باسمه تعالی

آیین نامه پیش گیری و مبارزه با آتش سوزی درکارگاه ها

هدف و دامنه شمول:

هدف از بازنگری واصلاح آیین نامه پیشگیری ومبارزه با آتش سوزی درکارگاه ها(مصوب ۱۳۴۰/۶/۱شورایعالی حفاظت فنی)به روزرسانی آن بمنظور پیشگیری هرچه بیشتر از حوادث و صدمات منجر به خسارات جانی و مالی و تامین ایمنی و حفاظت نیروی انسانی و منابع مادی می باشد که به استناد ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران تهیه گردیده و برای کلیه کارگاههای مشمول قانون کار لازم الاجراست.

فصل اول -تعاریف:

آتش(حریق)[1] : عبارت از یک سری عملیات شیمیایی و اکسیداسیون سریع حرارت‌زای مواد قابل اشتعال[2] (در واکنشهای گرمازا[3]) است.

ماهیت آتش: بروز آتش نیاز به زمینه های فیزیکی و شیمیایی محل وقوع دارد. اصولاً عوامل مؤثر در ایجاد آتش‌سوزی متعدد می‌باشد ولی برای ایجاد آتش وجود چهار عامل: اکسیژن، حرارت، مواد قابل اشتعال و واکنش های زنجیره ای(برای تداوم حریق) که به هرم آتش معروف است ضروری است و در صورت حذف حداقل یکی از آنها ادامه حریق ممکن نیست.

طبقه بندی انواع آتش: به منظور پیشگیری و کنترل آتش سوزی ،حریقها بر حسب ماهیت مواد قابل اشتعال به ۶ طبقه ذیل تقسیم بندی می شود:

آتش نوع A: به معنی آتش ناشی از سوختن مواد قابل احتراق معمولی نظیر کاغذ، چوب، پارچه و بعضی لاستیک ها و مواد پلاستیکی می باشد که پس از سوختن خاکستر به جا می گذارند.

آتش نوع B: به معنی آتش ناشی از سوختن مایعات قابل اشتعال مانند گریس، روغن، بنزین، قیر، نفت، رنگهای نفتی، حلالها و الکل می باشد.

آتش نوع C: آتش ناشی ازسوختن گازها و مایعات یا مخلوطی از آنها است که به راحتی قابلیت تبدیل به گاز را دارند مانند گاز مایع و گاز شهری.

1- Fire
2- Flammable Material
3- Exothermic Reaction

آتش نوع D: آتش ناشی از سوختن فلزات قابل احتراق نظیر منیزیم ،تیتانیوم، زیرکونیوم، سدیم، لیتیوم و پتاسیم می باشد.

آتش نوع E: آتش سوزی ناشی از دستگاههای الکتریکی و الکترونیکی است.

آتش نوع F: به آتش ناشی از سوختن روغنها و چربیهای آشپزخانه ای یا آتش ناشی از دستگاههای پخت مواد غذایی اطلاق می شود.

طبقه بندی انواع مکانها از نظر نوع خطرات حریق: مکانها از نظر خطر آتش سوزی با توجه به قابلیت اشتعال،مقدار و نرخ حرارت آزاد شده از آنها به ۵ طبقه زیر تقسیم بندی می شوند:

الف- مکانهای کم خطر: شامل مکانهای با قابلیت اشتعال و نرخ حرارت آزاد شده محدود بوده یا تراکم مواد سوختنی در آنها کمتر از ۵۰ کیلوگرم در متر مربع باشد. مانند ساختمانهای اداری، مسکونی، بیمارستانها، مساجد و اماکن مذهبی، مهمانسراها و هتل ها.

ب- مکانهای با خطر متوسط گروه ۱: شامل مکانهای با قابلیت اشتعال و نرخ حرارت آزاد شده متوسط بوده یا تراکم مواد سوختنی در آنها بین ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم در متر مربع یا انبارهای با ارتفاع چیدمان کمتر از ۲/۴ متر باشد. مانند انبارهای معمولی، پارکینگها، رستورانها

ج- مکانهای با خطر متوسط گروه ۲: شامل مکانهای با قابلیت اشتعال و نرخ حرارت آزاد شده متوسط بوده یا تراکم مواد سوختنی در آنها بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در متر مربع یا انبارهای با ارتفاع چیدمان کمتر از ۴ متر باشد. مانند انبارهای صنعتی و تجاری، کارگاههای تولیدی و صنعتی

د- مکانهای پر خطر گروه ۱: شامل مکانهای با قابلیت اشتعال و نرخ حرارت آزاد شده و سرعت گسترش بالا بوده لیکن تراکم مواد سوختنی در آنها پایین باشد. مانند ساختمانهای حساس اداری- آموزشی، مخابراتی، امنیتی و کارگاههای کوچک مواد شیمیایی و آزمایشگاهها

ه- مکانهای پر خطر گروه ۲: شامل مکانهای با قابلیت اشتعال و نرخ حرارت آزاد شده و سرعت گسترش بالا بوده یا تراکم مواد سوختنی بالاتر از ۱۰۰ کیلو گرم در متر مربع باشد. مانند پالایشگاهها، کارگاههای مواد شیمیایی و محصولات نفتی، اتاق رنگ، کارگاههای تولید مواد انفجاری

سامانه اعلام حریق: به معنی سامانه طراحی شده برای شناسایی خودکار وقوع آتش بوسیله حرارت، شعله، نور، دود یا دیگر محصولات ناشی از احتراق و توسط یک مرکز کنترل اطلاعات شناسایی شده و ضمن پردازش آن اطلاعات وقوع یک آتش سوزی بوسیله انواع وسایل هشدار دهنده بصورت نیمه خودکار یا خودکار اعلام می گردد.

سامانه اطفاء حریق: سامانه متناسب تعریف شده که توسط افراد یا به صورت خودکار فعال شده و سبب خاموش نمودن آتش می گردد.

سامانه اطفاء حریق دستی: استفاده از خاموش کننده های دستی، چرخدار یا پاشنده های نیمه ثابت شیلنگی به کمک افراد برای خاموش نمودن آتش های محدود. .

سامانه اطفاءحریق ثابت: به معنی سامانه نصب شده به صورت ثابت که برای اطفاء حریق یا کنترل آن در محل نصب سامانه می باشد. .

سامانه با کاربرد محلی(موضعی): به معنی سامانه ثابت برای جلوگیری از حریق، همراه با نازل هایی که به شکل خودکار عامل اطفاء را بر روی ماده مشتعل پاشیده تا حریق را خاموش نماید.

سامانه اطفاء حریق نیمه خودکار: استفاده از تجهیزات خاموش کننده ثابت یا پاشنده های نیمه ثابت با راه اندازی توسط افراد برای خاموش نمودن آتش های محدود یا گسترده.

سامانه اطفاء حریق خودکار: استفاده از تجهیزات خاموش کننده ثابت یا پاشنده های نیمه ثابت بدون دخالت مستقیم افراد برای خاموش نمودن آتش های محدود یا گسترده.

اطفاء حریق داخل ساختمان: به معنی فعالیت فیزیکی برای جلوگیری از حریق، نجات یا هر دو در داخل ساختمان یا سازه های سربسته که دچار حریق شده، می باشد.

خاموش کننده دستی: خاموش کننده های با حداکثر وزن ۱۴ کیلوگرم حاوی مواد متناسب خاموش کننده آتش می باشد.

طبقه بندی خاموش کننده دستی حریق: به معنی طبقه بندی از نظر حروف الفبایی است و به خاموش کننده هایی گفته می شود که برای انواع حریقهای گروه های شش گانه فوق الذکر طراحی شده و برای اطفاء آنها موثر است. رنگ مناسب برای بدنه خاموش کننده ها شامل قرمز برای خاموش کننده حاوی آب (به هر صورت شامل اسپری و آب پودری[1])، قرمز با باند آبی برای خاموش کننده مولد کف (و کف اسپری)، قرمز با باند سفید برای خاموش کننده پودر شیمیایی یا پودر خشک، قرمز با باند کرم برای برای خاموش کننده پودر مرطوب، قرمز با باند سیاه برای خاموش کننده CO_2 و قرمز با باند زرد برای خاموش کننده حاوی گازهای بی اثر و HFC[2] می باشد.

1- IFEX
2- Hydro fluro carbons

خاموش‌کننده آب و گاز: خاموش‌کننده‌ای است که ماده خاموش‌کننده آن پایه آبی دارد. ظرفیت این خاموش‌کننده‌های آب تحت فشار معمولاً تا ۹ لیتر می‌باشد و وزن کلی خاموش‌کننده با کلیه متعلقات آن از ۱۴ کیلوگرم تجاوز نمی کند. خاموش‌کننده‌های آب و گاز تحت فشار دائم، معمولاً به کمک گاز ازت یا هوای فشرده با فشار ۱۶۰ پوندبراینچ مربع تحت فشار قرار می‌گیرند.

خاموش‌کننده حاوی کف: خاموش‌کننده‌ای است که ماده خاموش کننده آن کف مکانیکی بوده که به کمک گاز CO_2 و ازت تحت فشار ۱۵۰پوند بر اینچ مربع قرار می‌گیرد. در یک نوع از خاموش‌کننده‌ها ۷۵ درصد ظرفیت آبی سیلندر حاوی محلول کف بوده و مابقی ظرفیت آن حاوی گاز عامل فشار می‌باشد. خاموش‌کننده‌های حاوی کف معمولاً در ظرفیت‌های ۶ تا ۹ لیتری به صورت دستی و در ظرفیت‌های حداکثر ۹۰ لیتری به صورت چرخدار تولید می‌گردند.

خاموش‌کننده‌های پودر و گاز بالن دار: خاموش‌کننده‌ای است که ماده خاموش کننده آن پودر شیمیایی بوده که به کمک کارتریج عامل فشار گاز داخل سیلندر و یا خارج از آن تحت فشار قرار می‌گیرند. کارتریج‌ها معمولاً حاوی گاز CO_2 و یا گاز ازت می‌باشند.

خاموش‌کننده‌های پودر و گاز تحت فشار دائم: خاموش‌کننده‌ای است که ماده خاموش کننده آن پودرشیمیایی و عامل فشار آن هوای خشک و یا نیتروژن می‌باشد که هر دو درون یک سیلندر نگهداری می‌شوند و شامل یک نشانگر فشار هوا و یا گاز ازت است.

خاموش کننده پودر تر(مرطوب): خاموش کننده‌هایی هستند که برای اطفای حریق گروه F طراحی و عرضه شده است. این تجهیزات برای اطفای برخی از انواع حریق ابداع گردیده که به پودر تر معروف شده است. پودر تر در واقع ترکیب پودر کربنات پتاسیم یا استات پتاسیم در آب است که می‌تواند خاموش‌کنندگی آب را برای حریق مواد روغنی(آشپزخانه ای) اصلاح نماید بدون اینکه معایب استفاده از پودر خشک را داشته باشد.

خاموش کننده حاوی ترکیبات هالوژنه: خاموش‌کننده‌ای است که ماده خاموش کننده آن به صورت مایع و از ترکیبات هالوژنه بوده و به کمک گاز ازت تحت فشار قرار می‌گیرند.

خاموش‌کننده دی‌اکسیدکربن: خاموش‌کننده‌ای است که حاوی گاز دی‌اکسید کربن (CO_2) به صورت مایع بوده و تا ۸۰۸/۵ پوندبراینچ مربع (۵۵ بار یا ۵۵۷۳ KPa) تحت فشار دائم قرار می‌گیرد. خاموش‌کننده دی‌اکسید کربن معمولاً در ظرفیت‌های ۱ تا ۹ کیلوگرم گاز CO_2 تولید می‌شوند.

خاموش کننده متحرک: شامل خاموش کننده های چرخدار تا ۹۰ کیلوگرم گنجایش ماده خـاموش کننده می باشد که اغلب توسط یک نفر قابل جابجایی ومورد استفاده برای خاموش نمودن حریقهای محدود می باشد.

خاموش کننده نیمه متحرک: شامل یک نقطه برداشت ثابت از مـاده خـاموش کننـده و تجهیـزات متحرک پاشنده برای اطفاء حریق در یک محدوده معین می باشد. مانند جعبه اطفاء حریق موسـوم به جعبه F برای برداشت آب، یا برداشت مشابه از ماده خاموش کننده دیگر مانند دی اکسید کـربن. همچنین برداشت توسط مانیتور ثابت که دارای شعاع و زوایای عملیاتی اطفاء می باشد نیـز در ایـن دسته قرار می گیرد.

خاموش‌کننده غیر قابل شارژ:نوعی خاموش‌کننده است که به هیچ عنوان قابل شارژ نمی‌باشد. بر روی این نوع خاموش‌کننده حتماً باید علامت غیر قابل شارژ یا عبارتی مشابه آن درج شود. این نوع می تواند حاوی انواع خاموش کننده باشد و فقط برای یک بار استفاده ساخته شده است.

خاموش‌کننده قابل شارژ: خاموش‌کننده‌ای است که نیاز به تست، شارژ، سرویس و نگهداری دارد و پس از هر بار استفاده باید مجدداً شارژ گردد.

سیلندرهای تحت فشار بالا: سیلندرهای تحت فشار و مخازن (کارتریج‌ها) شامل نیتروژن، هوای فشرده، دی‌اکسید کربن یا گازهای دیگر که در فشار بالاتر از ۵۰۰ پوند بر اینچ مربع در دمای ۲۱ درجه سانتی‌گراد قرار دارند.

سیلندرهای تحت فشار پایین: سیلندرهای فشار پایین شامل عامل خاموش‌کننده آتش، نیتروژن، هوای فشرده یا گازهای فشرده دیگر که در فشار کمتر از ۵۰۰ پوند بر اینچ مربع در دمای ۲۱ درجه سانتی‌گراد قرار دارند.

جعبه آتش نشانی[1] : جعبه ای شامل حداقل، شیر برداشت از آب عمومی با فشـار کـافی یـا از مخـازن مرتفع آب، شیلنگهای قرقره‌ای با شیلنگ لاستیکی یا تاشو کتانی حـداقل بـه طـول ۱۵ متـر و سـرلوله متناسب برای پاشیدن آب بر روی آتش

پتوی نسوز آتش نشانی[2]: به پتوی نسوزی گفته می شود که دارای الیاف و لایه های مقاوم بـه آتـش بوده و برای حریقهای محدود بر روی آتش انداخته می شود و از طریق خفه کردن باعث خاموش شـدن

1- Fire Box
2- Fire blanket

آن می گردد.

خودروهای آتش نشانی: این تجهیزات بر روی شاسی مناسب نصب و قابلیتهای متنوعی برای اطفا، حریق و نجات افراد دارند. حجم مخزن خودروها بایدحداقل بتواند برای ۱۰ دقیقه ذخیره ماده خاموش کننده داشته باشد. انواع دیگر شامل قایق، کشتی، بالگرد و هواپیما نیز در این دسته قرار می گیرند.خاموش کننده با بیش از۹۰ کیلوگرم که قابلیت اتصال وحمل توسط خودروداشته باشند نیزدراین گروه قرارمی گیرد.

سامانه ثابت اطفاء حریق: شامل مجموعه ای از مخازن ماده خاموش کننده، شبکه توزیع و افشانه[1] ها می باشد که به صورت دستی، نیمه خودکار یا خودکار راه اندازی می شود.

نگهداری: به معنی اجرای فرایند سرویس بر روی سامانه ها و تجهیزات آتش نشانی به جهت اطمینان از عملکرد مناسب آنها در مواقع وقوع حریق می باشد. نگهداری متفاوت از بازرسی می باشد در نگهداری کنترل قطعات، وسایل و منابع کنترل حریق ضروری می باشد.

بازرسی: به معنی کنترل ظاهری یا چشمی از وسایل حفاظتی و تجهیزات آتش نشانی برای اطمینان از اینکه در جای خود هستند ، شارژ شده اند و برای استفاده در مواقع آتش سوزی آماده می باشند.

استاندارد معتبر:استاندارد معتبر منظور تمام استانداردهای مصوب موسسه استاندارد ملی ایران و هر استاندارد بین المللی معتبر مرتبط که مورد تایید این موسسه باشد.

آزمون هیدرواستاتیک: تست فشار بدنه خاموش‌کننده برای پیشگیری و اطمینان از مقاومت آن در برابر ترکیدن است.

اعلام خطر به کارگر قبل از تخلیه شدن (پیش اعلان اطفاء): به معنی آژیر هشداری است که در زمان معین قبل از تخلیه واقعی سامانه اطفاء به صدا در می آید. این اعلان قبلاً باید به کارکنان آموزش داده شده باشد.

تمرین کردن: به معنی ایجاد مهارت و تجربه از طریق آموزش و تمرینهای عملی در ارتباط با کارکردن با تجهیزات همانند وسیله محافظت سامانه تنفسی که احتمال استفاده و عملکرد آنها در وظایف معین محدود می باشد.

تحصیلات: به معنی روش و شیوه انتقال دانش یا مهارت از طریق آموزش برنامه ریزی شده است این روش الزاماً نیازمند آموزش کلاسی و رسمی نمی باشد.

1- Nazzle

مقاومت در برابر شعله: خاصیت مواد یا ترکیبی از اجزاء مواد برای جلو گیری از احتراق و ممانعت از گسترش شعله می باشد.

حریق در مرحله شروع: به معنی حریقی است که در مرحله آغازین یا شروع بوده و می توان بوسیله کپسول اطفاء حریق قابل حمل و نقل، شیر آب آتش نشانی کلاس ۲ و سامانه های کوچک شیلنگ آب بی نیاز از لباس محافظ یا وسیله تنفسی آن را خاموش نمود.

دی اکسید کربن(CO_2)**:** به معنی گاز خنثی، بی رنگ ،بی بو و عایق الکتریسیته که برای اطفاء آتش از طریق کاهش غلظت اکسیژن یا بخار سوخت در هوا و سرد کردن آن تا حدی که احتراق غیر ممکن گردد بکار گرفته می شود.

پودر شیمیایی خشک: ترکیبی از ذرات بسیار ریز شیمیایی نظیر بیکربنات سدیم ،بیکربنات پتاسیم ، بیکربنات پتاسیم با پایه اوره،کلرید سدیم یا فسفات منو آمونیوم تکمیل شده بوسیله فرایند ویژه برای ایجاد مقاومت نسبت به سفت و فشرده شدن و جذب رطوبت و علاوه بر این قابلیت جریان یابی(سیالیت) مناسب می باشد که عاملی برای اطفاء آتش از طریق کاهش غلظت اکسیژن یا بخار سوخت در هوا و ایجاد حائل برای دسترسی مواد سوختنی به هوا می باشد. ترکیبات بسیار ریز تحت نام تجاری آئروسل پودری معروف به DSPA[1] که سیستم پاشنده آنها شامل مخزن کوچک و افشانه خودکار حساس به حرارت یا متصل به راه انداز الکتریکی هستند نیز در این دسته قرار می گیرند.

پودر خشک: ترکیب ذرات خاموش کننده سنگین شامل نوع S (مخلوطی از کلرورهای فلزی)، نوع C (مخلوطی از پودر گرانیت، کلرور فلزی و مواد دیگر) و پودر های معدنی خالص می باشد که برای خاموش نمودن آتش فلزات قابل احتراق دسته D به کار میرود. این عامل از طریق قطع دسترسی مواد آتشگیر به اکسیژن هوا عمل می کند.

پودر شیمیایی خشک چند کاره: پودر خشکی است که برای استفاده در حریقهای دسته A وB و C مورد تایید قرار گرفته است.

پودر تر (پودر مرطوب): ترکیب ذرات پودر کربنات یا استات پتاسیم و مانند آن در آب است که برای خاموش نمودن حریق دسته F (روغنهای آشپزخانه ای) کاربرد دارد و از طریق قطع دسترسی ماده آتش گیر با اکسیژن هوا و یا برای جلوگیری از واکنشهای زنجیره ای عمل می کند.

1- Dry Sprinkler powder aerosol

کف: به معنی تجمع پایدار حبابهای ریز که بصورت آزاد بر روی سطح مایعات مشتعل جریان می یابد تا با تشکیل یک پوشش یکپارچه جهت محبوس کردن سطح ماده آتش گرفته و بخارت قابل احتـراق و در نهایت خاموش کردن حریق عمل می کنـد. انـواع کـف: شـامل کـف شـیمیایی (دربرگیرنـده واکـنش همزمان مواد شیمیایی در آب برای تولید کف) ، کف مکانیکی (شامل وارد کردن هوا بـه درون مـاده کف ساز محلول در آب) وکف تر (ترکیبات پتاسیم محلول در آب حاوی دترجنت است و تنهـا بـرای اطفا حریقهای آشپزخانه بکار می رود) می باشد. نوع متداول کف مکانیکی است و دارای سه گروه زیر است:

الف- LX[1] - کف سنگین، یا کم توسعه با نسبت افزایش حجمی تا۲۰ برابر محلول کف‌ساز

ب- MX[2] - کف متوسط، با نسبت افزایش حجمی ۲۰ تا ۲۰۰ برابر محلول کف‌ساز

ج- HX[3] - کف سبک یا پرتوسعه با نسبت افزایش حجمی۲۰۰ تا ۱۰۰۰ برابر محلول کف‌ساز

پاشنده های کف اسپری که با نامهای تجاری مختلف به بازار آمده است نیز حاوی این دسته کف ها است که نحوه پاشش آن متفاوت و تحت فشار بالای ازت به صورت اسپری می باشد.

هاله (لایه) آبی تشکیل دهنده کف: به معنی فعال کننده سطح فلئورینه شده همراه با پایدار کننده کف که توسط آب رقیق شده و به عنوان مانع فوری برای جلوگیری از مخلوط شدن هوا با بخار سوخت بوسیله گسترده کردن یک هاله آبی بر روی سطح بعضی از سوختها ی هیدروکربنی که قابلیت جلوگیری از تولید بخارات سوخت را دارا می باشد.

آب حاوی مواد مرطوب کننده: ترکیبی از آب به همراه مقدار محدودی دترجنت برای کم کردن کشش سطحی آب در مواقعی که نفوذ در داخل تل مواد سوختنی مد نظر باشد یا برای ایمن سازی باند فرود اضطراری هواپیما می باشد لیکن در دسته کف قرار نمی گیرد.

ترکیبات هالوژنه (هالن و ترکیبات HFC): این ترکیبات از مشتقات CH_4 یا C_2H_6 می‌باشند که به جای یک یا چند هیدروژن، یک یا چند عنصر هالوژنه (شامل I – Cl – Br - F) جایگزین شده است. وجود فلئور در این ترکیبات بر پایداری و بی‌اثر بودن آنها می‌افزاید. این ترکیبات علاوه بر رقیق سازی اکسیژن هوای اطراف محدوده آتش، واکنشهای زنجیره ای را نیز مهار می نماید. هالن های سنتی به علت اثرات سمی مخربی که دارد دارای ممنوعیت استفاده می باشد لیکن ترکیبات جایگزین آن شامل هیدرو فلورو کربنها[4] HFCs و گازهای بی اثر[5] IG سازگار با محیط زیست و متداول می باشند.

هیدرو فلورو کربن ها (HFCs): این ترکیبات شبیه هالن ها و به عنوان جایگزینهای آنها می باشند که اکثر آنها از نظر ساختمان ملکولی شبیه هالنها می‌باشند ولی اثر تخریبی کمتری دارند. این

1 - Low Expansion
2 - Medium Expansion
3 - High Expansion
4- Hydro Fluro Carbon
5- Inert Gas

ترکیبات به دلیل ملاحظات قانونی زیست محیطی به عنوان جایگزین های هالن مورد استفاده قرار می گیرند و با کدهایی نظیر ۳۲، ۱۲۳، ۱۲۵، ۱۳۴،۱۴۱، ۲۲۵ معرفی شده‌اند. معروفترین این دسته با نامهای تجاری HFC-227(Ea) با فرمول CF_3CHFCF_3 و FM-200 می‌باشد.

گازهای بی اثر (IG): یکی از دسته های جدید خاموش کننده با کمترین اثرات مخرب هستند که اغلب مخلوطی از آرگون و ازت می باشند و از طریق رقیق سازی اکسیژن هوا آتش را مهار می نماید.

محیط محصور و بسته: مکانی دارای سقف و حداقل دو دیوار که امکان افزایش دما، تجمع دود، گازهای سمی ناشی از حریق در آن وجود داشته باشد.

عامل گازی خاموش کننده: ماده خاموش کننده ای است که در درجه حرارت و فشار معمول اتاق به حالت گازی می باشد و دارای ویسکوزیته پایین بوده که قابلیت انتشار و نفوذ سریع داشته و به شکل یکنواخت در یک محیط سربسته پخش می شود.

افشانه: به معنی وسیله مورد تاییدی است که در محلهای احتمالی بروز آتش نصب می شود و جریان آب، پودر یا سایر ترکیبات خاموش کننده را بر روی آتش می پاشد. شکل و کارایی افشانه متناسب با ماده خاموش کننده می باشد.

سامانه افشانه ای: به معنی سامانه لوله کشی است که مطابق با استاندارد های معتبر نظیر استاندار های مهندسی حفاظت در برابر حریق طراحی شده برای کنترل و اطفاء حریق نصب می گردد این سامانه شامل منبع یا مخزن خاموش کننده به میزان کافی و قابل اطمینان و شبکه ای از لوله کشی با اتصالات و اندازه های ویژه و تعداد افشانه لازم که بهم متصل شده اند می باشد. سامانه همچنین دارای یک شیر کنترل و یک وسیله برای فعال کردن اعلام خطر مکانیکی یا الکتریکی پیش از بکار اندازی و در حال کار می باشد.

سامانه افشانه ای تحت فشار دائم: منظور سامانه اطفاء حریق است که تحت فشار معین ماده خاموش کننده (اغلب آب) بوده و عملکرد افشانه ها بصورت خودکار می باشد. در این شبکه اغلب افشانه ها در اثر افزایش دمای محیط عمل نموده و اجازه پاشش ماده خاموش کننده بر روی حریق را می دهند.

سامانه افشانه ای خشک: منظور سامانه اطفاء حریق است که ماده خاموش کننده در مخازن آماده به کار بوده و در زمان راه اندازی تحت فشار لازم توسط پمپ یا فشار گاز در لوله های شبکه و افشانه ها ماده خاموش کننده تزریق و بر روی محدوده آتش پاشیده می شود.

سامانه های شیر آب آتش نشانی:

سامانه شیرهای برداشت آب آتش نشانی[1] : به سامانه ای اطلاق می شود که شامل مخزن آب با حجم پشتیبانی کافی، پمپ متناسب جهت تامین فشار یا شبکه مطمئن آبرسانی، اتصالات و لوله های انتقال و شیرهای برداشت و امکانات شیلنگ و نازل متناسب و به تعداد و فواصل کافی باشد. این سامانه در ۴ سطح از بعد مصرف کننده به شرح زیر طبقه بندی می شود:

الف- **سامانه شیر آب آتش نشانی نوع ۱**: به سامانه دارای شیلنگ با قطر حداقل ۲/۵ اینچ و نازلهای مناسب برای استفاده (یا آبگیری خاموش کننده متحرک) توسط مامورین آتش نشانی و افرادی که برای استفاده از سامانه لوله های آب با فشار زیاد آموزش دیده اند می باشد.

ب- **سامانه شیر آب آتش نشانی نوع ۲**: به معنی سامانه دارای شیلنگ با قطر حداقل ۲ اینچ و نازلهای مناسب برای استفاده توسط مامورین آتش نشانی یا افراد آموزش دیده می باشد. که امکان اطفاء کامل حریق را در مرحله شروع فراهم می نماید.

ج - **سامانه شیر آب آتش نشانی نوع ۳**: سامانه ترکیبی از شیلنگ آب با قطر حداقل ۱/۵ اینچ و نازلهای مناسب برای استفاده توسط مامورین آتش نشانی یا افراد عادی می باشد. که امکان مهار یا اطفاء کامل حریق را در مرحله شروع فراهم می نماید.

د - **سامانه کوچک شیلنگ آب:** به معنی سامانه شیلنگی آب با قطر حداقل۰/۷۵ اینچ (۳/۴ اینچ) و نازلهای مناسب برای استفاده توسط مامورین آتش نشانی یا افراد عادی می باشد. که امکان مهار یا اطفاء کامل حریق های محدود و محیط با درجه خطر پایین را در مرحله شروع فراهم می نماید.

سامانه خاموش کننده ثابت با فشار بالا: به معنی سامانه ثابت خاموش کننده حریق می باشد که شامل مخزن ماده خاموش کننده با حجم پشتیبانی کافی یا شبکه مطمئن آبرسانی، اتصالات و لوله های انتقال و افشانه ها به تعداد و فواصل کافی باشد. این سامانه باید بر اساس اصول فنی و مطابق استانداردها یا توصیه نامه های معتبر مهندسی حفاظت در برابر حریق طراحی شده برای اطفاء حریق نصب می گردد.

ایستگاه آتش نشانی: به ایستگاه عمومی یا صنعتی آتش نشانی اطلاق می گردد که دارای ساختمان، نیروی آموزش دیده و ماهر (آتش نشان)، تجهیزات و سازمان متناسب و کافی مطابق استاندارد ها بوده و اکیپ های آماده به کار آن در مواقع مورد نیاز قادر به حضور به موقع در محل و اقدام مؤثر برای نجات افراد و اطفاء حریق باشد.

1- Water Hydrants

نیروی آتش نشان: به نیروی آموزش دیده ای اطلاق می شود که وظیفه وی انجام عملیات اطفاء حریق و نجات افراد حادثه دیده می باشد. به این افراد نباید وظایف شغلی غیر مرتبط واگذار گردد. محل استقرار این افراد ایستگاه آتش نشانی می باشد.

وسایل حفاظت فردی آتش نشانی: به وسایلی اطلاق می گردد که فرد آتش نشان یا نیروی کمکی آموزش دیده را در مقابل خطرات ناشی از عملیات امداد و اطفاء حریق محافظت نماید. این تجهیزات باید متناسب با سطوح عملیاتی باشد و شامل لباس مقاوم به حریق، دستکش، کلاه ایمنی آتش نشانی، وسایل تنفسی و کمک تنفسی و کفش یا چکمه مقاوم می باشد.

کلاه ایمنی آتش نشانی: وسیله محافظت از سر است که شامل پوسته محکم و مقاوم، بند چانه و برای ایجاد محافظت از سر یا قسمتهای مرتبط با آن در برابر ضربه و اشیاء نوک تیز، شوک الکتریکی، گرما و شعله می باشد.

وسیله تنفسی و کمک تنفسی: شامل تجهیزات متناسب و استاندارد تصفیه هوا (ماسک تنفسی) یا هوا رسان می باشد که تنفس راحت و ایمن را برای آتش نشان در حین عملیات فراهم نماید.

وسیله تنفسی مشترک: به معنی ابزار جانبی دستگاه کامل تنفسی است که اجازه تنفس به شخص دوم از یک منبع تامین هوا را از شخصی که آنرا به تن کرده است می دهد.

وسیله تنفسی با فشار مثبت: به معنی وسیله کامل تنفسی است که در آن فشار هوای تنفسی در دهانه و ماسک نسبت به فشار هوای محیط اطراف هنگام دم و بازدم بالاتر می باشد.

لباس آتش نشانی: لباسی است متناسب با نوع عملیات و مقاوم در مقابل حریق بوده و ساختار و عملکرد آن توسط مبادی ذیربط مطابق با الزامات استاندارد تایید شده باشد. این لباسها باید مقاوم در برابر پارگی بوده و حداقل دارای سه لایه مقاوم در برابر حرارت و نفوذ آب و مایعات باشد.

لایه خارجی لباس آتش نشانی: لایه خارجی ماده ای است بر روی لباس آتش نشان ها که خارجی ترین مانع بین آتش نشانها و محیط می باشد. این قسمت به لایه مقاوم در برابر رطوبت و آستری متصل می شود.

لایه محافظ لباس آتش نشانی: به معنی مواد مورد استفاده برای جلو گیری از انتقال آب، مایعات خورنده و بخار یا دیگر بخارات داغ از خارج لباس به بدن می باشد.

دستکش ایمنی آتش نشانی: این دستکش برای حفاظت از دست و بازو در مقابل صدمات ناشی از حریق مورداستفاده قرارمی گیرد و در برابر پارگی، سوراخ شدن، نفوذ حرارت و رطوبت مقاوم بوده و تاییدیه آزمایش مطابقت با استاندارد را داشته باشد.

کار سرد: انجام عملیات تعمیراتی و تاسیساتی که نیاز به حرارت یا الکتریسیته ندارد و سبب ایجاد حرارت نیز نمی شود.

کار گرم: انجام عملیات تعمیراتی و تاسیساتی که نیاز به حرارت یا الکتریسیته دارد یا انجام آن سبب ایجاد حرارت یا جریان الکتریسیته می شود. کار گرم الزاماً با مجوز ایمنی و با حضور ناظر ایمنی انجام می گردد.

مجوز ایمنی: منظور مجوزی است که توسط افراد صاحب صلاحیت کارگاه جهت انجام کار تعمیراتی یا تاسیساتی صادر می گردد. حسب مورد برای انجام کار گرم یا عملیات کار سرد خلاف رویه عادی باید مجوز ایمنی توسط مسئول مربوطه صادر گردد.

افراد یا شرکتهای صاحب صلاحیت (مشاور ذیصلاح): متخصصین دارای تحصیلات عالی و تجربیات مرتبط با مهندسی ایمنی (یا مهندسی حریق)، مهندسی بهداشت حرفه ای و سایر رشته های مهندسی مرتبط یا شرکتها و نهادهایی که به موجب قانون(مطابق آیین نامه مشاورین حفاظت فنی وخدمات ایمنی مصوب شورای عالی حفاظت فنی) مجاز به فعالیت در زمینه ارزیابی ریسک حریق و طراحی و اجرای تاسیسات و تجهیزات آتش نشانی باشند.

نقطه شعله زنی(Flash point) **:** درجه حرارتی است که در آن درجه حرارت، یک ماده سوختی مایع (یا درحال تبدیل به مایع) به اندازه کافی بخار می‌گردد و به محض نزدیک شدن شعله یا جرقه به آن باعث شعله‌ور شدن و شروع حریق می‌گردد. با دور کردن منبع احتراق از محل، بخار فوق الذکر آتش نخواهد گرفت. موادی با نقطه شعله زنی کمتر از ۳۷/۸ درجه سانتی گراد، بسته به استانداردی که اعمال می‌گردد قابل اشتعال، و مایعاتی با نقطه شعله زنی بالای این دما قابل احتراق تلقی می‌گردند.

نقطه آتش گیری (Fire point) : نقطه آتش گیری بیان کننده حداقل دمای مورد نیاز برای شروع حریق در یک مخلوط مایع- بخار در فضای مظروف می باشد که در نزدیکی سطح مایع توسط یک شعله محرک باعث آتش گیری آن برای مدت حداقل ۵ ثانیه می شود ولی الزاماً به معنای ادامه حریق نیست. نقطه آتش گیری بالاتر از نقطه شعله زنی بوده و حدوداً ۱۰ درجه سانتی گراد بیش از نقطه شعله زنی برای مواد مختلف می باشد.

درجه اشتعال (Ignition Temperature): درجه اشتعال کمترین درجه حرارت مورد نیاز جهت ادامه احتراق ماده سوختی یا آتش گیری آن بدون محرک خارجی می‌باشد. درجه اشتعال برای هر سوخت درجه حرارتی است که انرژی محرکه آن اجزاء متشکله مولکولهای ماده را از هم جدا می‌سازد. این درجه برای جامدات، مایعات و حتی بخارات قابل تعمیم است. در این حرارت بخار کافی برای ادامه حریق تولید می‌شود.

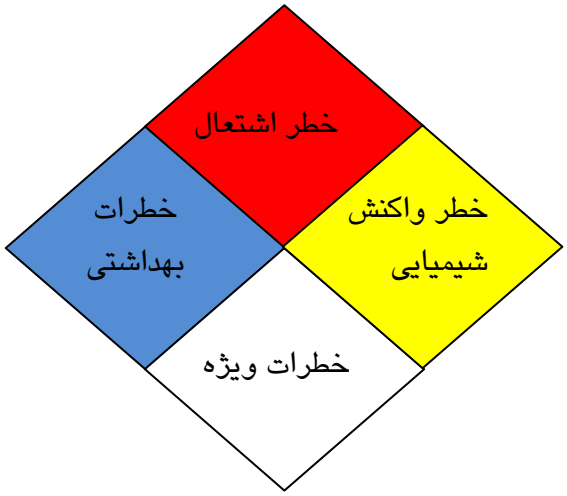
خود به خود سوزی (Auto Ignition): آتش گیری پایدار مواد همیشه نیاز به جرقه یا شعله ندارد، بلکه در درجه حرارت اشتعال ممکن است آتش گیری انجام و حتی خود به خود سوزی اتفاق افتد. این عمل ممکن است پس از رسیدن به درجه اشتعال رخ دهد یا واکنش شیمیایی بین مواد یا بالا رفتن تراکم گازهای ارگانیسمی محیط قابل اشتعال (ضایعات آلی و حیوانی) شود و حریق بدون منشاء خارجی را پدید آورد.

ساختمانهای موقت: به بناهایی گفته می شود که برای یک دوره زمانی کمتر از ۵ سال به منظور تامین دفاتر اداری یا فنی، اسکان موقت کارکنان، انبار موقت یا کارگاه موقت احداث می گردد و در پایان عملیات پروژه جمع آوری می گردد.

انبار موقت: به بنایی گفته می شود که برای یک دوره زمانی کمتر از ۵ سال به منظور ذخیره موقت لوازم پروژه های عمرانی یا توسعه ای احداث می گردد و در پایان عملیات پروژه جمع آوری می گردد. سازه اصلی این انبارها باید از جنس غیر قابل احتراق یا با مقاومت بیش از یکساعت در برابر حریق باشد.

انبار های داخلی: منظور انبارهایی است که در داخل بناهای صنعتی برای تامین مواد اولیه خط تولید تاسیس شده و یا انبار اولیه محصول باشد.

درجات خطر مواد سوختنی: جهت پیش بینی خطرات مواد و نحوه برخورد هنگام خطر، شامل حریق و مخاطرات شیمیایی و حتی بهداشتی، کدهای بین المللی پیش بینی شده است که باید علامتهای مربوطه بر روی ظروف و بسته بندی های مواد درج گردد. کلیه کد ها در یک لوزی که به چهار بخش مطابق شکل زیر تقسیم شده است و به آن لوزی خطر گفته می‌شود درج می‌گردد. در هر قسمت از لوزی خطر به جز قسمت درج خطرات ویژه، درجه خطر بین صفر تا ۴ تعیین می شود.



شکل ۱ - لوزی خطر

فصل دوم: مقررات عمومی

ماده۱- کلیه‌کارگاه‌ها باید دارای وسایل و تجهیزات کافی پیشگیری و مبارزه با آتش‌سوزی متناسب با ارزیابی خطر حریق و نوع آن در محیط کار بوده و در تمام ساعات شبانه روز اشخاص ماهر را که از آموزشهای لازم بهره‌مند و به طریقه صحیح به کارگیری وسایل و تجهیزات مربوطه آشنا باشند در اختیار داشته باشند. کارفرما مکلف است این تجهیزات و نفرات را تامین نماید.

تبصره: در نقاطی‌که مراکز آتش‌نشانی وجود دارد کارگاه‌ها باید وسیله ارتباط با مراکز مزبور را در اختیار داشته باشند.

الف: سامانه تامین آب آتش نشانی:

ماده۲ - طراحی سامانه آب آتش نشانی باید با توجه به خطرات آتش سوزی و متناسب با نوع فعالیت درجه بندی و نوع آتش سوزی و نیازهای توسعه ای که توسط مشاور ذیصلاح انجام شده باشد صورت پذیرد.

ماده ۳-: برای خاموش کردن آتش سوزیهای احتمالی در کارگاههای مشمول ماده ۲ باید سامانه آب مبتنی بر آب با فشار و دبی کافی وجود داشته باشد. سامانه خاموش کننده مبتنی بر آب باید به مخزن ذخیره متناسب طبق محاسبات فنی یا شبکه مورد اعتماد آب متصل باشد. کارفرما مکلف است این تجهیزات را تامین نماید.

ماده۴- لوله های اصلی آب آتش نشانی شیرهای برداشت و شیلنگها باید پیوسته آماده برای استفاده بوده و به نحوی قرار گیرد و یا محافظت شود که حرکت وسایل نقلیه صدمه ای به آنها وارد نیاورد و در مواردی که بر حسب ضرورت شیلنگ ها در عرض جاده یا معبر وسایل نقلیه عبور داده می شود باید پل های

مخصوص برای محافظت آنها تعبیه شود تا عبور وسایل نامبرده از روی پل های مذکور انجام گرفته و آسیبی به شیلنگ ها و در نتیجه اختلالی در کار مبارزه با آتش سوزی وارد نشود.

ماده ۵- برای جلو گیری از یخ زدن آب در لوله های اصلی و شیلنگها باید اقدامات احتیاطی از قبیل عایق پیچی و دفن لوله های اصلی و خالی کردن شیلنگ ها پس از استفاده و غیره بعمل آید و در نقاط سردسیر که احتمال انجماد آب در مخازن و لوله ها بیشتر است باید مخازن آب زیر زمینی بوده و از پمپ آب استفاده گردد و شیرهای آب باید حداقل در عمق ۲۵ سانتی متری در حوضچه های مخصوص قرار داده شود و دریچه سرپوش آنها عایق بندی شده تا آب برف و باران در داخل آنها نفوذ ننماید.

تبصره : برای جلو گیری از انجماد آب در شیرهای آب آتش نشانی شیر احتیاط (شیر تخلیه) آنرا باید در طی فصل سرما هفته ای یک مرتبه باز و آب موجود را تخلیه نمود.

ماده ۶- برای اطمینان از آماده بودن لوله های اصلی آب آتش نشانی آزمایش ماهیانه آنها برای تمیز شدن از رسوبات ضروری می باشد.

ماده ۷-کلیه اتصالات و سر قفلها در شیلنگ و لوله های آب گیری آتش نشانی در کارگاهها باید از نوع و اندازه ای که در مرکز آتش نشانی محل بکار می رود انتخاب شود .

ماده ۸- شیلنگهایی که برای پیشگیری از آتش سوزی در محوطه باز کارگاهها استفاده می شود باید از شیلنگهایی به قطر حداقل ۲/۵ اینچ (۵/ ۶۳ میلی متر) و سر لوله های به قطر $^{3/4}$ تا یک اینچ (۱۹ تا ۲۵/۴ میلی متر) با در نظر گرفتن فشار آب انتخاب گردد.

ماده ۹- شیلنگ هایی که در داخل ساختمان برای اطفاء حریق استفاده می شود باید از نوع شیلنگ های قرقره ای حداقل از قطر ۱ تا۳/۴ اینچ (۲۵/۴ تا ۴۴/۴ میلی متر) و سر لوله هایی به قطر ۹/۵ تا ۱۲/۷میلی متر با در نظر گرفتن فشار آب انتخاب گردد.

ماده ۱۰- شیلنگ های آتش نشانی را باید پس از هر مرتبه استفاده کاملاً از آب خالی نمود و شیلنگ های آستر لاستیکی را باید حداقل هر سه ماه یک مرتبه جهت سلامت اتصالات، سرلوله نازل، انعطاف و عدم وجود پوسیدگی یا ترک بازرسی نمود.

ب:خاموش‌کننده‌های‌دستی و چرخ‌دار

ماده ۱۱- کلیه کارگاهها اعم از اینکه در آنها تجهیزات حفاظتی از نوع سامانه ثابت خودکار یا نیمه خودکار وجود داشته یا نداشته باشد برای حفاظت علیه حریقهای کوچک اتفاقی باید به خاموش کننده‌های دستی مناسب با نوع حریق‌های احتمالی کوچک مجهز باشند. کارفرما موظف است به نحو مقتضی این

تجهیزات را تامین نماید.

ماده ۱۲- خاموش‌کننده‌های‌دستی و چرخدار را باید پیوسته در مکانی مناسب و مشخص‌که احتمال بروز حریق در آن کمتر و دسترسی به آن آسان‌تر است نگاهداری نمود و محل نصب یا نگاهداری آنها باید با علامت مشخصه و رنگ قرمز معلوم گردد تا هنگام لزوم سریعاً قابل شناسایی باشد.

ماده ۱۳-خاموش کننده های دستی باید محتوی مواد متناسب با ماهیت آتش احتمالی و سرعت گسترش آن در هر محل بوده و در محل های مناسب نصب شوند. شرح الزامات آن در فصل چهارم خواهد آمد.

ماده ۱۴- استفاده از خاموش کننده چرخدار با ماهیت حریق احتمالی و سرعت گسترش آن و دارای گنجایش خاموش کننده متناسب برای مکان هایی با مساحت بیش از یک صد متر مربع علاوه بر خاموش کننده های دستی ضروری است.

ماده ۱۵ - میزان کلی ماده خاموش کننده مورد نیاز، تعداد و محل نصب و استقرار خاموش کننده دستی و چرخدارباید طبق اصول علمی و رعایت مفاد کد NFPA [1] 10 یا کد استاندارد متناسب کشوری باشد.

ماده ۱۶-در مواردی‌که مواد سوختنی شامل مواد کندسوز (با درجه یک از لوزی خطر) از حریق دسته A باشند وسایل قابل حمل مبارزه با آتش باید به ترتیب اولویت و حسب نیاز شامل لوازم زیر باشد:

خاموش کننده های آب و گاز، جعبه آتش نشانی شامل شیلنگهای قرقره‌ای با استفاده از شیر آب عمومی با فشار کافی یا از مخازن مرتفع آب، سطل‌آب، سطل‌شن، پتوی نسوز آتش نشانی.

ماده ۱۷- در مواقعی‌که سردی هوا باعث انجماد آب می شود باید تدابیر احتیاطی برای جلوگیری از یخ زدن آب در شیرها و یخ زدن خاموش کننده‌های آب و گاز به کار برد.

ج: سامانه خاموش کننده ثابت غیر از آب

ماده ۱۸- کارفرما مکلف است در مواردی که سامانه عمومی مبتنی بر آب برای خاموش نمودن حریقهای گسترده کافی یا مناسب نباشد، سامانه مناسب مبتنی بر کف،گاز CO_2، پودر یا HFC را نصب نماید. سامانه های مذکور علاوه بر خاموش کننده های دستی و چرخدار می باشد. انتخاب سامانه خاموش کننده ثابت باید با توجه به نوع حریق احتمالی و چگونگی گسترش آن توسط افراد صاحب صلاحیت طراحی و نصب شود.

د:سامانه کشف و اعلام حریق

1-National Fire Protection Association

ماده ۱۹- کارفرما مکلف است برای کشف و اعلام به موقع حریق سامانه مناسبی را مطابق آن چه در فصل سوم به صورت مشروح آمده است با رعایت اصول علمی در کلیه مکان هایی که بروز حریق در آنها محتمل است نصب نماید.

ماده ۲۰- طراحی و عملکرد کلیه سامانه های کشف،اعلام و اطفاء ثابت باید طبق اصول علمی بوده و کارایی کافی در عملکرد را داشته باشند .عملکرد سامانه ها باید به تایید مقام صاحب صلاحیت برسد. شرح الزمات این سامانه ها در فصل پنجم خواهد آمد.

ه:مدیریت ایمنی در برابر آتش سوزی

ماده ۲۱- کارفرما مکلف است در مجموعه فعالیت کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار تمهیدات مدیریتی و نیروی انسانی لازم را برای مقابله با آتش سوزی پیش بینی نماید. در کارگاه های فاقدکمیته مذکور برای اجرای مفاد این آئین نامه،متناسب با وسعت محدوده و شدت خطر احتمالی بروز حریق باید تمهیدات و امکانات لازم فراهم گردد.

ماده ۲۲- به منظور ارتباط با سازمانهای ذیربط و کمیته های حفاظت فنی و بهداشت کار، در هر کارگاه برای پیشگیری و مبارزه با حریق باید تدابیر مدیریتی(مدیریت حریق) ویژه در نظر گرفته و مکتوب گردد و به طور سالیانه این تدابیر بازنگری و صورتجلسات و مستندات آن به اداره بازرسی کار محل ارسال گردد

ماده ۲۳- در کارگاه های با تعداد نیروی انسانی بیش از ۱۰۰۰ نفرکارگر لازم است سامانه مدیریت ایمنی حریق طراحی و اجرا گردد. در این سامانه پس از ارزیابی هایی که توسط کارشناسان خبره صلاحیت دار انجام خواهد شد، کلیه تمهیدات مدیریتی و سخت افزاری مورد نیاز بایستی پیش بینی و تامین گردد.

تبصره:درکارگاه های با تعداد نیروی انسانی کمتراز۱۰۰۰نفرکارگر وظایف مدیریت ایمنی حریق به کمیته های حفاظت فنی و بهداشت کار واگذار میگردد.

ماده ۲۴- در سامانه مدیریت حریق باید کارشناسان ذیربط یا شرکتهای ذیصلاح (طبق تدابیر و اعلام وزارت تعاون،کار و رفاه اجتماعی)، ارزیابی ریسک و شناسایی محدوده خطر، کانونها ، نوع خطرات موجود در کارگاه با تاکید بر خطر بروز حریق را انجام و نتایج بررسی ها را به طور مکتوب پس از ارزیابی در کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار نگهداری گردد و نسخه ای از آن به اداره بازرسی کار محل ارسال گردد و تدابیر پیشگیرانه وحفاظتی با توجه به نوع و اندازه خطرات شناسایی شده اتخاذ گردد.

ماده ۲۵- سامانه مدیریت حریق کارگاه باید دارای خط مشی و راهبرد خاص خود بوده و برنامه هـایی اجرایـی آن باید در پایان سال توسط مدیریت کارگاه بازنگری و در صورت نیاز، اصـلاح و یـا ارتقـاء یابـد. نـوع تدابیر حفاظتی اتخاذ شده باید مطابق با نوع و اندازه خطرات شناسایی شده باشد.

.

.و : نیروهای آتش نشانی مستقر در کارگاه

ماده ۲۶ - سازماندهی، کارآموزی، تامین و تجهیز وسایل حفاظت فردی آتش نشانان باید توسط کارفرما مهیـا گردد.

تبصره : الزامات این بخش برای گروه نجات اماکن خاص مانند فرودگاهها، یا عملیات اطفاء حریق در جنگل نیازمند تمهیدات اختصاصی تر است.

و-۱: سازمان دهی و آموزش

ماده ۲۷- کارفرما باید یک بیانیه یا خط مشی مکتوب را تهیه و نگهداری نماید که وجود گـروه آتـش نشـانی، ساختار سازمانی، نوع، مقدار و دفعات کارآموزی اعضاء و گروه آتش نشانی، تعـداد احتمـالی اعضـای گروه آتش نشانی و عملکردی که گروه آتش نشان در محل انجام مـی دهنـد دربـر میگیـرد. بیانیـه سازمانی مربوط به این موارد باید همواره در دسترس باشد.

ماده ۲۸- کارفرما باید اطمینان حاصل کند که کارگران مسئول اطفاء حریق که در این خصوص دارای توانـایی جسمی و روحی در انجام وظایفشان در حین شرایط اضطراری که به آنها محول می شـود را دارنـد. کارفرما نباید به کارگرانی که دارای بیماریهای مثل بیماری قلبی عروقی، ریوی، صرع و بیماری هـا و معلولیت های محدود کننده دارند، اجازه شرکت در فعالیتهای اضطراری و اطفاء حریق را بدهد.

ماده ۲۹- رئیس آتش نشانی و مربی کارآموزی باید دوره کار آموزی و آموزش جامع تری نسبت به دوره هـای مرتبط به اعضای معمولی گروه آتش نشانی بگذرانند.

ماده ۳۰- کارفرما باید مطئمن شود کارآموزی و آموزش به صورت کافی و متناسب اجرا می شود . اعضای گروه آتش نشانی که اطفاء حریق در قسمت های داخلی ساختما ن ها را انجام می دهند باید هر سه مـاه یکبار دوره های آموزشی و تمرینی را طی نمایند و علاوه بر این افراد، تمام اعضای تـیم هـای آتـش نشانی باید حداقل سالیانه آموزش تکمیلی و تمرینی متناسب ببینند. مدت و ترتیب این آموزش هـا مطابق آیین نامه آموزش کارگران ،کارفرمایان و کارآموزان خواهد بود.

ماده ۳۱- کیفیت کارآموزی و برنامه آموزشی اعضای گروه آتش نشانی باید متناسب با نیاز محل باشـد (شـبیه دوره های مربوط به گروه صنایع نفت، گاز و پتروشیمی که خطرات خاصی دارند).

ماده ۳۲- کارفرما باید اعضای گروه آتش نشانی را در ارتباط با خطرات ویژه نظیر ذخیره و استفاده از گازها و مایعات قابل اشتعال، مواد شیمیایی سمی، منابع رادیو اکتیو، موادی که با آب واکنش می دهند که امکان تماس آنها حین حریق یا دیگر شرایط اضطراری وجود دارد مطلع نماید اعضای گروه آتش نشانی باید از هر گونه تغییری که در مورد خطرات ویژه رخ می دهد مطلع شوند.

ماده ۳۳- کارفرما باید دستورالعمل های کتبی در خصوص انجام کار در شرایط ویژه را در برنامه کارآموزی و آموزشی لحاظ نموده و همچنین باید از اثر بخشی آموزش ها اطمینان حاصل نماید این فرآیند باید به تمرینات دوره ای و ارتقاء مداوم آنها ختم شود.

و-۲:نگهداری تجهیزات اطفاء حریق

ماده ۳۴- کارفرما باید حداقل یک بار درسال نسبت به بازرسی فنی ونگهداری ازوسایل اطفاء حریق اقدام کند تا از شرایط عملیات ایمن تجهیزات مطمئن گردد. خاموش کننده های آتش نشانی قابل حمل و ماسکها باید حداقل هر ماه بازرسی دوره ای شوند و وسایل اطفاءحریق که معیوب یا قابل استفاده نیستند را از فرآیند خارج و جایگزین نمایند.

و-۳:پوشش های محافظ آتش نشانی:

ماده۳۵ - الزامات این مبحث مربوط به نیروهایی است که شغل ایشان عملیات اطفاء حریق در قسمتهای داخلی ساختمان است. این شرایط قابل استناد به کارگرانی که از خاموش کننده های دستی آتش نشانی استفاده می کنند یا از سامانه های شیلنگ آب برای کنترل یا اطفاء حریق در مرحله ابتدایی استفاده می کنند نیست. هر چند تمام کسانی که برای این کار آموزش دیده اند ملزم به انجام عملیات اطفاء می باشندنیز باید لباس محافظ مناسب دراختیارداشته باشند.

ماده ۳۶- کارفرما مکلف است پوشش های محافظتی آتش نشانی تهیه و در اختیار اعضاء گروه عملیات آتش نشان قرار دهد و مطمئن شود اعضای گروه عملیات آتش نشانی در زمان اطفاء حریق این لباسها و وسایل را استفاده نماید.

ماده۳۷- پوشش های محافظتی آتش نشانی باید قسمت سر و صورت، بدن، دست و پا را به خوبی محافظت نماید.

محافظ پا:

ماده ۳۸- محافظت پاها در مقابل حریق باید با استفاده از وسایل زیر صورت گیرد:

الف: پوتین های ساق بلند که پاها را حفاظت نماید.

ب: کفش های محافظ یا پوتین هایی که همراه با شلوار محافظ پوشیده می شود.

ماده۳۹ -کفش های محافظ باید به فاصله ۵ اینچ (۱۲/۷ سانتیمتر) بالاتر از کف پاشنه پا در برابر آب و مواد شیمیایی مقاوم بوده و باید دارای زیره مقاوم دربرابرسرخوردگی و نفوذ اجسام تیزو برنده باشد.

تبصره: برای عملیا ت درمحل هایی که حفاظت بیش از ۵ اینچ (۱۲/۷ سانتیمتر) مورد نیاز باشد استفاده از چکمه های متناسب با نوع حریق الزامی است.

حفاظت از بدن:

ماده۴۰- حفاظت از بدن باید با استفاده از کت و شلوار ضد حریق متناسب با عملیات آتش نشانی باشد

حفاظت از دست

ماده۴۱- دستکش ایمنی آتش نشانی بمنظور حفاظت از دست و بازو باید مقاوم در مقابل صدمات ناشی از حریق بوده و در برابر پارگی، سوراخ شدن، نفوذ حرارت و رطوبت مقاوم بوده و باید مطابق استاندارد معتبر ملی یا بین المللی باشد.

ماده۴۲- حفاظت از دست در مقابل حریق باید شامل دستکشهای محافظ آتش نشانی باشد که در برابر بریدگی، سوراخ شدن و نفوذ گرما و شعله مقاومت داشته و مطابق با استاندارد معتبر ملی یا بین المللی تهیه و تحویل شوند.

ماده ۴۳- مواد خارجی دستکش های مقابله با حریق باید در برابر شعله مقاوم بوده و مورد آزمایش قرار گیرد و گواهینامه آزمایشات مطابق مرجع صاحب صلاحیت داشته باشد.

ماده ۴۴- در صورتیکه طراحی کت ضد حریق به شکلی باشد که قسمت مچ دست را حفاظت نکند دستکش های محافظ ضد حریق باید دارای مچ بند به طول حداقل ۴ اینچ (۱۰/۱۶ سانتیمتر) برای محافظت از قسمت مچ بند در زمانیکه بازو به سمت بالا و خارج از بدن باز می شود باشد.

حفاظت از سر، چشم و صورت:

ماده۴۵ - حفاظت از سر در مقابل حریق باید شامل کلاه ایمنی به همراه بند چانه که از نظر عملکرد ساختار و شرایط آزمایش بر اساس معیارهای عملکرد استانداردها ی معتبر است باشد.

ماده ۴۶- وسایل محافظ چشم و صورت در مقابل حریق باید بوسیله اعضای گروه آتش نشانی حین اجرای عملیات در حالیکه خطرات اجسام در حال سقوط یا متحرک در هوا که منجر به جراحت می شود وجود دارد مورد استفاده قرار گیرد وسایل محافظ چشم و صورت که به عنوان لوازم فرعی وسایل محافظ سر (حفاظهای سر) تهیه می شود وقتی مجاز به استفاده هستند که الزامات استاندارد معتبر ملی یا بین المللی را برآورده نمایند.

ماده ۴۷- ماسک صورت، کلاه ایمنی یا نقاب تنفسی در مقابل حریق باید الزامات استاندارد معتبر ملی یا بین المللی را برآورده نمایند.

محافظت از دستگاه تنفسی:

ماده۴۸- وسایل حفاظت تنفسی که شامل ماسک تصفیه کننده هوا یا ماسک و مخزن هوا رسان می باشد. باید تحت شرایط خاص نگهداری شده و در دوره زمانی سه ماهه تحت بازرسی و پایش قرار گرفته و صحت عملکرد آن در تمام مراحل تایید شود.

ماده ۴۹- کارفرما باید مطمئن شود ماسکهای تنفسی برای اعضاءگروه آتش نشانی تهیه و توسط آنها مورد استفاده قرار می گیرد.

ماده ۵۰- کارفرما مکلف است وسایل تنفسی دارای کپسول هوا با ماسک کامل یا به شکل کلاه ایمنی یا نقاب برای اعضای گروه آتش نشانی که در قسمت داخلی ساختمان یا محیط سربسته در جایی که مواد سمی حاصل از احتراق یا کمبود اکسیژن دارد را تهیه و اطمینان حاصل نمایدکه توسط آنها مورداستفاده قرارمیگیرد.

ماده ۵۱- وسایل تنفسی دارای کپسول، ممکن است همراه با وسیله تنفسی مشترک یا یک سوپاپ قطع کننده سریع باشد اگر در آن از لوازم فرعی استفاده شود نباید سبب خسارت به وسیله یا در جریان هوا ایجاد محدودیت کند یا مانع کارکرد معمولی آن شود. تجهیزات تنفسی دارای هوای فشرده ممکن است با سیلندرهای تایید شده از دیگر وسایل تنفسی با هوای فشرده که دارای ظرفیت و سرعت فشار مشابه هستند مورد استفاده قرار گیرد تمام سیلندر های هوای فشرده مورد استفاده با تجهیزات تنفسی باید مطابق با استاندارد معتبر ملی یا بین المللی باشند.

ماده ۵۲- وسایل تنفسی هوارسان به غیراز وسایل تنفسی حین نجات که فقط برای مواقع نجات در شرایط اضطراری استفاده می شود باید حداقل ۳۰ دقیقه تنفس راحت فرد (یا تنفس مشترک با مصدوم)را تامین نمایند .

ماده ۵۳- وسایل تنفسی بید دارای یک نشانگر باشد تا در زمانی که باقیمانده سرویس دهی آن به ۲۵-۲۰ درصد کل زمان سرویس دهی برسد به صورت خودکار اعلام خطر صوتی نماید.

ماده ۵۴- کارفرما باید مطمئن شود که وسایل تنفسی سفارشی یا خریداری شده برای استفاده توسط اعضاء گروه آتش نشانی در اجرای عملیات اطفاءحریق در قسمتهای داخلی ساختمان از نوع فشار مثبت باشد.

تبصره: استفاده از وسایل تنفسی در جایی که می توان نوع فشار مورد نظر را به فشار مثبت تبدیل نمود بلا مانع است. در هرحال چنین وسایلی باید در حالت فشار مثبت در زمان اجرای عملیات اطفاء حریق در قسمتهای داخلی ساختمان باشند.

فصل سوم:ایمنی ساختمان های کارگاهی در مقابل آتش سوزی

الف- الزامات عمومی:

ماده ۵۵- کارفرما برای تامین و توسعه برنامه حفاظت ساختمان ها در برابر آتش مسئول می باشد و باید به منظور پیشگیری از بروز حریق تمهیدات لازم در طراحی و اجرای ساختمان را مطابق مقررات این آئین نامه،سایرآیین نامه های مرتبط مصوب شورایعالی حفاظت فنی و مقررات ملی ساختمان برآورده نماید به طوری که همه ساختمانها و عملیات احداث و تعمیرات و کارهای مربوط به تخریب از ایمنی کافی برخوردار گردد. همانطور که در این فصل مشخص شده است کارفرما باید تجهیزات مبارزه با آتش را در همه ساختمانها فراهم نماید به طوری که هنگام بروز حریق نباید در تامین تجهیزات ضروری برای اطفاء تاخیری پیش آید.

ماده ۵۶- دسترسی به تجهیزات مبارزه با آتش باید در تمام اوقات فراهم باشد. همه تجهیزات مبارزه با آتش که بوسیله کارفرما تهیه می گردد باید در نقاطی که بیشتر در معرض دید بوده نصب شده باشد تا به آسانی بتوان به آنها دسترسی پیدا نمود.

ماده ۵۷- کارفرما باید با توجه به شرایط محیط کار حداقل یک گروه مجهز و آموزش دیده مبارزه با حریق را برای کارگاه خود فراهم و آنها را در کارگاه مستقر و مدیریت نماید تا از ایمنی لازم برای حفظ جان افراد ، ساختمانها و تاسیسات اطمینان حاصل گردد.

ب -ذخایر آب:

ماده ۵۸- حجم ذخایر آب، محل استقرار و جنس مصالح آن باید طبق اصول مهندسی و متناسب با نیاز محدوده مورد برداشت باشد. ذخایر آب باید با توجه به شرایط برداشت و فشار لازم در شبکه به صورت آماده به کار بوده و با در نظر گرفتن خطای سیستم طراحی شود. این سامانه با هر تغییر در شبکه نیاز به بازنگری در طراحی داشته و تغییرات لازم باید اعمال شود.

ماده ۵۹- در تمام ساختمان هایی که لوله های آب آتش نشانی مورد نیاز است یا جایی که لوله های آب آتش نشانی موجود در ساختمان تغییر داده شده باشند لوله ها باید طوری نگهداری و مراقبت شوند تا برای حفاظت علیه آتش آماده کار باشند. این لوله ها باید به لوله اصلی آب آتش نشانی که در بیرون ساختمان هستند متصل باشد. در هر طبقه بایستی حداقل یک خروجی لوله آتش نشانی با قطر یک و نیم اینچ وجود داشته باشد. در این سامانه فشار آب باید در دورترین نقطه برداشت از ۵۰ پوند بر اینچ مربع کمتر نباشد.

ماده ۶۰- به محض تاسیس انبار و نگهداری مواد قابل احتراق، باید یک مخزن ذخیره آب فوری وآنی با حجم، استمرار و فشار کافی با عملکرد مناسب جهت مبارزه با آتش، در دسترس باشد.

ماده ۶۱: در تمام محوطه های کارگاهی لوله های اصلی زیر زمینی آب باید در محل فراهم شده باشد. تجهیزات این شبکه باید به طور کامل نصب شده و برای استفاده سریع از آن فراهم و در دسترس باشد و در مقابل صدمات و یخ زدگی محافظت گردد.

ماده ۶۲- ملحقات لوله آتش نشانی باید با تجهیزات آتش نشانی محل سازگار باشد یا تبدیل های لازم برای برداشت راحت پیش بینی شده باشد.

ج_ خاموش کننده دستی حریق

ماده ۶۳- در همه ساختمان ها و طبقات داخلی آنها باید خاموش کننده دستی حریق متناسب با حریق و با ماده خاموش کننده مؤثر پیش بینی و نصب شود. فاصله از هر نقطه حفاظت شده تا نزدیکترین خاموش کننده نباید بیش از ۳۰ متر باشد.

ماده ۶۴- در هنگام خارج نمودن خاموش کننده از محل برای شارژ، باید خاموش کننده جایگزین مناسب در محل وجود داشته باشد.

ماده ۶۵- تعداد حداقل یک خاموش کننده باید در هر طبقه ای موجود باشد در ساختمانهای چند طبقه حداقل باید یک خاموش کننده اضافه بر طبقات در راه پله ها نصب گردد.

ماده ۶۶- خاموش کننده ها و مخازن موقت آبی که برای این منظور در محل تعبیه شده اند باید از یخ زدن محافظت شوند.

ماده ۶۷- یک خاموش کننده آتش با فشار تخلیه بیش از ۵ اتمسفر باید به طور فوق العاده برای مکان هایی که بیش از ۳۰ لیتر مایعات قابل احتراق و اشتعال یا ۲۰ کیلو گرم از گاز قابل اشتعال وجود دارد در فاصله ۱۵ متری آن مکان نصب گردد.

ماده ۶۸- استفاده از خاموش کننده های حاوی بخارات سمی یا تولید کننده بخارات و گازهای سمی ممنوع است.

د_ سامانه خاموش کننده ثابت و شبکه ای

ماده ۶۹- در تمامی ساختمانها و محدوده هایی که لزوم نصب تاسیسات خاموش کننده شبکه ای ثابت معلوم شده باشد. لازم است در محل های مورد نیاز افشانه های آماده به کار نصب شده باشند.

ماده ۷۰- ماده خاموش کننده سامانه ثابت باید با ماهیت آتش احتمالی تطابق داشته باشد.

ماده ۷۱- سامانه خاموش کننده شبکه ای ثابت باید در دوره های زمانی معین و حداکثر ۳ ماهه مورد بازدید و بازرسی قرار گیرند تا از قابلیت آنها اطمینان حاصل شود.

ماده ۷۲- اگر نصب تاسیسات و امکانات شامل نصب افشانه های محافظتی باشد باید از وضعیت ساختمان و سازه پیروی کند و به سرعت بعد از تکمیل شدن هر طبقه یا هر محدوده برای استفاده آماده گردد.

ماده ۷۳- در طول تعمیر ساختمان تمام افشانه های خودکار موجود باید مجدداً ابقاء و تا زمان معقولی آماده کار باشند. عملکرد سوپاپهای کنترل افشانه باید فقط توسط اشخاص صلاحیت دار تایید شود.

ماده ۷۴- تغییر و تعدیل در سامانه ها ی ثابت وشبکه ای برای اخذ مجوز برای تغییرات یا بازسازیهای اضافی باید سریعاً انجام شود به نحوی که محافظتهای خودکاری تا جایی که امکان دارد سریعاً برای سرویس دهی و کار به فرآیند محافظتی برگردد. سوپاپهای کنترلی افشانه ها باید در زمان تعطیلی کار بازرسی شوند تا معلوم شود که سامانه ها آماده کار هستند.

ه_سامانه کشف و اعلام حریق

ماده ۷۵- در تمامی ساختمان ها و محدوده های سربسته و کانونهای خطر آتش روباز باید سامانه مناسب کشف حریق نصب شده باشد. تعداد و فواصل کاشف های حریق باید تابع اصولی باشد که در فصل چهارم خواهد آمد.

ماده ۷۶- سامانه اعلام حریق باید به یک مرکز تصمیم گیرنده متصل باشد تا امکان مداخله برای کنترل و مهار آتش وجود داشته باشد.

ماده ۷۷- وسایل و سامانه اعلام حریق مانند تلفن، آژیر ، بلند گو ،زنگ و چراغ چشمک زن باید در محل هـای مناسب نصب شده باشند تا بوسیله آن افراد حاضر در ساختمان از بروز آتش اطلاع یابنـد و محـل را تخلیه نمایند. سامانه اعلام حریق باید به نزدیک ترین ایستگاه آتش نشانی مـرتبط باشـد تـا آن را از وجود شرایط اضطراری مطلع نماید.

ماده ۷۸- کد اعلام و دستورالعمل نحوه گزارش دهی اعلام حریق باید بصورت مداوم بر روی تلفنها و محل های ورود خروج کارگران نصب گردد.

ماده ۷۹- گروهی از کارکنان باید برای مشارکت در تخلیه افراد و اطلاع رسانی به موقع و مداخله در مهار آتش آموزش دیده باشند. به طوری که در هر محدوده آتش حداقل یک نفر آمـوزش دیـده وجـود داشـته باشد. تمرینات عملی برای کلیه سطوح عملیاتی در دوره های سه ماه باید تکرار گردد.

و- جداکننده های آتش:

ماده ۸۰- در کلیه ساختمان ها خصوصاً ساختمان های طبقاتی، دیواره های آتش، در های ضد آتش و راه پلـه های خروج اضطراری باید پیش بینی و احداث شده باشد. درهای آتش باید به طور خود بسته شـو و امکان باز شدن آنها در مسیر تخلیه افراد به راحتی امکان پذیر باشد.

ماده۸۱ - وسایل جداکننده های آتش باید در ساختمان هایی که تحت تعمیرات ، تغییـرات و بـاز سـازی مـی باشند ابقاء شوند مگر اینکه شرایط عملیات ساختمانی ایجاب کند که مجری آنها را جابجا نمایند. در این صورت اخذ مجوز ایمنی از کارفرما ضروری است

ماده۸۲- بمنظور تخلیه سریع کارگران و افراد دیگر به نقاط امن در مواقع بروز آتش سوزی و شرایط اضطراری دیگر ،کارفرما مکلف است نسبت به پیش بینی راه های خروج اضطراری در کارگـاه مطـابق مبحـث سوم مقررات ملی ساختمان (حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق) را بعمل آورد.

.ماده ۸۳- منابع و تجهیزات الکتریکی و روشنایی مناسب بـرای زمـان اضـطراری بایـد بـرای راه هـای خـروج اضطراری پیش بینی شوند. متوسط شدت روشنایی معابر خروج اضطرای نبایـد از ۵۰ لـوکس کمتـر باشد.

ز-ساختمان های موقت

ماده ۸۴- در ساختمان های موقت باید تجهیزات ایمنی مورد نیاز و راههای مناسبی بـرای فـرار وجـود داشـته باشد.

ماده ۸۵- ساختمان های موقت هنگامی که در داخل دیگر ساختمان ها یا بنا ساخته می شود باید از جنس غیر قابل احتراق بوده و دارای مقاومت سازه ای بیش از یک ساعت در مقابل حریق باشد.

ماده ۸۶- ساختمان های موقتی که برای نگهداری مایعات قابل اشتعال و احتراق، گازهای قابل اشتعال، قابل انفجار یا سایر مواد خطرناک مشابه مورد استفاده قرار می گیرد باید در فاصله های بیش از ۳ متری از ساختمان های اصلی قرار گیرند.

ح- انبارهای موقت:

ماده ۸۷- در محل انبارهای موقت باید کلیه تجهیزات ایمنی برای پیشگیری و مهار آتش توسط کارفرما تامین گردد.

ماده ۸۸- مواد قابل احتراق بایستی با در نظر گرفتن ثبات آن در تلنبار شدن به صورت توده ای بر روی هم قرار گیرد و ارتفاع آن بیش از ۶ متر نباشد.

ماده ۸۹- راهروهای عبوری بین اطراف توده های انبار شده مواد قابل احتراق باید حداقل ۳ متر عرض داشته باشد و عاری از هر گونه ضایعات و سایر مواد باشد این راهروها باید طوری نسبت به هم قرار گیرند که یک واحد چیدمان و دسترسی شبکه ای با ابعاد کلی ۲۵ متر تا ۵۰ متر ایجاد شود.

ماده ۹۰- تمام سایت انبار باید عاری از تجمع هر گونه مواد قابل احتراق غیر ضروری باشد مواد زائد باید از محل برچیده شوند و یک دستورالعمل منظم برای تمیز کردن محوطه تهیه گردد.

ماده ۹۱- هنگامی که در محلی خطر آتش سوزی زیر زمینی ناشی از جامدات،مایعات قابل اشتعال وجود دارد، آن قطعه زمین نباید برای انبار مواد قابل احتراق و اشتعال استفاده شود.

ماده ۹۲- نگهداری مواد در انبارهای موقت باید حتی الامکان به صورت جامد چیده و انبار شود و هیچ ماده قابل احتراقی نباید در بیرون از ابنیه اصلی در فاصله کمتر از ۳ متر انبار شود.

ماده ۹۳- تجهیزات خاموش کننده قابل حمل، متناسب با نوع آتش احتمالی باید در محل محوطه انبار موجود و به راحتی قابل دسترسی باشد. خاموش کننده های آتش نباید در فاصله بیش از ۳۰ متری از هم نصب شده باشند.

ط-انبار داخلی:

ماده ۹۴- انبار داخلی نباید در مسیر راههای خروجی بوده و مانع تخلیه افرادشود.

ماده۹۵- در انبار داخلی همه مواد باید با در نظر گرفتن خصوصیات آتش گیری آنها جانمایی و نگهداری شوند.

ماده ۹۶- مواد ناسازگار مانند روغن و اکسیژن که ممکن است خطر آتش سوزی همزمان ایجاد کنند باید با استفاده از موانع خاص که در برابر آتش سوزی حداقل یک ساعت تحمل داشته باشد از یکدیگر جدا شوند. مواد باید طوری انبار شود که انتشار آتش به قسمتهای مجاور به حداقل برسد و این اجازه را بدهد که به آسانی عمل اطفاء صورت گیرد.

ماده ۹۷- مواد انبار شده باید همیشه به گونه ای نگهداری شود که فضای راهروی بین توده ها با پهنای وسایل نقلیه بصورت ایمن مطابقت داشته باشد تا در زمان اطفاء حریق اختلال ایجاد ننمایند.

ماده ۹۸- در محل انبارهای داخلی باید کلیه تجهیزات اعلام و اطفاء حریق مناسب برای پیشگیری و مهار آتش پیش بینی شود.

ماده ۹۹- در محدوده هایی که سامانه اطفاء ثابت نصب شده باشد حد فاصل ایمن به اندازه حداقل یک متر باید از بالاترین قسمت مواد انبار شده تا سر حساس افشانه وجود داشته باشد.

ماده ۱۰۰- فاصله ایمن از اطراف لامپها و چراغها تا مواد انبار شده باید رعایت گردد تا از احتراق و اشتعال مواد جلوگیری شود. این فاصله در هر حال از یک متر برای چراغ های صنعتی و ۰/۵ متر برای چراغ های فلورسنت کمتر نیست.

ماده ۱۰۱- یک حد فاصل ایمن به اندازه یک متر باید اطراف راههای خروجی از در های فرار از آتش حفظ شود.ضمنا" مواد انبار شده نباید در فاصله کمتر از یک متری از در های باز شونده آتش چیده شوند.

ی- ایمنی انبارها با تاکید بر مواد سریع الاشتعال یا انفجاری

ماده ۱۰۲- مواد قابل‌انفجار تجاری را باید بر طبق مقررات ایمنی خاصی‌که به تصویب مقام صلاحیت‌دار رسیده است انبار و نگاهداری نمود. دستور العمل نگاهداری این مواد بر اساس آیین نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و انفجار خواهد. کارفرما باید سامانه کشف، اعلام و اطفای حریق به طور متناسب برای این محل ها تامین و نصب نماید

ماده ۱۰۳- نگاهداری و ذخیره مایعات قابل اشتعال با نقطه شعله زنی کمتر از ۲۱ درجه سانتیگراد در محل‌کار باید به ۱۸ لیتر آنهم فقط در ظروف مخصوص‌سر بسته محدود کرد و دور از منابع جرقه و حرارت قرار داد.

ماده ۱۰۴- مایعات قابل اشتعال‌که در ظروف سر بسته نگاهداری می شوند باید به مقدار محدودی که از طرف مقام صلاحیتدار تعیین می شود در انباری که از نقطه نظر ساختمان در مقابل حریق مقاومت داشته و بالای سطح زمین قرار گرفته و به وسیله دیوارها و در و پنجره‌های ضد حریق خودکار از سایر قسمت‌های ساختمان مجزا می شود نگاهداری کرد.

ماده ۱۰۵- در قسمت مدخل انبارهای حاوی مواد سریع الاشتعال یا منفجره نباید در و پنجره و هر گونه شیشه شفاف به کار رود و در صورت لزوم باید از شیشه مات و مسلح استفاده شود.

ماده ۱۰۶ -نگاهداری و ذخیره مقادیر زیاد مایعات قابل اشتعال (بیش از یک هزار لیتر) فقط در مخازن مجزا و یا مخازن مخصوص رو زمینی که به فواصلی بیش از سه برابر ارتفاع مخزن یا با استفاده از دیوار برشی مناسب یا زیر زمین قرار گرفته (مخازن زیر زمینی دارای اولویت است) و به فاصله دست کم ۵ متری از ابنیه دیگری که از طرف مقام صلاحیت دار تعیین می شود مجاز خواهد بود.

ماده ۱۰۷- برای جابجایی مایعات و گازهای مایع شده مصرفی قابل‌اشتعال (درجه ۲ یا بالاتر در لوزی حریق) به قسمت های مختلف کارخانه که استفاده مداوم دارند باید از خط لوله ایمن استفاده شود.

ماده ۱۰۸- در انبارهای حاوی مایعات و مواد سریع الاشتعال و انفجاری و در محل تخلیه و بارگیری آنها باید از تجهیزات الکتریکی و چراغ‌های ضد جرقه و ضد شعله استفاده شود.

ماده ۱۰۹- انبارباید به تهویه طبیعی و در صورت لزوم به تهویه مصنوعی ضد انفجار مجهز باشد.

ماده ۱۱۰- باید تدابیر موثری اتخاذ شود که‌از چکه و نشت این قبیل مایعات قابل‌اشتعال و نفوذ به قسمت‌های‌زیرین ساختمان و داخل‌آبروها و مجاری آب جلوگیری شود و ریخت و پاش اتفاقی آنها به میزانی محدود گردد که متضمن هیچگونه خطری نباشد و همچنین از امکان ایجاد هر نوع مخلوط قابل اشتعال و انفجار بخار و هوا مخصوصاً در حین‌انتقال مایعات مورد بحث ممانعت شود.

ماده ۱۱۱- استعمال‌دخانیات، روشن‌کردن و همراه داشتن کبریت، فندک و هر گونه اشیاء مولد شعله یا جرقه باید در کلیه نقاطی‌که در آنها مواد قابل‌احتراق ،مواد سریع الاشتعال یا مواد قابل انفجار نگاهداری و یا به کار برده می شود ممنوع است.

ماده ۱۱۲- مقادیر زیاد (بیش از ۵۰۰ هزار لیتر یا معادل آن) مواد بسته بندی‌شده با قابلیت اشتعال بالا را باید در انبارهای مجزا یا در اتاق‌های مقاوم در مقابل‌حریق یا اتاق‌هایی‌که از دیوارهای برشی یا فلزی مقاوم در برابر حریق ساخته شده و با درهای فلزی مجهز گردیده نگاهداری شوند.

ماده ۱۱۳- چنانچه مواد مورد اشاره در ماده ۱۱۵ مقدارشان‌کم باشد می‌توان آنها را در صندوقهای فلزی سرپوش دار با فاصله ایمن در انبارها نگاهداری‌کرد.

ماده ۱۱۴- در محل ورود و داخل ابنیه کارخانجات و موسساتی‌که یک یا چند نوع از مواد مشروحه در ماده های ۱۱۲ و ۱۱۳ وجود دارد باید نوع آن مواد را روی تابلوی مخصوص در داخل و محل درب ورودی آن با خط درشت الصاق نمود و ضمناً وجود چنین موادی را باید به مرکز آتش‌نشانی محل‌که ممکن است در صورت بروز آتش‌سوزی از آن استمداد شود اطلاع داد.

ک- ایمنی ماشین آلات و تاسیسات در مقابل آتش سوزی

ماده ۱۱۵-کارفرما مکلف است در انتخاب و نصب ماشین آلات به ایمنی آنها در برابر آتش سوزی توجه نماید و از تجهیزاتی استفاده شود که حداقل خطر بروز حریق را داشته باشند.

ماده ۱۱۶- کلیه کسانی که با ماشین آلات برقی یا حرارتی سروکار دارند باید آموزش های لازم را برای پیشگیری و اطفاء حریق بگذرانند.

ماده ۱۱۷- کلیه دستگاه هایی که در آنها امکان بروز حریق وجود دارد باید دارای شناسنامه فنی بوده و برگه نگهداری و تعمیرات نیز بر روی آنها نصب گردد.

ماده ۱۱۸: حداکثر فاصله دسترسی به خاموش کننده دستی برای ماشین آلاتی که در آنها قابلیت بروز حریق وجود دارد ۳۰ متر است. برای دستگاه های پرخطر باید بطور مجزا خاموش کننده دستی در کنار دستگاه نصب گردد.

ماده ۱۱۹: سیستم اتصال زمین و امکان قطع برق در دستگاههایی که در آنها احتمال بروز حریق وجود دارد باید پیش بینی و نصب گردد.

ماده ۱۲۰: بر روی هر دستگاه باید علائم و برچسب های مشخصی نصب شود که در آن نوع آتش و خاموش کننده مناسب ذکر شده باشد.

فصل چهارم:الزامات سامانه کشف واعلام آتش سوزی

الف :سامانه کشف و اعلام آتش

ماده ۱۲۱: کلیه‌کارگاه‌ها که فعالیت آنها امکان مخاطرات شدید یا نسبتاً مهم آتش‌سوزی دارد باید مجهز به وسایل کشف و اعلام حریق باشند. این وسایل باید متعدد بوده و اعلام‌خطر در هر قسمت از ساختمان کارگاه که به صدا درآید برای‌کلیه اشخاصی که در ساختمان هستند به طور وضوح قابل استماع یا تشخیص باشد.

ماده ۱۲۲: وسائل اعلام خطر حریق بر حسب اهمیت ممکن است دستی، نیمه خودکار یا خودکار یا ترکیبی از آنها باشند. کارفرما مکلف است برای این کار متناسب با شرایط از افراد یا شرکت های صاحب صلاحیت استفاده نماید.

ماده ۱۲۳: در هر محدوده احتمالی حریق، خصوصاً روی کانون های خطرباید به تعداد کافی کاشف[1] حریق

1- Detector

متناسب با ماهیت آن نصب گردد. سیگنال این کاشف ها باید به مرکز اعلام و کنترل حریق ارسال گردد. در موردی که گسترش حریق دارای سرعت بالایی است سیگنال فوق باید به طور همزمان به هشدار دهنده های محیطی نیز ارسال گردد. مراکز تکرار کننده اعلام حریق نیز باید دارای قابلیت آزمایش به طور سمعی و بصری باشند.

ماده ۱۲۴: مرکز اعلام و کنترل حریق می تواند وابسته به افراد یا به طور خودکار عمل کند. در هر حال این مرکز باید بتواند علاوه بر خبر دهی به موقع و مؤثر به کارکنان برای تخلیه محل، تیم یا مرکز امداد یا سامانه خودکار مهار آتش را نیز فعال نماید. سامانه کنترل و اعلام خودکار حریق باید گواهی مطابقت با استانداردهای معتبر نظیر NFPA12E، BS5439 یا استاندارد ملی متناظر را داشته باشند. در تابلوی کنترل باید محدوده هایی که کاشف ها عمل نموده اند به طور واضح نشان داده شوند. در این سامانه هر نوع نقص یا خطا باید بر روی تابلو نشان داده شود و علاوه بر آن هشدار صوتی نیز برای مسئول مربوطه ارسال گردد.

ماده ۱۲۵: در مرکز خودکار اعلام حریق لازم است کلیه ناحیه های حریق بر روی تابلوی مربوطه دارای نشانگر بوده و هنگام رسیدن پیام الکتریکی از کاشف های هر ناحیه، در صورت لزوم آژیر صوتی نیز به صدا در آید. هنگام عادی بودن وضعیت، چراغ هر محدوده با رنگ سبز، هنگام حریق چراغ قرمز و در صورت نقص سامانه، چراغ زرد مربوط به هر ناحیه روشن گردد. در صورتی‌که علائم نوری نشانگر ها چشمک زن باشد، باید دوره های روشن وخاموش شدن آن کمتر از ۰/۲۵ ثانیه نباشد. لازم است منبع تغذیه الکتریکی مناسب که بتواند همواره سامانه را در حال کار نگه‌دارد، پیش بینی شود و علاوه بر برق شهر منبع اضطراری(UPS)می‌تواند چنین هدفی را تامین نماید.

ماده ۱۲۶: تمامی سامانه های کشف، اعلام و اطفاء حریق باید دارای منبع تغذیه پشتیبان الکتریکی باشند. این منبع باید یکصد ساعت کار سامانه را پشتیبانی نماید.

ماده ۱۲۷: ارتفاع قرارگیری کاشف در نوع حرارتی حداکثر برای گروه یک (مواد سوختنی با خطرات کم) ۹متر، گروه دو (مواد سوختنی با خطرات متوسط)۷متر و گروه ۳ (مواد سوختنی با خطرات بالا)حداکثر۶ متر و در نوع کاشف دودی حداکثر ۱۰ متر می باشد. لازم است کاشف توسط علائم نوری چشمک زن یا علائم صوتی متناوب، لااقل هر ۱۵ ثانیه به مدت نیم ثانیه آماده به کار بودن سامانه را اعلام نماید.کلیه کاشف هاباید تابع یکی از استانداردهای BS-5839 یا استاندارد ملی ایران به شماره ۳۷۰۶ باشد.

ماده ۱۲۸- در هر ناحیه از منطقه بندی حریق باید حداقل دو کاشف وجود داشته باشد. حداکثر محدوده قابل قبول برای کاشف های دودی ۵۰ متر مربع به ازای هر کاشف و حرارتی ۳۷ متر مربع به ازای هر کاشف در فضای بسته می باشد .

ماده ۱۲۹- چیدمان کاشف های حریق برای هر طبقه باید مجزا و منظم باشد به طوری که در هنگام عمل کل محدوده مورد نظر را پوشش دهد.

ماده ۱۳۰- کاشف های گازیاب و نشت یاب که برای جلوگیری از انفجار و اشتعال یا برای محافظت افراد در برابر مسمومیت مواد شیمیائی مورد نیاز تشخیص داده می شوند باید علاوه بر شبکه عمومی کشف و اعلام حریق و به طور موضعی در محل های مربوطه نصب گردند و طوری به مرکز کنترل حریق متصل باشند که پیام آنها با شبکه کشف و اعلام حریق اشتباه نشود.

ماده ۱۳۱- پیام های اعلام حریق باید برای شاغلین، گروه عملیاتی یا مراکز امدادی اطفاء حریق متناسب با گیرنده برحسب مورد شنیداری، دیداری، پیام مخابراتی و الکترونیکی یا ترکیبی ازآنها باشد.

ماده ۱۳۲- وسایل اعلام خطر حریق باید از نقطه نظر بلندی و نوع آهنگ صدا نسبت به کلیه وسایل صوتی دیگر کاملاً متمایز 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 ۱۳۳- در هر محدوده باید حداقل ۲ دستگاه وسیله اعلام حریق وجود داشته باشد تا در صورت خرابی حداقل یکی از آنها عمل نماید.

ماده ۱۳۴- تراز فشار صوت تولید شده توسط مولد خبر کننده بایدحداقل ۵دسی بل از صدای محیط بیشتر باشد. درصورتی که تراز فشار صوت محیط فوق العاده بالا باشد باید مولد صوتی در خارج ازکارگاه نیز نصب گردد. بالا بودن تراز فشار صوت مولد همیشه مطلوب نیست، درصورت امکان از تعداد بیشتر و تراز صدای پایین تر استفاده شود. در اماکن آرام نباید تراز فشار صوت مولد از ۶۵ دسی بل بیشتر باشد. پیام صوتی می‌تواند زنگ، آژیر و امثال آن باشد و لازم است که صوت بصورت متناوب و شناخته شده برای افراد پخش گردد تا با صدای سایر منابع مانند تلفن یا آژیر شروع و خاتمه کار اشتباه نگردد.

ماده ۱۳۵- در سامانه اعلام حریق باید وسیله ای(کلیدsilence) برای قطع کردن اعلام حریق پیش‌بینی شود به طوری که برای دفعات بعد آماده استفاده گردد.

ماده ۱۳۶ - در صورت نبودن افراد در اطراف محل مورد نظر باید از هشدار دهنده صوتی استفاده شود به طوری که صدای آن تا فاصله ۱/۵ کیلومتری شنیده شود. در اماکن باز به ازای هر ۲۰۰۰ مترمربع یک هشدار دهنده صوتی لازم است. پیام صوتی باید حداقل ۳۰ و حداکثر ۱۰۰ ثانیه تداوم داشته باشد و ترتیب روشن و خاموش بودن آن ۵ تا ۸ ثانیه روشن و ۳ تا ۵ ثانیه خاموش باشد. ارتفاع قرار گیری زنگ اعلام خطر باید حداقل ۲ متر باشد.

ماده۱۳۷- در ارتفاع بیش از ۱۰ متر باید از کاشف های دودی طیفی خطی استفاده شود.

ماده ۱۳۸- برای مکان هایی که افراد دارای اختلالات شنوایی، اشتغال یا تردد دارند لازم است از پیام های نوری یا دیداری متناسب نیز استفاده شود. پیام دیداری می‌تواند چراغ گردان یا چراغهای چشمک زن و یا حروف‌دار باشد و در محلی نصب گردد که در معرض دید اکثریت افراد باشد.

ماده ۱۳۹- هنگامی که علائم الکتریکی جهت راه اندازی سامانه های اطفاء حریق ارسال می‌گردد، لازم است ابتدا به افراد برای تخلیه محل فرصت کافی داده شود.

ماده ۱۴۰- در صورتی که پیام حریق برای تیم های عملیاتی اطفاء ارسال می‌گردد، باید روی تابلو یا نقشه در کوتاهترین زمان ممکن موقعیت حریق نشان داده شود. امکانات لازم باید برای ارتباط سریع و مطمئن با نزدیک ترین مراکز آتش نشانی و امدادی نیز در مرکز کنترل پیش بینی شده باشد.

ماده ۱۴۱- در هر محدوده باید علائم و تابلوهای راهنمای مناسب برای هدایت و تخلیه افرادپیش بینی شده باشد. همچنین سامانه روشنایی اضطراری با شدت روشنایی محیطی حداقل ۵۰ لوکس تامین گردد.

ماده ۱۴۲- استفاده از یک سامانه رایانه ای برای مرکز اعلام و کنترل حریق در صورتی که استفاده انحصاری برای این امر داشته باشد و کلیه خصوصیات مورد نظر در مواد قبلی را داشته باشد بلامانع است. در این سامانه هر نوع نقص یا خطا باید در مدت کمتر از ۵ دقیقه به اطلاع مسئول مربوطه رسانده شود.

ماده ۱۴۳- برای انجام بازرسی و تعمیرات یا تغییر در برنامه نرم افزاری سامانه لازم است محدوده صلاحیت افراد معلوم باشد. هر بار از کار انداختن سامانه باید به منزله وصل مجدد برای عمل بعدی باشد، لذا صلاحیت دسترسی افراد برای از کار انداختن سامانه باید قبلاً تعریف گردد.

ماده ۱۴۴- برای اطمینان از صحت عملکرد سامانه لازم است بطور مداوم بر اساس توصیه سازنده یا استاندارد مربوطه آزمون لازم بعمل آید. بازرسی و آزمون باید بصورت روزانه برای مشاهده عملکرد عادی و پیگیری رفع نواقص، هفتگی برای آزمون قطع کردن مدار آژیر و یا مدار الکترونیکی کاشف ها و پیگیری رفع نواقص، آزمون فصلی که علاوه بر موارد قبلی مسیر خطوط الکتریکی و مرکز اعلام حریق نیز مورد بازرسی قرار گیرد.

ماده ۱۴۵- در آزمون سالیانه کلیه قسمت های مکانیکی، الکتریکی و الکترونیکی باید مورد بازدید و آزمون قرار گیرند. همچنین به طور مرحله ای کلیه کاشف ها بطور جداگانه از محل نصب برداشته، نظافت و در آزمایشگاه مورد آزمون قرار گیرند.

ماده ۱۴۶- انجام هر دوره از آزمون های بازرسی نباید مانع از انجام دیگری باشد. و لازم است آزمون‌ها توسط افراد مختلف و دارای صلاحیت متناسب با آزمون انجام گردد.

ماده ۱۴۷- در هر طبقه از ساختمان کارگاه باید تعداد کلید اعلام خطر حریق دستی وجود داشته باشد و این وسایل را باید در محلی قرار داد که برای رسیدن به آنها طی مسافت بیش از ۳۰ متر ضروری نباشد. کلید های اعلام دستی حریق باید حداقل در ارتفاع ۱/۲ متری نصب شوند.

ماده ۱۴۸- کلیدهای اعلام خطر دستی سامانه اعلام حریق باید به وسیله رنگ قرمز که در محل نصب آنها به کار رفته کاملاً مشخص باشند و به سهولت در دسترس بوده و در مسیر طبیعی فرار از آتش قرار داشته باشد.

ماده ۱۴۹- کارفرما مکلف است در هر کارگاه یک خط تلفن اضطراری یا بی سیم برای خبردهی هنگام بحران یا خطر آتش سوزی نصب نماید.

ماده ۱۵۰- کارفرما باید در خصوص سطوح مختلف کارکنان و مسئولین در کارگاه شرح وظایف خاصی تهیه نماید تا وظایف هر یک به هنگام بروز خطر آتش سوزی مشخص باشد.

ماده ۱۵۱: کارفرما باید اطمینان حاصل نماید کلیه وسایل، اجزاء، ترکیبات و ملحقات آن که بر اساس مقررات این آئین نامه طراحی و نصب شده اند از نظر فنی و کیفیت مورد تائید استاندارد معتبر بین المللی یا ملی می باشند.

ماده ۱۵۲: کارفرما باید اطمینان حاصل نماید کلیه اجزاء سامانه موضوع این فصل بعد از هر گونه آزمون یا استفاده ای برای استفاده مجدد به حالت آماده به کار باشد.

فصل پنجم:خاموش کننده‌های دستی وچرخدار

ماده ۱۵۳: برای خاموش‌کردن آتش با توجه به درجه و ماهیت حریق و نوع خطر آن باید از خاموش‌کننده‌های مناسب مربوط به همان طبقه استفاده نمود.

ماده ۱۵۴: برروی کلیه خاموش‌کننده‌های آتش باید یک دستورالعمل خوانا و روان که نحوه استفاده از آن را بیان می‌کند، نصب شده ودر معرض دید باشد.

ماده ۱۵۵- محل استقرار خاموش‌کننده باید با توجه به شرایط جوی و محیطی انتخاب شود.

ماده ۱۵۶- در مکان‌هایی که از خاموش‌کننده‌های چرخدار استفاده می‌شود، باید امکان حرکت خاموش‌کننده مذکور در محل مورد نظر نیز بررسی شود.

ماده۱۵۷- در صورتی که خاموش‌کننده چرخدار درون ساختمان نگهداری می‌شود، درهای خروجی باید به گونه‌ای باشد که امکان حمل خاموش‌کننده به راحتی و با سرعت وجود داشته باشد.

ماده ۱۵۸- کارفرما مکلف است برای کلیه پرسنل شاغل، دوره‌های آموزشی کار با خاموش‌کننده‌های دستی را از طریق مراجع ذیصلاح برگزار نماید.

ماده ۱۵۹- در صورت استفاده از خاموش‌کننده‌های دی‌اکسید کربن در فضاهای بسته باید میزان کاهش غلظت اکسیژن و مشکلات تنفسی ناشی از آن مورد توجه قرار گیرد.

ماده ۱۶۰- برای خاموش کردن آتش ناشی از برق یا در مواقعی که تجهیزات الکتریکی در معرض آتش قرار دارند، فقط باید از خاموش‌کننده‌های نوع دی اکسید کربن استفاده شود.

ماده ۱۶۱- از خاموش‌کننده‌های پودر خشک شیمیایی نباید در محل‌هایی که اکسیدکننده‌های قوی وجود دارند، استفاده نمود.

ماده ۱۶۲- خاموش‌کننده‌ها باید توسط افراد دارای پروانه صلاحیت،از مراجع ذیصلاح کشور حداقل سالی یک بار سرویس،کنترل و شارژ گردند.

ماده ۱۶۳- خاموش‌کننده‌ها باید در محل‌هایی قرار داده شوند که به وضوح در معرض دید بوده، در مواقع آتش-سوزی به آسانی و به سرعت قابل دسترسی باشند و از قرارگرفتن هرگونه وسایل و تجهیزات در مقابل آنها جداً خودداری شود.

ماده ۱۶۴- جعبه‌هایی که خاموش‌کننده‌ها در آن‌ها نگهداری می‌شوند، هرگز نباید قفل شوند.

ماده ۱۶۵- خاموش‌کننده‌های قابل حمل دستی (غیر از انواع چرخدار) باید به گونه‌ای ایمن در مکان مناسب آویزان و یا در جعبه‌های مخصوص قرار گیرند.

ماده ۱۶۶- خاموش‌کننده‌های دستی نوع آبی باید در دمای بین ۴۹ و ۴ درجه سانتی‌گراد و سایر خاموش کننده های دستی باید در دمای بین ۴۹+ و ۴۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری و استفاده شوند.

ماده ۱۶۷- خاموش‌کننده باید دارای یک کارت مخصوص سرویس و نگهداری از جانب مقام صاحب صلاحیت ذیربط باشد

ماده ۱۶۸ – سازندگان و توزیع‌کنندگان خاموش‌کننده‌های دستی آتش مکلفند دستورالعمل راهنمای استفاده از خاموش‌کننده‌ها را با جزئیات کامل بر روی خاموش‌کننده‌ها نصب نمایند.

تبصره: منظور از جزئیات کامل مشخصات فنی، سال ساخت، وزن دستگاه، نوع خاموش‌کننده و نحوه کارکرد به زبان فارسی، نام، شماره تلفن و آدرس پستی سازنده یا توزیع‌کننده می باشد.

ماده ۱۶۹- کلیه انبارهای موجود در محیط کار باید به خاموش‌کننده‌های دستی مناسب تجهیز شوند.

ماده ۱۷۰- برای خاموش کردن آتش‌های ناشی از مقدار قابل ملاحظه‌ای مایعات قابل اشتعال با مساحت بیش از ۰/۹۳ متر مربع نباید تنها به خاموش‌کننده‌های دستی اکتفا نمود.

تبصره: تشخیص مقدار قابل ملاحظه مورد نظر این ماده به عهده فرد صاحب صلاحیت است.

ماده ۱۷۱- فواصل خاموش کننده ها در هر محدوده نباید از ۳۰ متر بیشتر باشد. فاصله هر نقطه حفاظت شده تا نزدیکترین خاموش کننده نباید بیش از ۳۰ متر باشد،این فاصله برای حریق دسته B نباید از ۱۵ متر بیشتر باشد.

ماده۱۷۲ - در آتش‌های طبقه D (فلزات قابل اشتعال) ، فاصله خاموش‌کننده تا کانون خطر نباید از ۲۳ متر تجاوز کند.

ماده ۱۷۳- حداکثر فاصله بین خاموش‌کننده و کانون خطر نوع F نباید از ۹ متر تجاوز کند.

ماده۱۷۴- خاموش‌کننده‌های یکبار مصرف نباید مورد آزمون هیدرواستاتیک قرار گیردو استفاده از آنها بیش از ۱۲ سال از تاریخ تولید ممنوع است

ماده ۱۷۵- نتایج تست و شارژ خاموش‌کننده باید با ذکر سال و ماه و مرجع تست و شارژکننده، بر روی آن مشخص شود.

ماده ۱۷۶- خاموش‌کننده‌های قابل شارژ باید پس از هر بار مصرف، و نیز در زمان تست سالیانه مجدداً شارژ شوند.

ماده ۱۷۷ - نوع خاموش‌کننده یا مواد داخل آن را نباید تغییر داد.

ماده ۱۷۸ - پس از هر بار شارژ خاموش‌کننده باید تست نشتی انجام شود.

ماده ۱۷۹- ماده تشکیل‌دهنده خاموش‌کننده نوع کف FFFP[1] و AFFF[2] باید حداقل هر ۳ سال یکبار تعویض شود.

ماده۱۸۰ - ماده درون خاموش‌کننده نوع AFFF جامد باید حداقل هر ۵ سال یکبار تعویض شود.

ماده۱۸۱- در هنگام شارژ برای استفاده مجدد از ماده شیمیایی خشک باقیمانده باید آزمون‌های لازم انجام گیرد.

ماده ۱۸۲ - در خاموش‌کننده‌های غیر آبی باید قبل از شارژ مجدد، تمامی رطوبت آن گرفته شود.

ماده۱۸۳ - در خاموش‌کننده‌های دی‌اکسید کربن،میزان شارژ ماده خاموش کننده باید به گونه ای باشد که فاز بخار آن به هنگام تخلیه کمتر از ۹۹/۵ درصد دی‌اکسید کربن نباشد.

ماده۱۸۴ - در خاموش‌کننده‌های دی‌اکسید کربن، در فاز مایع آن ، میزان آب موجود نباید بیش از ۰/۰۱ درصد وزنی باشد.

ماده ۱۸۵- هنگام شارژ خاموش‌کننده حاوی ماده شیمیایی تر نباید ماده باقیمانده مجدداً استفاده گردد.

ماده ۱۸۶–فشار انجام تست بر روی بدنه خاموش‌کننده باید توسط سازنده معین و مشخص گردد.

ماده۱۸۷ –هنگام تست باید به مدت زمان لازم برای تحت فشاربودن بدنه خاموش‌کننده کاملاً توجه شود.

– مقررات اختصاصی خاموش‌کننده‌ها ی دستی و چرخدار

الف– خاموش‌کننده آب و گاز:

ماده ۱۸۸- آب مورد استفاده در سیلندرها باید کاملاً تمیز باشد.

ماده۱۸۹ - وجود یک نمایشگر فشار(مانومتر) استاندارد بر روی سیلندر خاموش‌کننده آب و گاز ضروری است.

ماده۱۹۰- زمان تخلیه آب داخل سیلندر خاموش‌کننده آب و گاز باید بین ۱۰ تا ۶۰ ثانیه باشد.

1- Film Forming Flouro Protein
2- Aquoes Film Forming Foam

ماده ۱۹۱- میزان پرتاب آب داخل سیلندر خاموش‌کننده آب و گاز باید بین ۹/۲ تا ۱۲/۲ متر باشد.

ماده ۱۹۲- خاموش‌کننده‌های آب تحت فشار نباید در محیطی با درجه حرارت کمتر از ۴ درجه سانتی‌گراد نصب شوند.

ب- خاموش‌کننده‌های پودری

ماده ۱۹۳- تخلیه خاموش‌کننده‌های پودری دستی باید بین ۸ تا ۲۵ ثانیه انجام شود.

ماده ۱۹۴- تخلیه خاموش‌کننده‌های پودری چرخدار باید حداکثر در زمان ۱۰۵ ثانیه انجام شود.

ماده ۱۹۵- طول پرتاب ماده خاموش‌کننده برای خاموش‌کننده‌های دستی باید بین ۱/۵ تا ۶/۱ متر باشد.

ماده ۱۹۶- طول پرتاب ماده خاموش‌کننده برای خاموش‌کننده‌های چرخدار باید حداکثر ۱۳/۷ متر باشد.

پ- خاموش‌کننده دی‌اکسیدکربن

ماده ۱۹۷- تخلیه گاز دی‌اکسیدکربن از داخل خاموش‌کننده باید بین ۸ تا ۳۰ ثانیه انجام شود.

ماده ۱۹۸- طول پرتاب گاز دی‌اکسیدکربن باید بین ۱ تا ۲/۴ متر باشد

ماده۱۹۹- درمورد خاموش کننده های دی اکسیدکربن با وزن ۶ کیلوگرم به بالا باید از شیپورکهای بلند استفاده گردد.

ت- خاموش‌کننده حاوی کف:

ماده ۲۰۰- طول پرتاب کف در خاموش‌کننده حاوی کف دستی نباید از ۷ متر تجاوز کند.

ماده ۲۰۱- تخلیه کف در خاموش‌کننده دستی باید بین ۶۰ تا ۱۲۰ ثانیه انجام شود.

ماده ۲۰۲- در هنگام شارژ خاموش‌کننده دستی نوع مایع کف باید ۷۵ درصد حجمی سیلندر خاموش‌کننده، مایع کف باشد.

ماده ۲۰۳- حداکثر طول پرتاب کف در خاموش‌کننده‌های چرخدار باید ۱۵ متر و زمان تخلیه آن سه دقیقه باشد.

– بازرسی ظاهری خاموش‌کننده‌های دستی آتش

ماده ۲۰۴- به منظور دسترسی سریع به خاموش‌کننده‌ها، هرگز نباید مانعی در مقابل آن‌ها قرار داشته باشد.

ماده ۲۰۵- کنترل برچسب اطلاعات و کارت خاموش‌کننده‌ها و ثبت نتایج متناسب با شرایط محیطی در فواصل زمانی معین توسط فرد آموزش‌دیده و یا صاحب صلاحیت الزامی است.

– سرویس و نگهداری خاموش‌کننده‌های دستی آتش

ماده ۲۰۶- کلیه خاموش‌کننده‌های دستی آتش، به منظور آماده به کار بودن باید در محیط‌های کار طبق یک برنامه زمان‌بندی مناسب تحت بازبینی و سرویس لازم قرار گیرند.

الف–سرویس و نگهداری خاموش‌کننده‌های گاز دی اکسیدکربن

ماده۲۰۷- داشتن میلاب یا لوله خروج مواد از داخل خاموش‌کننده الزامی است.

ماده۲۰۸ - به منظور جلوگیری از خطر ترکیدگی شیلنگ خاموش‌کننده CO_2 به علت سرمای ناشی از خروج گاز، لازم است از شیلنگ‌های فشار قوی سیم‌دارمناسب که توسط پرس هیدرولیکی مقاوم شده باشد استفاده شود.

تست هیدرو استاتیک

ماده ۲۰۹- تمامی خاموش‌کننده‌های دستی آتش، باید در فواصل متناوب و برحسب نوع خاموش کننده طبق جدول شماره ۲ زیرتحت آزمون هیدرواستاتیک قرارگیرند

جدول شماره ۲: فواصل متناوب تست هیدرواستاتیک خاموش‌کننده‌ها براساس شرایط آب و هوایی متعارف

ردیف	نوع خاموش‌کننده آتش‌نشانی	دوره زمان تست(سال)
۱	خاموش‌کننده آب و گاز تحت فشار و یا حاوی ترکیبات ضد یخ	۵
۲	خاموش‌کننده حاوی کف AFFF یا FFFP	۵
۳	خاموش‌کننده پودری با سیلندر فولادی	۵
۴	خاموش‌کننده دی‌اکسیدکربن	۵
۵	خاموش‌کننده حاوی پودر تر شیمیایی	۵
۶	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر خشک شیمیایی با سیلندرهای آلومینیوم و یا برنجی	۱۲

۷	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر خشک شیمیایی با سیلندرهای فولادی ریخته‌گری و مواد هالوژنه	۱۲
۸	خاموش‌کننده‌های حاوی پودروادارای بالن(کارتریج)با سیلندرهای فولادی ریخته‌گری شده	۱۲

ماده ۲۱۰- انجام تست هیدرواستاتیک سیلندرهای خاموش‌کننده باید توسط افراد دارای پروانه صلاحیت از مراجع ذیصلاح صورت پذیرد.

ماده۲۱۱ - در تست هیدرواستاتیک پس از آزمون‌های چشمی و داخلی، باید ازآب یا سیالات غیر فشرده دیگر استفاده و گواهی لازم صادر شود.

ماده۲۱۲- استفاده از هوا یا سایر گازها جهت انجام آزمون هیدرواستاتیک ممنوع است.

ماده ۲۱۳- در خصوص کلیه خاموش‌کننده‌های دستی و چرخدار مستعمل در صورت وجود هر یک از موارد زیر، تست هیدرواستاتیک نباید انجام گیرد و خاموش‌کننده مذکورباید « از رده خارج » اعلام و معدوم شده و مدارک لازم و مستند به صاحب خاموش کننده تحویل گردد.

الف- وجود علایم تعمیرات بر روی جوش‌ها و نقاط اتصال سیلندر

ب- خوردگی، شکستگی، ساییدگی و له‌شدگی رزوه‌های سیلندر

پ- وجود علایم خوردگی که باعث ایجاد آسیب در بدنه شده باشد.

ت- سوختگی خاموش‌کننده در آتش

ث- سیلندرهای فولاد زنگ نزن که حاوی پودر نوع کلرید کلسیم بوده‌اند.

ج- بدنه‌های برنجی یا مسی با اتصال لحیمی

چ- وجود فرورفتگی آشکار بر روی بدنه یا درزهای جوش

ح- وجود خوردگی، بریدگی، له‌شدگی و ضرب‌دیدگی موضعی یا سراسری به نحوی که بیش از ۱۰درصد ضخامت دیواره سیلندر را از بین برده باشد.

خ- اگر سیلندر برای کاری غیر از خاموش کردن آتش مورد استفاده قرار گرفته باشد.

د- اگر در جایی که جوشکاری شده، عمق یک شیار باقیمانده از ۰/۶ سانتی متر تجاوز کند .

ماده ۲۱۴- هرگاه سیلندری از آزمون هیدرواستاتیک پذیرفته نشود، باید" از رده خارج "ومعدوم گردد.

ماده ۲۱۵ - خاموش‌کننده‌های دارای پوسته آلومینیومی که در معرض دمای بالاتر از ۱۷۷ درجه سانتی‌گراد قرارگرفته‌اند، باید " از رده خارج " اعلام شده و هرگز مورد تست هیدرواستاتیک قرار نگیرند.

ماده ۲۱۶- سیلندرهای نیتروژن، آرگون، دی‌اکسید کربن، و بالن‌های مورد استفاده برای ذخیره گازهای خنثی باید هر ۵ سال یک بار مورد تست هیدرواستاتیک قرار گیرند.

ماده۲۱۷- بر روی شیلنگ خاموش‌کننده و تجهیزات متصل به آن نیز باید تست هیدرواستاتیک انجام گیرد.

ماده ۲۱۸- پس از گذراندن تست هیدرواستاتیک، تاریخ و زمان آزمون باید بر روی سیلندر حک شده و گواهی تست صادر شود.

ماده ۲۱۹- اطلاعات انجام تست مجدد شامل فشار تست و تاریخ انجام تست باید بر روی قسمت بالای سیلندرهای CO_2 حک شود و در مورد خاموش‌کننده‌های پودر و گاز باید با استفاده از برچسب‌های مقاوم مشخص گردد.

ماده ۲۲۰- شیلنگ خاموش‌کننده و اتصالات مربوط به آن نیز باید از نوع فشار قوی و مناسب انتخاب شده و نیز به طور متناوب توسط فرد آموزش دیده و یا دارنده پروانه صلاحیت مورد آزمون‌های لازم قرار گیرند.

الزامات سامانه اطفاء حریق دستی، قابل حمل و نیمه متحرک

الف: امکانات مربوط به خاموش کننده های دستی

ماده ۲۲۱- کارفرما مکلف است براساس نتایج ارزیابی ریسک حریق در تمام محدوده های کارگاهها اعم از سربسته و رو باز، امکانات خاموش نمودن حریق های کوچک را تهیه و نصب نموده باشد.

ماده ۲۲۲- خاموش کننده های دستی قابل حمل باید در مکان های ویژه ای نصب و جانمایی گردند که محل آن به خوبی برای کارگران شناخته شده و قابل دسترسی باشد.

ماده ۲۲۳- کارفرماباید اطمینان حاصل کند که خاموش کننده های دستی همیشه آماده به کار بوده و دسترسی به آنها آسان باشد. بازدیدهای دوره ای و شارژ خاموش کننده های دستی آتش باید توسط افراد صاحب صلاحیت انجام گردد.

ماده ۲۲۴-لازم است بر روی کلیه خاموش کننده های دستی برچسب راهنمای کاربران و موارد استفاده آن حک یا به صورت دائمی نصب شده باشد. همچنین لازم است برچسب گواهی آزمون های دوره ای و مدت اعتبارآن نیزالصاق شده باشد.مدت این دوره بیش ازیک سال نخواهد بود.

ماده ۲۲۵- تعداد، کیفیت و وزن هریک از خاموش کننده های دستی باید تابع محاسبات مربوط به وسعت یا حجم محدوده احتمالی حریق، بار حریق و سرعت گسترش آن و با رعایت الزامات NFPA 10 و ماهیت حریق و اهمیت مکان باشد.

ماده ۲۲۶- در هر محدوده یا هر طبقه از بنا حداقل باید یک دستگاه خاموش کننده دستی نصب شده باشددرهرحال نباید فاصله بین دوخاموش کننده از ۳۰ متر بیشتر باشد و دسترسی فرد به خاموش کننده نباید از۱۵متر بیشتر باشد.

ماده ۲۲۷-کلیه خاموش کننده هاباید تابع استاندارد ساخت و عملکرد مطلوب بوده و استفاده از آنها به سادگی میسر باشد.

ماده ۲۲۸- ماده خاموش کننده نباید سمیت داشته باشد یا در اثر استفاده در محل ترکیبات سمی تولید نماید.

ماده ۲۲۹- در مکان هایی که از سامانه های جعبه آتش نشانی مجهز به آب یا ایستگاههای شیلنگی متصل به سامانه افشانه متحرک استفاده می شود، این سامانه به جای خاموش کننده نوع A خواهد بود. ولی در صورتی که احتمال بروز سایر دسته های حریق باشد، الزماً باید خاموش کننده های مناسب پیش بینی و نصب شده باشند.

ماده ۲۳۰در صورتی که در هر محل بیش از یک نوع آتش محتمل باشد باید خاموش کننده به تعداد کافی از هر نوع مرتبط موجود باشد.

ماده ۲۳۱- کارفرمامکلف است مطابق آیین نامه آموزش ایمنی کارفرمایان کارگران وکارآموزان و دستورالعمل اجرایی آن، آموزش های (نظری و عملی) لازم در خصوص نحوه استفاده از خاموش کننده های دستی را به همه کارکنان (خصوصاً در بدو استخدام) داده باشد.

ماده ۲۳۲- خاموش‌کننده‌های دستی باید در ارتفاع حداقل ۱۵ و حداکثر ۱۲۰ سانتی‌متر نصب گردیده و به راحتی بتوان از آنها استفاده نمود.

ب:خاموش کننده های چرخ دار قابل حمل

ماده۲۳۳--برای محدوده های بامساحت بیش ازیکصدمترمربع،لازم است علاوه برخاموش کننده‌های دستی حداقل یک دستگاه خاموش کننده با ظرفیت حداقل ۲۰ لیتر خاموش کننده مایع یا ۲۵ کیلوگرم خاموش کننده پودر بعنوان پشتیبان موجود باشد.

ماده ۲۳۴- محل استقرار خاموش کننده چرخدار باید در مناسب ترین نقطه دسترسی نیروهای امدادی باشد. نزدیک درهای ورود و خروج یا در مسیر های خروج اضطراری از جمله نقاط توصیه شده می باشد.

ماده ۲۳۵- برای کارگاه های با وسعت بیش از یک هزار متر مربع به ازای هر پانصد متر مربع باید یک دستگاه خاموش کننده چرخدار موجود باشد.

ماده ۲۳۶-کلیه الزامات فنی خاموش کننده های دستی و بازرسی های مربوطه در مورد خاموش کننـده هـای چرخدار نیز باید رعایت گردد.

ج :بازرسی و آزمون خاموش کننده های دستی

ماده ۲۳۷ -کارفرماباید اطمینان حاصل کند هنگامی که کپسول های اطفاء حریق را برای انجام سرویس مثل شارژ مجدد از محل کار خارج می کنند خاموش کننده های جایگزین هم اندازه و مشابه ای برای آن محل تامین شده باشد.

ماده ۲۳۸- جهت اطمینان از عملکرد خاموش کننده ها باید بازدیدهای دوره ای بـرای بازرسـی و آزمـون آنهـا انجام گردد. آزمون هفتگی شامل بازدید اجزای مکانیکی و سالم بـودن آنهـا، آزمـون سـه مـاه بـرای عملکرد واقعی۵ درصد از خاموش کننده ها بصورت تصادفی و آزمـون سـالیانه شـامل بـاز نمـودن و تخلیه کامل سیلندر ها و بازدید کامل تجهیزات و ملحقات می باشد.

ماده ۲۳۹- هر زمانی که شواهدی از خوردگی یا آسـیب فیزیکـی بـر روی خـاموش کننـده هـای قابـل حمـل مشاهده شد آنها باید مورد آزمون هیدرواستاتیکی قرار گیرند.

ماده ۲۴۰- دوره آزمایش هیدرو استاتیکی خاموش کننده های دستی حاوی دی اکسید کربن یا نیتروژن ، کف مکانیکی، آب و گاز و خاموش کننده های پودری حداکثر ۵ سال تعیین می گردد. ایـن مـدت بـرای مکان های با رطوبت نسبی بالاتر از ۸۰ درصد سه سال می باشد.

ماده ۲۴۱- خاموش کننده های پودر شیمیایی تحت فشار که نیاز به آزمونهای هیدرولیکی تایید شده ۱۲ ساله دارند،چنانچه خالی باشند باید هر ۶ سال یکبار مطابق دستورالعمل به آنها رسیدگی شـود. هنگـامی که شارژ مجدد و یا آزمایش هیدرو استاتیک انجام می شود الزام ۶ ساله از همان تاریخ آغاز می شود

تبصره: خاموش کننده های پودر شیمیایی که دارای مخازن غیر قابل پرکردن مجدد (یکبار مصرف)می باشند از این موضوع مستثنی هستند.

ماده ۲۴۲- سیلندر و ملحقات کلیه خاموش کننده های دستی باید در هر دوره ۵ سـاله مـورد آزمـون هیـدرو استاتیکی معادل ۱۵۰درصد فشار عملکردی آنها قرار گیرند. آزمون باید شامل شیلنگ و نازل مربوطه نیز باشد. سیلندر هایی که زنگ زده اند یا شکاف برداشته اند یا ضربه های منتهی بـه تغییـر شـکل دیده اند باید از رده خارج شوند.

د: خاموش کننده های نیمه متحرک

ماده ۲۴۳- خاموش کننده های نیمه متحرک باید به شبکه تحت فشار آب، گاز یا پودر با استفاده از شیلنگ و سرافشانه مخصوص و با رعایت اصول ایمنی مربوطه وصل گردد.

ماده ۲۴۴- خاموش کننده های نیمه متحرک باید در داخل یک جعبه آتش نشانی ایمن نصب گردند و بطور واضح در معرض دید باشند.

ماده ۲۴۵- حداکثر فاصله بین دو خاموش کننده نیمه متحرک بر اساس ویژگی محیط و رعایت اصول علمی تعیین می گردد .درهرحال طول شیلنگ آن ها نباید از ۱۵ متر کمتر و از ۳۰ متر بیشتر باشد. استفاده ازشیلنگ های برداشت آب با قطر ۱ تا ۱/۵ اینچ با سرلوله قابل تنظیم مجاز می باشد.

ماده ۲۴۶- به عنوان تاسیسات زیر بنایی در کارگاه هایی که حریق آنها شامل دسته A می باشد لازم است به فواصل حداکثر هر ۴۰ متر یک جعبه آتش نشانی نصب گردد.

ماده ۲۴۷- فشار آب در شاخه منتهی به جعبه آتش نشانی نباید از ۵۰ پوندبراینچ مربع و قطر لوله از ۱/۵ اینچ کمتر باشد.

ماده ۲۴۸- استفاده از سامانه نیمه متحرک با ماده خاموش کننده حاوی پودر یا گاز فقط با رعایت ملاحظات فنی و با فواصل کوتاه (حداکثر تا ۲۰ متر) برداشت از شبکه مجاز می باشد .

فصل ششم: سامانه های اطفاء حریق ثابت مبتنی بر آب،آب و کف،پودر شیمیایی،گاز CO_2 ، ترکیبات هالوژنه–راهبری و نگهداری

ماده ۲۴۹- کلیه‌کارگاه‌ها که فعالیت آنها امکان مخاطرات وسیع یا مهم آتش‌سوزی دارد باید مجهز به سامانه های ثابت اطفاء حریق باشند. کارفرمامکلف است برای این کار از افراد یا شرکتهای صاحب صلاحیت استفاده نماید.

الف: سامانه ثابت مبتنی بر آب

الزامات تامین آب برای برداشت و اطفاء شبکه ای

ماده ۲۵۰- برای‌خاموش نمودن‌حریق‌های احتمالی در کارگاه های مشمول ماده ۲ این آیین نامه باید آب با حجم و فشار کافی تامین گردد و در صورت عدم وجود ارتباط با شبکه مطمئن لوله کشی شهر از لحاظ تامین آب، باید با نظر مقام صلاحیت‌دار و پیش‌بینی حداکثر وسعت آتش‌سوزی در کارگاه به تامین و ذخیره آب کافی اقدام شود.

ماده ۲۵۱- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که شبکه تامین کننده و مخزن اصلی قادر به فراهم کردن جریان آب برای پشتیبانی اطفاء حریق حداقل به مدت ۶۰ دقیقه برای بنای با خطر متوسط و ۱۰۰ دقیقه برای بنای با خطر بالا باشد .یک مخزن آب یدکی نیز برای مواقعی که مخزن ذخیره آب خودکار از سرویس خارج می شود نیز باید موجود باشد که حداقل ۲۰ دقیقه سامانه را پشتیبانی نماید.

ماده۲۵۲- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که مخازن آب آتش نشانی درتمام لحظات به غیر از زمان تعمیر پر و آماده بکار نگه داشته شوند.بدیهی است در هنگام تعمیرات مخزن یدکی باید فعال باشد

ماده ۲۵۳-کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که لوله کشی سامانه های محیطی مورد آزمایش هیدرواستاتیک قرار گرفته باشد.

ماده ۲۵۴- حداقل فشار آب در شبکه اصلی باید ۸۰ پوند بر اینچ مربع و در شبکه فرعی منتهی به شیر برداشت محوطه ای ۵۰ پوند بر اینچ مربع باشد. در صورت استفاده از مخازن هوایی فشار در مبداء از ۲۰۰ پوند بر اینچ مربع کمتر نباشد.

ماده ۲۵۵- محدودیت سرعت برای کنترل افت فشار و جلوگیری از شکستن لوله ها در اثر ضربه قوچ[1] لازم است. حداکثر سرعت برای لوله های با قطرکوچکتر از ۵۰۰ میلی متر در حالت معمولی ۲ متر بر ثانیه و در شبکه آتش نشانی ۲/۵ متر بر ثانیه و حداکثر ۳ متر بر ثانیه است. در لوله های با قطری برابر و یا بزرگتر از ۵۰۰ میلی متر حداکثر سرعت باید ۱/۵متر بر ثانیه باشد. حداقل سرعت در شبکه نیز باید ۰/۳ متر بر ثانیه باشد. هر چه قطر لوله‌ها کمتر باشد سرعت و افت فشار بیشترخواهد شد. بهتر است سرعت در شبکه حدود ۳ متر بر ثانیه(حدود ۱۰ فوت بر ثانیه) باشد.

ماده ۲۵۶– کارفرما بایداطمینان حاصل نماید که شیرآلات لوله های اصلی که به منابع خودکار آب متصل می باشند در تمام اوقات به جز زمان تعمیر کاملا باز نگه داشته می شوند.

ماده ۲۵۷- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید کلیه لوله های آب در برابر یخ زدگی و خوردگی سطوح خارجی محافظت شده اند.

ماده ۲۵۸- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که نحوه استقرار لوله های عمودی به گونه ای می باشد که آنها در برابر آسیب های مکانیکی مصون باشند. هر گونه آسیب به لوله های ایستاده باید سریعاً تعمیر گردد.

ماده ۲۵۹- شبکه آب آتش نشانی باید از سایر شبکه های آب مصرفی جدا و بر اساس اصول علمی طراحی و نصب صورت گرفته باشد. قطر لوله ها در شبکه بر اساس دبی عبوری آب و سرعت تعیین می

1 - Water Hammer

گرددرهرحال در شبکه آبرسانی قطرآن ها نباید کمتر از ۱/۵ اینچ باشد.

ماده ۲۶۰- در تمام محوطه عمومی کارگاه که محوطه فعال محسوب می شود باید شیرهای برداشت[1] ایستاده، دریچه دار یا دیواری در شبکه اصلی برای آبگیری مخازن متحرک یا برداشت توسط شیلنگ، نصب شده باشد به طوری که از هر نقطه مورد نیاز در محوطه امکان برداشت آب فراهم شده باشد. این شیرها باید در مقابل صدمات و یخ زدگی محافظت گردند و هر شش ماه یکبار برداشت آزمایشی از آنها به منظور تایید عملکرد انجام گردد.

ماده ۲۶۱- در مواردی که از قرقره ها یا کابینت ها برای نگهداری شیلنگ ها استفاده می گردد کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که طراحی آنها به گونه ای می باشد که استفاده از شیرها، شیلنگ ها و دیگر تجهیزات در زمان بروز آتش سوزی به آسانی میسر می باشد. کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که قرقره ها و کابینت ها به وضوح مشخص هستند و فقط برای تجهیزات آتش نشانی مورد استفاده قرار می گیرند.

ماده ۲۶۲:- در جعبه های آب آتش نشانی ، خروجی شیلنگ ها و ملحقات آن باید به اندازه کافی بالای سطح زمین قرار گیرد تا از مسدود شدن جلوگیری شده و برای کارگران قابل دسترس باشند.

ماده ۲۶۳- کارفرما باید اطمینان حاصل کند که خروجی های شیلنگ(نازلها) برای استفاده آماده می باشد. در شرایط آب و هوایی بسیار سرد که امکان صدمه به تجهیزات موجود باشد شیلنگ باید در قسمت دیگری نگه داری شود و به آسانی در دسترس بوده تا در مواقع نیاز سریعا بتوان آن را متصل و استفاده نمود.

ماده ۲۶۴- کارفرما مکلف است طول شیلنگ را به گونه ای انتخاب نماید که افت فشار در سر لوله پاشنده به علت اصطکاک ناشی از جریان آب به کمتر از ۳۰ پوند بر اینچ مربع نرسد. فشار دینامیکی در سرلوله باید بین ۳۰ پوند بر اینچ مربع تا ۱۲۵ پوند بر اینچ مربع باشد.

ماده ۲۶۵- شیلنگ ها باید همواره در جای خود قرار داشته و برای استفاده در دسترس باشند و هر ۶ ماه یک بار و بعد از هر گونه استفاده مورد بازرسی قرار گیرند.

ماده ۲۶۶– شیلنگ های کتانی و ملحقات آن از نظر هر گونه پوسیدگی و فساد باید مورد بازرسی قرار گرفته و شیلنگ های فاسد سریعاً تعویض و جایگزین شده باشند.

ماده ۲۶۷- در شبکه آب تحت فشار باید افشانه ها متناسب با دمای محیط و دمای عمل آنها متناسب با شرایط و ماهیت حریق باشد. در شبکه خشک باید بصورت دوره ای ماهیانه دهانه افشانه ها بازدید گردد تا از عدم وجود گرفتگی یا لانه گزینی حشرات اطمینان حاصل گردد.

1 - Hydrant

ب- ملاحظات عمومی استفاده از آب در سامانه اطفاء حریق ثابت

ماده ۲۶۸- در مواردی‌که مایعات قابل اشتعال و انواع مختلف روغن‌ها و رنگ‌ها و امثال آن یا گردهای آلی قابل اشتعال در معرض حریق قرار گرفته باشد، به هیچوجه نباید مبادرت به استعمال آب کرد مگـر آنکـه به صورت پودر استفاده شود.

ماده۲۶۹ - در مواردی‌که تجهیزات الکتریکی یا الکترونیکی دچـار آتـش‌سـوزی مـی شـوند بایـد از اسـتعمال خاموش کننده‌های حاوی آب، کف خودداری‌گردد.

ماده ۲۷۰- در مواردی‌که پـودر فلـزات قابـل اشـتعال ماننـد منیـزیم، تیتـانیوم، سـدیم، لیتیـوم و پتاسـیم در معرض‌حریق قرار گیرد و همچنین‌موادی نظیر کربورکلسیم و غیره‌که با ریخـتن آب روی آنهـا ممکـن است گازهای قابل اشتعال و قابل انفجار و یا مضره از آنها متصاعد گردد بایداز استفاده خاموش کننـده حاوی آب بطور کلی خودداری نمود

.ماده۲۷۱-کارگاه ویامحل هایی که درآن موادمشروحه درمواد۲۶۹،۲۷۰،۲۶۸استفاده می شود باید نوع آن مواد را روی تابلوی مخصوصی مشخص نموده و وجود چنین موادی را باید به سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی محل اطلاع داد.

.ماده ۲۷۲- در کارگاه‌ها و موسساتی‌که برای مبارزه با حریق دستگاه‌های ثابت آب پاش خودکار بکار برده مـی شود، شیرهای اصلی کنترل آب این دستگاه‌ها باید در تمام اوقات باز نگـاه داشـته شـود و فقـط بـه دستور شخص مسئول می‌توان شیرهای مذکور را به طور موقت برای قطع نمودن جریان آب بست.

ماده ۲۷۳- شیرهای ذکر شده در ماده ۲۷۲باید مجهز به لوازم الکتریکی و مکانیکی خودکار صوتی بوده تا در صورت بسته شدن به اتاق کنترل و متصدی مربوطه اعلام خطر شود.

ماده ۲۷۴- درصورت عدم وجودخاموش کننده مناسب برای کنترل صدمات ناشی از گسترش حریق در مواردی که تجهیزات الکتریکی خاموش بوده و به برق وصل نباشند می توان از کف یا پودر استفاده نمود.

ج- الزامات عمومی طراحی شبکه آب

ماده ۲۷۵- فشار تخلیه، دبی و حجم جریان آب کلیه افشانه های آبی طراحی شده باید بر اساس مقررات این بخش بوده و امکان پوشش دهی مکان ویژه ای از کارگاه را داشته باشد.

ماده ۲۷۶- کارفرماباید اطمینان حاصل نماید که فقط تجهیزات تائید شده توسط استاندارد معتبر بین المللی یا ملی در طراحی و نصب سامانه های افشانه آب خودکار مورد استفاده قرار می گیرد.

ماده۲۷۷-کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که طراحی و نصب شبکه ثابت آب منتهی به افشانه های دهانه باز یا دهانه بسته توسط افراد یا شرکت های صاحب صلاحیت انجام گرفته باشد.

ماده۲۷۸- تمام اجزای سامانه مبتنی بر آب باید مورد آزمون هیدرولیکی قرار گرفته باشد.

ماده ۲۷۹- طراحی سامانه های افشانه آب اتوماتیک باید به گونه ای انجام شده باشد که فشار آب در دورتـرین افشانه هنگام عمل از ۷ پوند بر اینچ مربع کمتر نباشد.

ماده۲۸۰– کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که هر سامانه افشانه آب خودکار حداقل مجهز به یک مخزن آب بوده تا قادر به فراهم کردن جریان آب طراحی شده برای ۳۰ دقیقه باشد. یک مخزن آب یدکی نیـز برای مواقعی که مخزن ذخیره آب خودکار از سرویس خارج می شـود نیـز بایـد موجـود باشـد (بـه استثنای سامانه هایی که دارای ۲۰ افشانه آب و یا کمتر می باشد.)

ماده ۲۸۱- برای اطمینان کافی از عملکرد سامانه های افشـانه آب خودکـار، میـزان پاشـش آب در معیارهـای طراحی باید ۰/۱۵گالن[۱] در دقیقه به ازای هر فوت مربع باشد ($0.15\ gpm/ft^2$).

ماده ۲۸۲- محدوده حفاظتی هر افشانه آب برای بنای کم خطر۲۰۰ فوت مربع، بنای با خطر متوسط بین ۱۰۰ تا ۱۳۰فوت مربع و بنای پرخطر ۹۰ فوت مربع تعیین می شود(این محدوده در معیـار متریـک بـه ترتیب ۱۸/۵ ، ۹/۵ تا ۱۲ و ۸/۵ متر مربع به ازای هر افشانه می باشد).

ماده ۲۸۳- چیدمان افشانه ها برای هر طبقه باید مجزا و منظم باشد به طوری که در هنگام عمل کل محدوده مورد نظر را پوشش دهد.

ماده ۲۸۴- طراحی این سامانه ها بر اساس موقعیت محلی باید بصورت خشک ، تر یـا سـیلابی و تحـت فشـار انجام گرفته که با رعایت سرعت عمل کمتر از ۱۰ ثانیه بلامانع می باشد. در مناطقی که احتمال یخ زدگی لوله ها وجود دارد سامانه خشک ارجحیت دارد.

ماده ۲۸۵- فاصله‌سر آب‌پاش های‌خودکار از اشیاء مورد حفاظت و سایر نقاط اطراف آنها بایـد از ۶۰ سـانتیمتر کمتر نباشد.

د:نگهداری سامانه شبکه آب

۱- هر گالن برابر ۳/۷۸ لیتر می باشد.

ماده ۲۸۶ : کارفرما باید سامانه های افشانه آب خودکار نصب شده مطابق با این بخش را به نحو مناسبی نگهداری نماید. کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که آزمون جریان آب به صورت سالانه در هر سامانه انجام می شود. شیر آزمون بازرسی باید حداقل هر دو سال یک بار بازرسی شود تا اطمینان حاصل شود که سامانه افشانه های آب به صورت مناسبی عمل می کنند.

ماده ۲۸۷- آزمون های مورد پذیرش باید بر روی سامانه های افشانه آبی که به منظور حفاظت از خسارات جانی و مالی نصب شده اند انجام گردد. آزمون های مناسب شامل موارد زیر می باشد:

- لوله ها و اتصالات زیر زمینی
- آزمایشات هیدرواستاتیکی لوله کشی در سامانه
- آزمون هوا در سامانه های لوله خشک
- عملکرد شیرهای لوله کشی خشک
- آزمون تاسیسات مرتبط

ماده ۲۸۸- در مواردی که مشخص گردد هر بخشی از سامانه افشانه آب آماده سرویس دهی نمی باشد کارفرما مکلف است آن قسمت را سریعاً از سرویس خارج نموده و سایر خاموش کننده ها را جایگزین آن نماید.

ماده ۲۸۹- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید ،کلیه لوله های افشانه های آبی و خشک و متعلقات آن طوری نصب شده اند که تخلیه آب از آنها امکان پذیرمی باشد.

ماده ۲۹۰- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که افشانه های آبی مورد استفاده در سامانه از نظر گواهی ساخت و عملکردمورد تائید می باشند.

ماده ۲۹۱- کارفرما نباید از افشانه های آبی قدیمی برای جایگزینی افشانه های آبی استاندارد استفاده نماید.

ماده ۲۹۲- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که افشانه های آب همواره از آسیب های مکانیکی محافظت شده اند.

ماده ۲۹۳- کلیه سامانه های افشانه آب که دارای بیش از بیست افشانه می باشند کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که توسط یک سیگنال قابل شنیدن ،هشدار مربوط به عملکرد مطلوب فشار آب و آماده به کار بودن سامانه را اعلام می نماید.

ماده ۲۹۴-کارفرما باید دستور العمل سرویس و نگهداری سامانه افشانه های آب را تدوین و ابلاغ نماید. همچنین نظارت و بازرسی عملکرد صحیح شبکه باید به عهده افراد کار آزموده باشد و در دوره های زمانی حداکثر شش ماه سلامت این سامانه مورد تایید قرار گیرد.

ه- الزامات عمومی سامانه های خاموش کننده ثابت غیر از آب

ماده ۲۹۵- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که فقط تجهیزات تائید شده توسط استاندارد معتبر بین المللی یا ملی در طراحی و نصب سامانه های خاموش کننده این مبحث مورد استفاده قرار می گیرد. طراحی و نصب این سامانه ها باید توسط افراد یا شرکت های صاحب صلاحیت انجام گرفته باشد و اجزاء و عامل اطفای حریق در سامانه های اطفای حریق ثابت مناسب با انواع حریق طراحی و به تایید برسد.

ماده ۲۹۶- اگر به هر دلیل یکی از اجزاء سامانه غیر فعال شد کارفرما باید کارگران را مطلع نموده و اقدامات احتیاطی فوری مورد نیاز را برای اطمینان از ایمنی آنها فراهم آورد تا اینکه هر گونه نقص و ایراد توسط فرد آموزش دیده اصلاح گردد.

ماده ۲۹۷- کارفرما باید بر روی سامانه های اطفای حریق هشداردهنده های مخصوصی نصب نماید تا تخلیه مواد خاموش کننده را از قبل اعلام نمایند. این هشداردهنده ها باید به گونه ای باشد که از سایر صداها و نورهای محیط کار قابل تشخیص باشد و فرصت کافی برای اطلاع و تخلیه افراد را فراهم نماید.

ماده ۲۹۸- در مواقعی که تخلیه مواد خاموش کننده باعث آلوده شدن فضای محیط کار می گردد کارفرما باید از تجهیزات مناسبی جهت اخطار جلوگیری از ورود کارگران به این محدوده استفاده نماید.

ماده ۲۹۹- هنگامی که در سامانه های اطفاء حریق از مواد با غلظت های خطرناک استفاده شود. کارفرما باید در ورودی و داخل این محیط ها از علائم هشدار دهنده استفاده نماید.

ماده ۳۰۰- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که سامانه های ثابت سالانه توسط افراد ذیصلاحی که آشنا با طراحی و عملکرد سامانه می باشند مورد بازرسی و سرویس و نگهداری لازم قرارمی گیرد.

ماده ۳.۱-کارفرما باید اطمینان حاصل نماید مخازنی که قابلیت پرشدن مجدد دارند حداقل هر شش ماه یک بار مورد بازرسی قرار می گیرند و چنانچه وزن آنها ۵ درصد و فشار آنها ۱۰ درصد کمتر نشان داده شود باید مورد شارژ قرار گیرند.

ماده ۳۰۲- کارفرما باید آن دسته از مخازنی را که توسط کارخانه پر شده اند و قابلیت پر شدن مجدد را ندارند و دارای نشانگر فشار و وزن نیستند را هر شش ماه یک بار مورد بازرسی قرار داده و چنانچه وزن یا فشار آنها کاهشی معادل ۵ درصد یا بیشتر داشت تعویض نماید.

ماده ۳۰۳- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که تاریخ بازرسی و نگهداری بر روی مخزن ثبت گردیده و بر روی برچسبی بر روی مخزن قرار گرفته است . یک گزارش از آخرین کنترل شش ماهه باید نگهداری شود تا اینکه مخزن دوباره پر شود.

ماده ۳۰۴:- کارفرما باید به کارگرانی که برای بازرسی، سرویس و نگهداری یا تعمیر سامانه های خاموش کننده ثابت در نظر گرفته شده اند آموزش های لازم را ارائه دهد.

ماده ۳۰۵- کارفرما در این سامانه نباید از عوامل خاموش کننده ای که اثرات مخرب دارد یا تولید مواد مضر برای کارگران یا محیط زیست دارد استفاده نماید.

ماده ۳۰۶- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید سامانه های نصب شده از مواد مقاوم در برابر خوردگی ساخته شده باشد.

ماده ۳۰۷- تجهیزات نشانگر وضعیت سامانه باید در محل های نظارت و کنترل عملکرد یا مرکز کنترل حریق نصب شوند.

ماده۳۰۸-کارفرما باید در محیط هایی با شرایط آب و هوایی نامساعد از سامانه هایی استفاده نماید که در این شرایط به نحو مناسبی عمل می نمایند.

ماده ۳۰۹- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که برای تخلیه هر سامانه خاموش کننده ثابت حداقل یک ایستگاه راه اندازی دستی فراهم گردیده است و عملکرد آنها باید قبلاً تایید شده باشد.

ماده ۳۱۰-کارفرما باید وسایل حفاظت فردی مناسب برای امداد و نجات مورد نیاز کارگران به دام افتاده در منطقه خطر را فراهم نموده و از استفاده از آنها اطمینان حاصل نماید.

ماده ۳۱۱- در آن دسته از محیط های عملکرد سامانه که امکان تولید مواد سمی و مضر در غلظت های خطرناک وجود دارد کارفرما مکلف است یک برنامه مدون برای اقدام در این شرایط اضطراری فراهم نماید.

ماده ۳۱۲- کارفرما باید برای سامانه های اطفاء حریق یک راه انداز خودکار فراهم نموده باشد و کاشف های آتش نصب شده، هشدار دهند های پیش تخلیه را فعال کند و قبل از اینکه سامانه راه اندازی گردد به کارگران این فرصت داده شود که بصورت ایمن از نواحی مورد نظر خارج شوند .

و- الزامات سامانه ثابت اطفاءحریق مبتنی برپاشش آب و کف

ماده ۳۱۳- استفاده از سامانه ثابت کف پاش برای محدوده های موضعی یا بسته مجاز است و بصورت پاشش عمومی جز در موارد استثنایی کاربرد ندارد.

ماده ۳۱۴- طراحی و نصب سامانه ثابت مبتنی بر آب و کف باید توسط افراد یا شرکتهای صلاحیت دار و طبق اصول علمی متناسب با ماهیت حریق، میزان گسترش و محل استفاده شود.

ماده ۳۱۵-کارفرما باید از عملکرد و کارایی مخزن آب، مخزن کف، تجهیزات پمپاژ، لوله ها و محفظه کف پاش از نظر کیفیت و استاندارد ساخت و آماده به کار بودن اطمینان حاصل نماید.

ماده ۳۱۶- تعیین نوع کف و درجه انبساط آن باید متناسب با نوع ماده قابل اشتعال و احتراق و نحوه کاربرد و کارایی سامانه باشد.

ماده ۳۱۷ - مدت زمان ماندگاری کف (پرتوسعه ، باتوسعه متوسط وکم توسعه) در محل آتش سوزی ۵۵ دقیقه تعیین می گردد. طبعاً سامانه باید از هر نظر قابلیت پشتیبانی این مدت پاشش را داشته باشد.

ماده ۳۱۸- جریان کف باید بتواند مساحت محدوده مورد اطفاء را به خوبی پوشش دهد برای این منظور جریان محلول کف ساز باید از ۰/۱ گالن در دقیقه به ازای هر فوت مربع ($0.1gpm/ft^2$) برای مواد با بار حریق کم و ۰/۲ گالن در دقیقه به ازای هر فوت مربع ($0.2gpm/ft^2$) برای مواد با بار حریق زیاد، کمتر نباشد.

ماده ۳۱۹- سرعت مناسب سیال در شبکه ۱۰ فوت در ثانیه و فشار آن نیز نباید از ۵۰ پوند بر اینچ مربع کمتر باشد.

ماده ۳۲۰- کارفرمامکلف است دستورالعمل بازرسی سرویس، نگهداری و آزمونهای دوره ای سامانه ثابت اطفاء مبتنی بر کف را تدوین، ابلاغ و توسط تیم فنی صاحب صلاحیت اجرا نماید.

ز- سامانه های ثابت اطفاء حریق پودر شیمیایی خشک

ماده ۳۲۱- کارفرما باید از سازگاری سامانه ثابت مبتنی بر عوامل شیمیایی خشک در محل های مورد استفاده اطمینان حاصل نماید.

ماده ۳۲۲- استفاده از سامانه مبتنی بر پودر شیمیایی خشک به صورت پاشش عمومی برای محدوده هایی که افراد به طور همزمان مشغول کارند یا تخلیه آنها ممکن است دچار مشکل باشد، مجاز نیست.

ماده ۳۲۳- طراحی و نصب سامانه ثابت مبتنی بر پودر شیمیایی خشک باید توسط افراد یا شرکتهای صلاحیت دار و طبق اصول علمی متناسب با ماهیت حریق، میزان گسترش و محل استفاده باشد.

ماده ۳۲۴- کارفرما باید از عملکرد و کارایی مخازن پودر، تجهیزات، لوله ها و افشانه ها از نظر کیفیت و استاندارد ساخت و آماده به کار بودن اطمینان حاصل نماید.

ماده ۳۲۵- نیروی محرکه برای پودر باید شامل گاز خشک باشد. حداکثر رطوبت قابل قبول طبق استاندارد برای CO_2 حداکثر ۱/۵درصد نسبت وزنی و برای هوا، ازت، آرگون و هلیوم حداکثر ۰/۶ درصد نسبت وزنی می باشد.

ماده ۳۲۶- استفاده از شبکه خاموش کننده حاوی پودر باید دارای محدوده مناسب دمایی برای گازهای حامل باشد که برای CO_2 محدوده صفرتا۴۸/۹درجه سانتیگراد و برای N_2 محدوده۴۰ –درجه سانتیگرادتا۴۸/۹درجه سانتیگرادمناسب است.

ماده ۳۲۷- لوله‌های مورد استفاده در شبکه حاوی پودر، فولاد گالوانیزه، استیل ضدزنگ، مس یا برنج می‌باشد. لوله فولادی باید دارای تحمل فشار کافی بوده و در قطر ۴ تا ۸ اینچ، فشار ۳۵۵ پوند بر اینچ مربع را به خوبی تحمل نماید. در شرایطی که در ترکیب هوا مواد خورنده یا رطوبت مزاحم نباشد استفاده از لوله فولادی سیاه نیز مجاز است.

ماده ۳۲۸- در شبکه مبتنی بر پودر برای پاشش عمومی نباید مساحت درها، دریچه ها و پنجره‌ها بیش از ۵ درصد مساحت کل سطوح جانبی مکان مورد نظر باشند. افزایش بیش از ۵ درصد نسبت مساحت نشتی پودر در عمل اطفاء سبب می‌شود که میزان پودر مورد نیاز تا یک کیلو گرم بر متر مربع محدوده حریق افزایش یابد. در صورت افزایش سطوح به بیش از ۵ درصد سیستم عملاً کارایی ندارد.

ماده ۳۲۹- در شبکه مبتنی بر پودر، قطرلوله‌ها حتی‌الامکان باید کوچک باشد مشروط به اینکه جریان عبوری از ۰/۰۵ کیلوگرم پودر در ثانیه از میلی متر مربع سطح مقطع لوله کمترنباشد. ضروری است در طراحی نحوه تخلیه پودر ، زمان تخلیه کل پودر کمتر از ۳۰ ثانیه در نظر گرفته شود.

ماده ۳۳۰- میزان پودر مصرفی برای محاسبات پایه در روش پاشش عمومی نباید در شرایط کم خطر از ۰/۶۵کیلوگرم به ازای هر متر مکعب مکان مورد اطفاء و در شرایط پر خطر از ۱/۵ کیلوگرم به ازای هر متر مکعب کمتر باشد. میزان اضافی برای جبران نشتی ناشی از روزنه ها نیز باید به این مقادیر اضافه شود.

ماده ۳۳۱- حداکثرارتفاع سیستم موضعی پاشش پودر با افشانه ها از سطح مواد سوختنی نباید بیش از ۳ متر باشد.

ماده ۳۳۲- عوامل اطفاء حریق شیمیایی خشک با ترکیبات مختلف را نباید با هم مخلوط نمود. کارفرما باید مطمئن شود که هنگام شارژ نمودن مخازن مواد شیمیایی خشک با مواد جدید فقط با همان مواد قبلی پر شود تا از کارایی آن اطمینان حاصل گردد.

ماده ۳۳۳- تخلیه مواد شیمیایی در استفاده عمومی باعث اختلال تنفسی خواهند شد لذا کارفرما باید سامانه اعلام خطر قبل از تخلیه برای کارگر را تهیه نماید تا به کارگران فرصتی برای خروج ایمن از محوطه داده شود. در پاشش موضعی نیز اگر احتمال اختلال در دید یا تنفس کارگران وجود دارد تخلیه محل الزامی می باشد.

ماده۳۳۴- کارفرما باید اطمینان حاصل نماید که حداقل هرسال از مخازن تحت فشار ذخیره مواد شیمیایی خشک مخصوص سامانه نمونه برداری می گردد تا بدینوسیله مطمئن شود که مخزن مواد شیمیایی خشک عاری از رطوبت می باشد زیرا ممکن است باعث تولید کلوخه شود.

ح- الزامات سامانه ثابت اطفاء حریق مبتنی برگاز

ماده ۳۳۵- کارفرما باید از سازگاری سامانه ثابت مبتنی بر گاز CO_2 در محل های مورد استفاده اطمینان حاصل نماید.

ماده ۳۳۶:- استفاده از سامانه مبتنی بر گاز CO_2 به صورت پاشش عمومی برای محدوده هایی که افراد به طور همزمان مشغول کارند یا تخلیه آنها ممکن است دچار مشکل باشد ،ممنوع است.

ماده ۳۳۷- طراحی و نصب سامانه ثابت مبتنی برگاز CO_2 باید توسط افراد یا شرکت های صلاحیت دار و طبق اصول علمی متناسب با موضوع حریق و محل استفاده شود.

ماده ۳۳۸- کارفرما باید از عملکرد و کارایی مخازن CO_2، تجهیزات، لوله ها و افشانه ها از نظر کیفیت و استاندارد ساخت و آماده به کار بودن اطمینان حاصل نماید.

ماده ۳۳۹- حداقل تراکم حجمی گاز CO_2 در هوای محل اطفاء ، بسته به ماهیت آتش نباید از ۳۴درصد حجمی کمتر باشد. این تراکم باید برای خفه کردن آتش در حریق های سطحی برای یک دقیقه وحریق های عمقی به مدت ۷ دقیقه حفظ گردد. در صورتی که احتمال بازگشت حریق به علت دمای بالا وجود داشته باشد این مدت باید برحسب مورد تا ۲۰ دقیقه افزایش یابد. همچنین لازم است میزان نشتی نیز در محاسبات در نظر گرفته شود. مدت تخلیه تا رسیدن به این تراکم حداکثر ۳۰ ثانیه می باشد.

ماده۳۴۰- فشار در محل افشانه شبکه مبتنی بر گاز CO_2 نباید از ۱۵۰ پوند بر اینچ مربع کمتر باشد.

ماده۳۴۱- حداقل میزان مورد قبول گاز CO_2 در مرحله طراحی ۰/۶۸ کیلوگرم به ازای هر متر مکعب فضا برای مکان های کم خطرو تا ۱/۵ کیلوگرم برای مکان های پرخطرخواهد بود. مقادیر مربوط به نشتی ها و حفظ تراکم حجمی در طول زمان ماند باید به این مقادیر اضافه شود.

ماده ۳۴۲- محاسبات هیدرولیکی شبکه باید طبق اصول علمی به گونه ای باشد که همواره جریان آشفته با سرعت مناسب در هنگام عمل در سامانه جریان یابد و درنتیجه از یخ زدن گاز CO_2در مسیر جلوگیری نماید.

ماده ۳۴۳- افشانه ها باید مخصوص پاشش گاز CO_2 بوده و برای جلوگیری از یخ زدن ماده خاموش کننده، شیپوری شکل باشند. در سیستم های خودکار اگر ارتفاع نصب افشانه ها از ۷/۵ متر بیشتر باشد باید

افشانه ها در چند ارتفاع غیر هم سطح قرار گیرند بطوری که ردیف اول، ارتفاعی بیش از ۲/۵ متر نداشته باشد. همچنین افشانه ها باید در فواصل و به تعدادی قرار گیرند که کل فضا را در جهات سه گانه پوشش دهند.

ماده ۳۴۴- هنگام عملکرد سامانه مبتنی برگاز CO_2 با توجه به لزوم بسته شدن تمامی درها و منافذ، لازم است هشداردهنده های لازم برای تخلیه افراد از محل فعال گردد و درنتیجه از عدم حضور افراد در محدوده عملیات اطمینان حاصل شود.

ماده ۳۴۵- راه اندازی سامانه مبتنی بر گاز CO_2 می تواند بصورت دستی، نیمه دستی یا خودکار باشد ولی در هر حال در صورت اطمینان از عدم حضور افراد در محدوده تمامی دریچه ها ، روزنه باید بسته گردد.

ماده ۳۴۶- کارفرما مکلف است دستورالعمل بازرسی، سرویس و نگهداری و آزمون های دوره ای سامانه را تدوین، ابلاغ و توسط تیم فنی صاحب صلاحیت اجرا نماید. دور های بازرسی ماهیانه و آزمون کلی سامانه سالیانه می باشد.

ک- الزامات سامانه های اطفاء حریق ثابت مبتنی بر ترکیبات هالوژنه HFCs

ماده ۳۴۷- کارفرما باید از سازگاری و تناسب ترکیب هیدرو فلورو کربن (HFC) و میزان اثرات تخریبی آن برای شبکه اطفاء حریق محل مورد استفاده با تایید مراجع ذیصلاح اطمینان حاصل نماید.

ماده ۳۴۸- استفاده از سامانه مبتنی بر HFC به صورت پاشش عمومی برای محدوده هایی که افراد به طور همزمان مشغول کارند یا تخلیه آنها ممکن است دچار مشکل باشد مجاز نمی باشد.

ماده ۳۴۹- طراحی و نصب سامانه ثابت مبتنی بر HFC باید توسط افراد یا شرکتهای صلاحیت دار و طبق اصول علمی متناسب با موضوع حریق و محل استفاده انجام شود.

ماده ۳۵۰- کارفرما باید از عملکرد و کارایی مخازن HFC، تجهیزات، لوله ها و افشانه ها از نظر کیفیت و استاندارد ساخت و آماده به کار بودن اطمینان حاصل نماید.

ماده ۳۵۱- تراکم حجمی HFC در هوای محل اطفاء برحسب ماهیت آتش و خصوصات ماده اطفایی تعیین می گردد و کارفرما باید از صحیح بودن این مقادیر در محاسبات اطمینان حاصل نماید. مدت تخلیه تا رسیدن به این تراکم حداکثر ۱۰ ثانیه می باشد.

ماده ۳۵۲- محاسبات هیدرولیکی شبکه باید طبق اصول علمی به گونه ای باشد که همواره جریان آشفته با سرعت مناسب در هنگام عمل در سامانه جریان یابد تا از یخ زدن HFC در مسیر جلوگیری نماید.

ماده ۳۵۳- هنگام عملکرد سامانه به صورت پاشش عمومی، با توجه به لزوم بسته شدن تمامی درها ومنافذ، ضروری است هشداردهنده های لازم برای تخلیه افراد از محل فعال گردد ودرنتیجه از عدم حضور افراد در محدوده عملیات اطمینان حاصل شود.

ماده ۳۵۴- در پاشش موضعی باید کلیه ملاحظات فنی مربوط به عملکرد و ملاحظات ایمنی و بهداشتی برای ایمن بودن کارگران در سامانه پیش بینی شده باشد.

ماده ۳۵۵- کارفرما باید مطمئن شود کارگران در تماس با عوامل گازی فوق الذکر یا محصولات حاصل از تجزیه آنها در حد سمی، نمی باشند.

ماده ۳۵۶- راه اندازی سامانه مبتنی بر HFC می تواند به صورت دستی، نیمه دستی یا خودکار باشد ودرهرحال درصورت اطمینان از نبودن افراد در محدوده باید تمامی روزنه ها بسته گردد.

ماده ۳۵۷- کارفرما مکلف است دستورالعمل بازرسی، سرویس و نگهداری و آزمونهای دوره ای سامانه مبتنی بر HFC را تدوین، ابلاغ و توسط تیم فنی صاحب صلاحیت اجرا نماید. دوره های بازرسی ماهیانه و آزمون کلی سامانه سالیانه می باشد.

فصل هفتم :تیم های عملیاتی و مانورهای تمرینی

ماده ۳۵۸- کارفرما مکلف است نیروهای ثابت و آموزش دیده کمکی را در فواصل زمانی معین در مانورهای تمرینی نجات و اطفاء حریق مشارکت دهد. سطح عملیات مشارکت این دو گروه متمایز ولی عملیات تمرینی بهتر است همزمان باشد.

ماده ۳۵۹- مانورهای ادواری لازم است با سناریوهای متناسب با محل و با همکاری نزدیکترین سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی انجام گردد.

ماده ۳۶۰- مانورهای ادواری باید شامل تمرینات حالت بحران، امداد، نجات و تخلیه افراد و اطفاء حریق باشد. این مانور باید حداقل سالی یکبار انجام گردد.

ماده ۳۶۱- تمرینات عملی مربوط به تخلیه افراد و اطفاء حریق به صورت محلی برای حفظ آمادگی تیم عملیاتی و کارکنان آموزش دیده کمکی باید در طول سال انجام گردد.

ماده ۳۶۲- تمرین‌های مربوط به تخلیه‌کارگاه‌ها 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 و ترس آن ها اطمینان حاصل شود.

ماده ۳۶۳:- کلیه برنامه های عملیات تمرینی و مانور باید از طریق واحدهای ایمنی و آتش نشانی از طرف کارگاه‌که قادر به تنظیم و هدایت آن باشد سرپرستی‌گردد. وظایف نظارت بر انجام این تمرینات به

عهده کارفرما می باشد.

ماده ۳۶۴- تمرین‌های تخلیه باید به طریقی ترتیب داده شود که با شرایط حقیقی حریقهای احتمالی محل مطابقت داشته باشد.

ماده ۳۶۵- کلیه اشخاصی‌که درکارگاه به کار اشتغال دارند باید در تمرین تخلیه شرکت نموده و برای استفاده از خاموش‌کننده‌ها جهت مبارزه با حریق‌های کوچک آموزش‌کافی ببینند.

ماده ۳۶۶- در کارگاه‌هایی‌که دارای کارکنان آتش‌نشانی تعلیم یافته و مجهز می باشند تمرین‌ها برای پرسنل آتش‌نشانی باید دست کم ماهی یک مرتبه انجام گیرد و ارجح آن است که تمرین های نامبرده بدون اطلاع قبلی انجام پذیرد.

ماده ۳۶۷- تمرین‌های مبارزه با حریق دراین فصل باید تقریباً با شرایط واقعی تطبیق نموده و شامل بکارگیری وسایل و تجهیزات آتش‌نشانی باشد.

ماده ۳۶۸- در هر یک‌از کارگاه‌های کوچک که دارای کارکنان آتش‌نشانی تعلیم یافته نمی باشد باید کلیه کارکنان بخصوص کلیه نگهبانان را با طرز بکارگیری وسایل و تجهیزات مبارزه با حریق کاملاً آموزش داده و آماده به کار کرد تا در موقع آتش‌سوزی بتوانند انجام وظیفه نمایند.

ماده ۳۶۹- در کارگاه‌ها باید کارگران جدید الاستخدام را به کلیه وسایل و تجهیزات مبارزه با حریق، درهای خروجی و موارد استفاده از آنها در موقع پیش‌آمدآتش‌سوزی آشنا نمود.

فصل هشتم :ایمنی حریق در مقابل صاعقه و الکتریسیته ساکن

الف- الزامات ایمنی در مقابل صاعقه

ماده ۳۷۰:- در موارد زیر باید علیه صاعقه تدابیر حفاظتی اتخاذ نمود:

الف- ابنیه، کارگاه ها و محل‌هایی‌که در آنها مواد قابل‌اشتعال تهیه،تولید،انتقال و مصرف یا انبار می شود.

ب- مخازن مایعات نفتی- روغنی، رنگ و هر گونه مایعات قابل اشتعال دیگر.

ج- دودکش های مرتفع.

ماده ۳۷۱- در مناطقی‌که صاعقه به کرات به وقوع می‌پیوندد تدابیر حفاظتی در برابر صاعقه و الکتریسیته ساکن در موارد زیر باید اتخاذ گردد:

الف - الواتورهای غلات.

ب- آسیاهای مواد غذایی و آرد.

ج- ابنیه مجزایی‌که در آنجا مواد قابل‌اشتعال از قبیل گازها، بخارات و غبارهای متشکل از الیاف یا مواد نباتی و آلی پایه نفتی و نظائر آن وجود دارد.

د – برج های تقطیر و تصفیه مواد نفتی

ه- ساختمان‌های مرتفع، برج های فلزی، دکل ها و برج های آب

ماده ۳۷۲- طراحی و اجرای تاسیسات حفاظتی در برابر صاعقه و الکتریسیته ساکن باید توسط افراد یا شرکت های صاحب صلاحیت انجام پذیرد. مسئولیت این امر و اطمینان از کارایی تجهیزات نصب شده برعهده کارفرما می باشد.

ب- اتصال زمین

ماده ۳۷۳- بناها، مخازن و سایر ساختمان‌هایی‌که سقف یا بدنه آنها دارای پوشش فلزی بوده و از نظر هدایت الکتریسیته بهم متصل می باشند ولی بر روی پایه عایق قرار گرفته‌اند باید از نظر الکتریکی به طور صحیح به زمین اتصال داده شود.

ماده۳۷۴ - به منظور جلوگیری از مخاطرات الکتریسیته ساکن، باید مخازن حاوی مواد قابل اشتعال، برج های عملیات مواد قابل اشتعال و لوله‌های انتقال مواد قابل اشتعال، دارای اتصال زمین موثری بوده که حداقل هر شش ماه یک بار مورد آزمایش دقیق مطابق با استانداردهای معتبرملی ویا بین المللی قرار گرفته و در صورت لزوم سرویس و تعمیر شوند.

ماده ۳۷۵- در اماکنی‌که امکان ذخیره شدن الکتریسته ساکن در اشخاص، اشیاء یا تجهیزات وجود داشته یا اشخاص یا اشیاء مذکور در معرض تماس با گازهای قابل اشتعال یا انفجار قرار گیرند (مانند وضعیتی که در اتاق عمل در بیمارستانها وجود دارد) برای‌جلوگیری از ایجاد جرقه ناشی از تخلیه الکتریسته ساکن و دفع خطرات باید تدابیر لازم اتخاذ و پیش‌بینی شود.

ج- برق‌گیر و متعلقات آن

ماده ۳۷۶- ساختمان‌هایی‌که از مصالح عایق الکتریسیته ساخته شده یا در ساختمان‌هایی‌که پوشش فلزی آنها از نقطه نظر هدایت جریان الکتریسیته بهم متصل نیستند باید به میله‌برق گیر، شبکه هادی جریان و اتصال مؤثر زمین مجهز شوند.

ماده ۳۷۷- دودکش ها و دستگاه‌های تهویه و اشیاء فلزی دیگر که نسبت به بدنه ساختمان مرتفع بوده یا پیش آمدگی دارند باید به طریق قابل اطمینانی به سامانه برق‌گیر ساختمان اتصال داده شود.

ماده ۳۷۸- اجسام فلزی‌که در داخل بنایی بکار رفته و در فاصله‌ای در حدود ۱/۸۰ متر از سیم‌های برق‌گیر قرار گرفته باید با آن اتصال داده شود.

ماده ۳۷۹- در داخل بنایی‌که اجسام فلزی با ابعاد بزرگ وجود دارد باید جسم مذکور را از بالاترین نقطه در داخل بنا به زمین اتصال داد.

ماده۰ ۳۸- اجسام فلزی‌که یکی‌از ابعاد آنها بیش‌از ۱/۸ متر در داخل یک بنا باشد و به فاصله‌ای بیش از ۱/۸ متر از سیم برق‌گیر قرار گرفته باشد باید به طور مستقل به زمین اتصال داده شود.

ماده ۳۸۱- کلیه‌برق‌گیرها و متعلقات آن باید حداقل هر ۶ ماه‌یک مرتبه بازرسی و آزمایش‌گردیده و در صورت لزوم تعمیر گردند.

ماده ۳۸۲- در مورد کلیه سیم‌های هوایی مربوط به روشنایی، نیروی برق، تلفن، رادیو و تلویزیون و مانند آن که وارد ساختمان‌می شود باید قبل از ورود به بنا مجهز به وسیله صاعقه گیر بوده مگر آنکه از نظر فنی وجود آن ضروری نباشد.

فصل نهم :ایمنی پسماندها - حمل و نقل و دفع آنها به منظور پیش گیری از آتش سوزی

ماده ۳۸۳- در مواردی که پسماند های صنعتی قابل احتراق، اشتعال و قابل انفجار با وسایل مکانیکی به خارج از بنا حمل نمی شود به هیچوجه نباید اجازه داد که در سطح کارگاه‌ها متراکم گردند بلکه باید آنها را در صندوقهای فلزی سرپوش دار جمع‌آوری و در فواصل زمانی منظم به خارج حمل نمود.

ماده ۳۸۴- در کلیه محل‌هایی‌که پسماند های آغشته به روغن، الیاف و پارچه هایی برای تمیز نمودن ماشین‌آلات و یا کارهای دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد و همچنین پسماندی که ممکن است به خودی خود آتش گیرند، وجود دارد باید در صندوق‌های فلزی سرپوش دار نگاهداری شوند.

ماده ۳۸۵- هرگونه جمع آوری،انتقال و دفع یا سوزاندن مواد زائد باید طبق قانون مدیریت پسماندها و مقررات مربوطه با ملاحظات بهداشت، ایمنی و محیط زیست انجام گردد.

الف-از بین بردن پسماند ها:

ماده ۳۸۶- محتویات ظروف و صندوقهای جمع آوری پسماندها را باید به طور مرتب به خارج کارگاه حمل و سوزانید و یا در زیر خاک دفن بهداشتی نمود مگر در مواردی‌که باید آنها را عدل بندی نموده و طبق برنامه به خارج حمل کرد.

ماده ۳۸۷- پسماندهای مواد قابل اشتعالی‌که به صورت عدل بندی در می‌آیند باید در انبارهایی‌که دیوار و در آنها فلزی است یا در ساختمانی که از مصالح نسوز ساخته شده دور از کارگاه نگاهداری گردد. این پسماند ها را باید حداکثر در فواصل یک ماهه به خارج حمل‌کرد.

ماده ۳۸۹- مدت مذکور در ماده ۳۸۷ در صورتی که طبق نظر مقام صلاحیتدار انبار دارای فاصله کافی از کارگاه باشدرا می توان تمدید نمود ولی مدت تمدید نباید تا حدی باشد که پسماند های جمع‌آوری شده تولید خطرنمایند.

ب- سوزاندن پسماند ها:

ماده ۳۹۰- در کارگاه هایی‌که پسماند ها را برای ایجاد حرارت مورد استفاده قرار می‌دهند باید فوراً آنها را سوزاند. در این موارد باید از عدم ایجاد مواد مخرب برای محیط زیست اطمینان حاصل نمود.

ماده ۳۹۱- در مواردی‌که پسماند ها در هوای آزاد سوزانده می شوند این عمل نباید در فاصله‌ای‌کمتر از ۱۵ متر (۵۰ فوت) از ساختمان‌های قابل احتراق و ۶ متر (۲۰ فوت) در سایر ساختمان‌ها انجام گیرد.

ماده ۳۹۲- برای‌حفظ ایمنی و سلامت اشخاصی‌که پسماند ها را حمل و دفع می کنند یا می‌سوزانند باید احتیاطات لازم به عمل آید.

ماده ۳۹۳- پسماند های شدید الاشتعال را باید جداگانه نگهداری نمود و سوزاند.

فصل دهم–سایرمقررات

ماده۳۹۴_کارفرما مکلف است کلیه حوادث وسوانح مربوط به آتش سوزی یا حوادثی که مرتبط با وقوع حریق های کوچک وبزرگ باشد رابه اداره تعاون،کارورفاه اجتماعی محل و نزدیکترین سازمان آتش نشانی اطلاع دهد. نسخه ای از این گزارش باید در کارگاه نگهداری و در کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار و یاتوسط مسئولین مربوطه مورد بررسی و اقدامات کنترلی لازم معمول گردد.

ماده۳۹۵-برای کلیه مناطق صعود و فرود هواپیما و محل پارکینگ آن در فضای باز و آشیانه و نیز برای انبار سوخت مربوطه، باید خاموش‌کننده‌های مناسب مورد نیاز وجود داشته باشد.

ماده ۳۹۶- کلیه فعالیت ها و عملیات خطرناک که برای تعمیرات جزیی یا نگهداری یا تعمیرات اساسی در کارگاه انجام می گردد باید دارای مجوز ایمنی بوده و در دفاتری که به همین منظور تهیه می شوند ثبت گردد.

ماده ۳۹۷- برای انجام کلیه عملیات غیر معمول موضوع ماده ۳۹۶(کار سرد) باید با اطلاع مسئول ایمنی کارگاه و در قبال پروانه کار سرد انجام گردد. صدور پروانه کار سرد به عهده مقام مجاز در هر کارگاه خواهد بود.

ماده ۳۹۸- برای انجام کلیه عملیات موضوع ماده ۳۹۶ (کار گرم) لازم است پروانه کار گرم اخذ شده باشد و کلیه هماهنگی های پیشگیرانه لازم به عمل آمده و انجام کار مذکور در حضور پرسنل ایمنی انجام گردد.

ماده ۳۹۹- برای انجام عملیات موضوع ماده ۳۹۸ لازم است نیروی آموزش دیده آتش نشانی از ابتدا تا پایان عملیات در محل حضور داشته باشد.

ماده ۴۰۰-اطلاعات،مراجع و منابع مورد استفاده در بازنگری این آیین نامه به استناد کلیه منابع علمی معتبر ملی و بین المللی مرتبط بوده است.

ماده ۴۰۱- به استناد مواد ۹۱ و ۹۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران ،مسئولیت رعایت مقررات این آیین نامه بر عهده کارفرمای کارگاه بوده و در صورت وقوع هر گونه حادثه بدلیل عدم توجه کارفرما به الزامات قانونی،مکلف به جبران خسارات وارده می باشد

این آئین نامه درده فصل مشتمل بر ۴۰۱ ماده و ۸تبصره در جلسه مورخ ۱۳۹۱/۴/۵ شورای عالی حفاظت فنی تدوین و در تاریخ ۱۳۹۱/۷/۱۶ به تصویب وزیر تعاون، کار و رفاه اجتماعی رسید .

این آیین نامه جایگزین آیین نامه ی پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه ها (مصوب ۱۳۴۰/۶/۱ شورای عالی حفاظت فنی) می گردد.