، برنامه سیستماتیک تدوین شده و در دسترس باشد.

۹۹) برای جلوگیری از انتشار آلودگی در محیط، لوله‌های مکنده که در رابطه با عوامل عفونی مورد استفاده قرار می‌گیرند باید به فیلترهای مناسب مجهز گردند.

۱۰۰) در فعالیت‌های بیولوژیک روپوش‌های آزمایشگاهی باید فقط در محیط آزمایشگاه مورد استفاده قرار گیرند.

۱۰۱) رفع هرگونه آلودگی بیولوژیک باید فقط توسط افراد ذیصلاح صورت گیرد.

۱۰۲) کلیه کارکنان آزمایشگاه باید بر حسب نوع کار از مراقبت‌های پزشکی و واکسیناسیون برخوردار گردند.

۱۰۳) در هر آزمایشگاه بیولوژیک باید یک کابینت مخصوص شامل ماده ضدعفونی‌کننده، پنس، حوله کاغذی، سواپ، دستکش یکبار مصرف، خاک‌انداز قابل اتوکلاو کردن، ماسک، پوشش کفش و لباس محافظ وجود داشته باشد.

۱۰۴) ضایعات بیولوژیک باید در ظروف دردار مناسب جمع‌آوری، برچسب‌گذاری و به نحو مناسب آلودگی زدایی گردیده وسریعاً از محیط آزمایشگاه خارج شده و تا زمان دفع در محل ایمن نگهداری گردد.

۱۰۵) کلید لامپ **UV** باید در خارج از اتاق بوده و دارای لامپ هشداردهنده جهت اطلاع از روشن بودن لامپ**UV** باشد.

۱۰۶) حمل و نقل نمونه‌های بیولوژیک باید در ظروف ایمن و فاقد نشتی با برچسب مشخصات انجام گردد.

۱۰۷) در محل دستشویی‌ها باید صابون، مواد ضدعفونی کننده، برس‌های مخصوص ناخن و حوله‌های یکبار مصرف فراهم گردد.

فصل ششم – ایمنی تجهیزات

۱۰۸) قبل از استفاده از تجهیزات و دستگاه‌های آزمایشگاهی بایستی افراد در خصوص بهره‌برداری ایمن و بهینه، آموزش‌های لازم را از طریق مراجع ذیصلاح کسب نمایند.

۱۰۹) نگهداری و سرویس دوره‌ای توسط برای کلیه تجهیزات باید انجام گیرد.

۱۱۰) قبل از سرویس و تعمیر، باید آلودگی زدایی دقیق از کلیه دستگاه‌ها بعمل آید.

۱۱۱) کلیه دستگاه‌ها باید به صورت دوره‌ای توسط افراد ذیصلاح کالیبره گردند.

۱۱۲) کلیه تجهیزات گرمازای آزمایشگاهی باید مجهز به ترموستات، فیوزهای پشتیبان، در موارد لزوم درهای قفل شونده و همچنین عایق حرارتی مناسب باشند.

۱۱۳) کلیه سیستم‌های حرارت زایی که در روندکاری تولید گاز می‌نمایند باید جهت تخلیه گازهای ایجاد شده مجهز به سیستم تهویه مناسب بوده و یا داخل هود قرار بگیرند.

۱۱۴) وسایل گرمازا می‌بایست در فاصله مناسب از دتکتورهای حرارتی قرار بگیرند.

۱۱۵) محل استقرار دستگاه اتوکلاو حتی‌المقدور توسط اتاقکی از سایر تجهیزات آزمایشگاه مجزا گردد.

۱۱۶) قفل، فشارسنج و دماسنج اتوکلاو باید روزانه کنترل شود واز قرار دادن مواد شیمیایی و آتش‌زا در آن خودداری گردد.

۱۱۷) کلیه دستگاه‌های گرمازا باید در مکان مقاوم به حرارت و دور از تجهیزات حساس به حرارت قرار گیرند.

۱۱۸) انواع سانتریفوژها، مخلوط‌کن‌ها و لیوفیلیزرها به هنگام استفاده از مواد بیولوژیک و حلال‌های آلی باید زیر هود قرار گیرند.

۱۱۹) هنگام به کار بردن لیوفیلیزر استفاده از اتصالات **O-Ring** و فیلترهای هوا برای لوله‌های خلأ الزامی است. لوله‌های شیشه‌ای خلأ باید کنترل گردند تا معیوب نباشند. برای تعویض لوازم شیشه‌ای دستگاه باید از قطعات مخصوص خلأ استفاده شود.

۱۲۰) الزاماً از لوله‌های دردار در سانتریفوژها استفاده گردد.

۱۲۱) در صورت شکستن لوله‌ها در داخل سانتریفوژ باید قسمت‌های داخلی دستگاه با روش و ابزار مناسب پاکسازی و ضدعفونی گردد.

۱۲۲) بدنه تانک الکتروفورز باید فاقد هرگونه شکاف و نشتی باشد.

۱۲۳) برروی دستگاه الکتروفورز باید علائم هشداردهنده ویژه ولتاژ بالا نصب گردد.

۱۲۴) لوازم شیشه‌ای باید قبل از استفاده، از نظر وجود شکستگی و ترک مورد بازرسی قرار گیرند.

۱۲۵) لوازم شیشه‌ای شکسته یا غیر قابل استفاده باید در محفظه‌ای مجزا و مقاوم جمع‌آوری شوند.

فصل هفتم – ارگونومی

۱۲۶) فضای کار به لحاظ ارگونومی به نحوی طراحی شده باشد که باعث خستگی مفرط افراد در حین کار نگردد.

۱۲۷) ایجاد سیستم اتوماسیون در آزمایشگاه برای جلوگیری از حرکات تکراری الزامی است.

۱۲۸) برای جلوگیری از عوارض ارگونومیک باید مواد، امکانات، ابزارآلات و تجهیزات به نحو مناسب در دسترس باشند.

۱۲۹) ابزارآلات معیوب و غیر استاندارد نباید مورد استفاده قرار گیرند.

۱۳۰) صفحات نمایشگر باید هم سطح چشم بوده و از نظر درخشندگی قابل تنظیم باشند.

۱۳۱) از صندلی‌هایی که مطابق اصول ارگونومیک طراحی شده استفاده گردد.

۱۳۲) این آئین نامه مشتمل بر ۱۳۲ ماده می‌باشد و به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران تدوین و در جلسه مورخ ۲۱/۳/۸۵ شورای عالی حفاظت فنی مورد بررسی نهائی و تصویب قرار گرفت. در تاریخ ۲۵/۱۱/۸۵ به تصویب وزیر کار وامور اجتماعی رسید و پس از درج در روزنامه رسمی کشور، در سراسر ایران قابل اجرا است.

آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها

نمونه‌هایی از علایم ایمنی هشداردهنده











آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها









آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها









آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها









آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها



نمونه‌هایی از علایم ایمنی احتیاط









آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها









آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها













آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها









نمونه‌هایی از علایم ایمنی حریق













آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها



آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها










خاموش کننده‌های آتش
گازی اکسید کربن
CO_2
برای خاموش کردن
آتش سوزی ناشی از مواد
قابل اشتعال و الکتریکی
در فضاهای بسته استفاده
نشود.
پودر
برای خاموش کردن هرنوع
آتش سوزی اعم از الکتریکی
و مواد قابل اشتعال
کف
برای خاموش کردن
آتش سوزی های ناشی از
روغن ومایعات قابل اشتعال
روی آتش سوزی های
الکتریکی استفاده نشود.
آب
برای استفاده روی
چوب، کاغذ، نخ و غیره
در مورد آتش سوزی
الکتریکی و مایعات
آتش زا استفاده نشود.

نمونه‌هایی از علایم ایمنی خطر *









* این علایم به عنوان نمونه آورده شده است، جهت اطلاع بیشتر به کتاب **"علایم ایمنی در کارگاهها"** مراجعه شود.

آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها









آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها









آیین نامه علائم ایمنی در کارگاه ها











