



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۹۴۲۴-۱

چاپ اول

ISIRI

9424-1

1st.Edition

محافظت در برابر آتش -

آتش خاموش کن های چرخدار و قابل حمل -

قسمت اول: انتخاب و نصب

Fire protection -

Portable and wheeled fire extinguishers

Part 1: Selection and installation

« »

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

()

:

()








(())

- :
- : - :
- - :
- - :
- - - :
- : - :



Standard @ isiri.or.ir :



-  **Headquarters:** Institute Of Standards And Industrial Research Of Iran
- P.O.Box :** 31585-163 Karaj – IRAN
-  **Tel (Karaj):** 0098 (261) 2806031-8
-  **Fax (Karaj):** 0098 (261) 2808114
- Central Office:** Southern corner of Vanak square, Tehran
- P.O.Box :** 14155-6139 Tehran-IRAN
-  **Tel (Tehran):** 0098 21 8879461-5
-  **Fax (Tehran):** 0098 21 8887080, 8887103
-  **Email:** Standard @ isiri.or.ir
-  **Price:** 1750 RLS

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

ممافظت در برابر آتش- آتش خاموش کن های پرفدار و قابل حمل -

قسمت اول : انتفاب و نصب

سمت یا نمایندگی

رئیس

شرکت بازرسی نتيكو

كريم ، حسن

(ليسانس مهندسي متالورژي)

اعضاء

شرکت بازرسی تكين كو

ارفعي ، عليرضا

(فوق ليسانس خوردگي)

مرکز تحقیقات شرکت ایران خودرو

باقوت ، بهنام

(فوق ليسانس مهندسي متالورژي)

شرکت بازرسی نتيكو

پهلواني، بهروز

(فوق ليسانس خوردگي)

واحد مهندسی شرکت ساپا يدك

تقوي ، سيد جعفر

(ليسانس مهندسي مكانيك)

اداره نظارت و کنترل کیفیت شرکت ملی پخش

شفيعي ، رضا

(ليسانس مهندسي مكانيك)

فرآورده های نفتی ایران

شرکت اتان صنعت

غفوريان ، حسين

(ليسانس مهندس الكترونيك)

شرکت EIEC

هنرمنديان ، نيما

(فوق ليسانس مهندسي متالورژي)

دبير

نکونام ، همایون

(لیسانس مهندسی مکانیک)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پیشگفتار

استاندارد "محافظت در برابر آتش- آتش خاموش کن های چرخدار و قابل حمل - قسمت اول: انتخاب و نصب" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوطه توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در دویست و هشتاد و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلز شناسی مورخ ۸۶/۸/۲۳ مورد تصویب قرار گرفته است و به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود هنگام تجدید نظر کمیسیون فنی مربوطه مورد توجه قرار خواهد گرفت.

بنابر این باید همواره از آخرین تجدید نظر استاندارد های ملی استفاده کرد .

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

ISO 11602 - 1 :

Fire protection — Portable and wheeled fire extinguishers
Part 1: Selection and installation

مماظفت در برابر آتش – آتش خاموش كن های پرفدار و قابل ممل –

قسمت اول : انتفاب و نصب

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این قسمت از استاندارد تعیین نیاز مندیهای انتخاب و نصب آتش خاموش كن های چرخدار و قابل حمل می باشد که باید با قسمت دوم این استاندارد ملی بطور همزمان بکار گرفته شود .

آتش خاموش كن ها به عنوان خط مقدم دفاع در مقابل آتش محدود در نظر گرفته می شوند. حتی مکان هایی که با آب پاش های خودکار ، شیلنگ و تانک (انبار آب) یا سایر تجهیزات محافظتی ثابت تجهیز شده اند به این آتش خاموش كن ها نیاز دارند.

این قسمت از استاندارد برای سیستم های نصب شده بصورت ثابت ، برای فرو نشاندن آتش کاربرد ندارد . حتی با وجود آنکه قسمتی از چنین سیستمی ممکن است قابل حمل باشد (مانند شیلنگ و سرشیلنگ متصل شده به یک منبع ثابت خاموش کننده) .

الزامات ارائه شده در این قسمت از استاندارد ، حداقل نیازمندیها می باشد . بکار گیری کلان تر یا بیشترین تعداد خاموش کننده ها بطور کلی محافظت را بهبود می بخشد .

خاموش کننده های مورد استفاده در هواپیما ، کشتی و خودروها خارج از دامنه کاربرد این قسمت از استاندارد ملی می باشند .

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و یا تجدید نظر، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و یا تجدید نظر، آخرین چاپ و یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

ISO 7165, *Fire-fighting — Portable fire extinguishers — Performance and construction.*

ISO 8421-1, *Fire protection — Vocabulary — Part 1: General terms and phenomena of fire.*

ISO 11601, *Wheeled fire extinguishers — Performance and construction.*

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد ISO 8421-1 اصطلاحات و تعاریف زیر نیز بکار می رود .

۳-۱ سیستم بازیافت بسته برای خاموش کننده های پودری

این سیستم برای استفاده مجدد از پودر به کار برده می شود.

یادآوری این امر برای انتقال پودر از یک خاموش کننده به مخزن بازیافت و جلوگیری از به هدر رفتن پودر به محیط اتمسفر، صورت می گیرد .

۳-۲ سیستم بازیافت بسته برای هالون

این سیستم برای انتقال هالون بین خاموش کننده ها ، مخازن ذخیره و پرکردن مجدد و مخازن بازیافت که نشت هالون را به محیط اتمسفر به حداقل می رساند ، به کار برده می شود.

۳-۳ افراد ماهر

افراد با تجربه با مهارت های لازم و با دسترسی به ابزار مورد نیاز و تجهیزات و اطلاعات (شامل دستورالعمل های سازنده) قادر به انجام بازرسی ، مراقبت فنی و پر کردن مجدد آتش خاموش کن ها بر اساس روش های اجرایی مندرج در این استاندارد ملی می باشند .

یادآوری به پیوست الف قسمت دوم این استاندارد مراجعه نمایید .

۳-۴ مواد تشکیل دهنده لایه فیلم

انواع کف مایع گونه^۱ (AFFF) و کف فلوروپروتئین^۲ (FFFP) ، شامل درجه بندی مناسب برای حلال های قطبی (مایعات قابل اشتعال محلول آبی) و آنهایی که برای حلال های قطبی مناسب نمی باشند .

۳-۵ آتش خاموش کن

^۱ aqueous film-forming foam (AFFF)

^۲ film-forming fluoroprotein foam (FFFP)

آتش خاموش کن قابل حمل یا چرخدار

یادآوری در این قسمت از استاندارد ملی ، "آتش خاموش کن ها" با عبارت "خاموش کننده ها" بکار می رود .

۳-۶ طبقه بندی مکان و عوامل فطر گسترش آتش

۳-۶-۱ طبقه بندی گسترش آتش نوع A

مناطق مسکونی یا منابع سوخت در طبقه بندی گسترش آتش نوع A ، شامل مواد آسیب پذیر مانند چوب ، پارچه ، کاغذ ، لاستیک و هر نوع پلاستیک می باشد .

۳-۶-۲ طبقه بندی گسترش آتش نوع B

منابع سوخت در طبقه بندی گسترش آتش نوع B ، شامل مواد آسیب پذیر مانند روغن ها ، گریس ها و رنگ ها می باشد .

۳-۶-۳ طبقه بندی گسترش آتش نوع C

منابع سوخت در طبقه بندی گسترش آتش نوع C ، شامل مواد آسیب پذیر مانند گازهای طبیعی و پروپان می باشد .

۳-۶-۴ طبقه بندی گسترش آتش نوع D

منابع سوخت در طبقه بندی گسترش آتش نوع D ، شامل مواد آسیب پذیر مانند منیزیم ، سدیم و پتاسیم می باشد .

۳-۷ سیلندرهایی تحت فشار زیاد

سیلندرهایی که فشار کار آنها بیشتر از $2/5 \text{ MPa}$ در دمای 20 درجه سلسیوس است .

۳-۸ بازرسی

بررسی مختصر برای اطمینان از اینکه آتش خاموش کن قابل دسترس و آماده بهره برداری است.

یادآوری این امر وقتی حاصل می گردد که مستندات موجود این اطمینان را حاصل نماید که خاموش کننده

هایی که بطور کامل پر شده اند دارای عملکرد قابل قبول می باشند . این مهم بوسیله تخصیص مکانی

برای انجام آزمایش با فراهم نمودن تمهیدات لازم انجام می شود که در این شرایط عاملی که موجب

ممانعت از عملکرد خاموش کننده شود ، مشاهده نگردد .

۳-۹ سیلندرهایی تحت فشار پایین

سیلندرهایی که فشار کار آنها مساوی یا کمتر از $2/5 \text{ MPa}$ در دمای 20 درجه سلسیوس است .

۳-۱۰ مراقبت فنی^۱

آزمایشات کامل و دقیق خاموش کننده ها

یادآوری این امر وقتی حاصل می گردد که این اطمینان بوجود آید که خاموش کننده بصورت اثر بخش و ایمن عمل خواهد نمود. این بررسی شامل بررسی کامل و هرگونه تعمیر یا تعویض ضروری می باشد. در صورتی که آزمون هیدرواستاتیک مورد نیاز باشد مراقبت فنی مطرح می شود.

۳-۱۱ خاموش کننده های غیر قابل پرکردن

خاموش کننده های غیر قابل پرکردن مجدد

آتش خاموش کنی که در شرکت های خدمات تجهیزات آتش نشانی پس از مراقبت فنی کامل ، آزمون هیدرواستاتیک و پر کردن مجدد ، توانایی عملکرد کامل و مناسب را بر اساس مندرجات این استاندارد ندارد.

۳-۱۲ مناطق مسکونی پر فطر

محلی که در آن میزان کل مواد قابل احتراق نوع A و مواد قابل اشتعال نوع B موجود در انبار ، محصول تولیدی و یا نهایی بالاتر و بیشتر از آن چیزی است که در مناطق مسکونی با خطر متوسط مورد انتظار است.

۳-۱۳ مناطق مسکونی کم فطر

محلی که در آن میزان کل مواد قابل احتراق نوع A شامل اثاثیه ، دکوراسیون و محتویات در کمترین مقدار می باشد.

۳-۱۴ مناطق مسکونی با فطر متوسط

محلی که در آن میزان کل مواد قابل احتراق نوع A و مواد قابل اشتعال نوع B موجود بیشتر از آن چیزی است که در مناطق مسکونی کم خطر مورد انتظار است.

۳-۱۵ آتش خاموش کن قابل ممل

وسیله قابل حمل محتوی یک ماده خاموش کننده آتش که می تواند توسط واکنش فشار داخلی به طور مستقیم روی آتش اعمال و تخلیه شود.

یادآوری فشار داخلی می تواند توسط موارد ذیل تامین شود:

- فشار ذخیره شده (تحت فشار قراردادن مخزن مواد خاموش کننده در زمان پرکردن) یا
- فشنگ گاز (تحت فشار قراردادن در زمان استفاده از طریق آزاد سازی گاز از یک سیلندر مجزا در مخزن مواد)

۳-۱۶ درجه بندی آتش خاموش کن

عدد مقایسه ای که همراه با طبقه بندی تعیین شده برای یک آتش خاموش کن آورده شده و نشان دهنده ظرفیت آن در خاموش کردن یک آتش استاندارد می باشد.

۳-۱۷ آتش خاموش کن قابل پرکردن مجدد

آتش خاموش کنی که قابلیت تحمل مراقبت فنی کامل شامل بازرسی داخلی مخزن تحت فشار، تعویض تمام قطعات و آب بندهای زیر حد استاندارد و آزمون هیدرواستاتیک را داشته باشد .

یادآوری این نوع خاموش کننده ها قابل پرکردن مجدد با یک ماده یا پیشران می باشند و شرکت های خدمات تجهیزات آتش نشانی با استفاده از قطعات استاندارد امکان پر کردن مجدد آنها را دارند . این گونه خاموش کننده ها باید با عبارت " بعد از هر بار استفاده باید بلا فاصله پر شوند " و یا عباراتی مشابه ، علامت گذاری شوند .

۳-۱۸ پرکردن مجدد

تعویض مواد خاموش کننده

یادآوری این موضوع شامل پیشران برای انواع معین آتش خاموش کننده ها نیز می شود.

۳-۱۹ آتش خاموش کن با قابلیت بیرون رانی مواد به طور فودکار

آتش خاموش کنی که در آن مواد دارای فشار بخار کافی در درجه حرارت های عملیاتی نرمال برای خروج خود می باشد.

۳-۲۰ ارائه خدمات

فرآیندی که شامل یکی یا بیشتر از موارد زیر باشد:

- مراقبت فنی
- پرکردن مجدد
- آزمون هیدرواستاتیک

۳-۲۱ فشار کاری

فشارمعمول عملیاتی در ۲۰ درجه سلسیوس که بر روی فشار سنج یا نشانگر فشار یا پلاک مشخصات آتش خاموش کن تحت فشار نشان داده می شود، یا فشار ایجاد شده در یک آتش خاموش کن فشنگ دار متعاقب آزاد شدن گاز از کاتریج در مخزن مواد در دمای ۲۰ درجه سلسیوس

۳-۲۲ فشار آزمون

فشاری که در آن آتش خاموش کن یا اجزای آن در زمان ساخت تحت آزمون قرار می گیرند.

یادآوری فشاری که در آن بدنه آتش خاموش کن مورد آزمون قرار می گیرد بر روی پلاک مشخصات یا بدنه آتش خاموش کن نشان داده می شود.

۳-۲۳ فاصله پیمایش

فاصله ای که یک شخص باید از هر نقطه تا نزدیکترین آتش خاموش کن مناسب پیماید.

۳-۲۴ آتش خاموش کن نوع آبی

آتش خاموش کنی که حاوی مواد با پایه آب می باشد مانند آب، کف (AFFF, FFFP) و ضد یخ

۳-۲۵ آتش خاموش کن پرفدار

آتش خاموش کنی با مجموع جرم بیش از ۲۰ کیلو گرم، که بر روی آن چرخ هایی نصب شده و برای حمل و عملیات توسط یک نفر، طراحی شده است.

۴ طبقه بندی ، درجه بندی و عملکرد آتش خاموش کن ها

۴-۱ آتش خاموش کن ها بر اساس استفاده در کلاس های مشخص آتش طبقه بندی شده و برای اثر بخشی خاموش کنندگی نسبی توسط آزمایشگاه های آزمون ، درجه بندی می شوند. این امر بر اساس طبقه بندی آتش ها و پتانسیل های خاموش کردن آتش بوسیله آزمون های آتش تعیین می شود.

۴-۲ طبقه بندی ها بر اساس موارد ذیل انجام می شود :

- نوع A : آتش های در برگیرنده مواد جامد که معمولاً از جنس مواد آلی بوده و در اثر احتراق معمولاً خاکستر درخشانده بر جای می گذارد.

- نوع B : آتش های شامل مایعات یا جامدات مایع شدنی

- نوع C : آتش های شامل گازهای قابل احتراق

- نوع D : آتش های شامل فلزات قابل احتراق

۴-۳ سیستم های طبقه بندی و درجه بندی ارجاع شده در این قسمت از استاندارد ، همان سیستم هایی هستند که در استانداردهای ISO 7165 و ISO 11601 تشریح شده اند.

۴-۴ آتش خاموش کن های مورد استفاده برای انطباق با این قسمت از استاندارد باید مطابق با استانداردهای مشروحه در بند فوق باشند.

۴-۵ هویت سازمان گواهی کننده ، طبقه بندی ، درجه بندی خاموش کنندگی و استاندارد عملکردی هر آتش خاموش کن باید به وضوح بر روی پلاک نشانه گذاری آن حک شده باشد .

۵ الزامات کلی

۱-۵ آتش خاموش کن ها باید در همه وقت بصورت پر شده و آماده بهره برداری (عملکرد) در محل های از پیش طراحی شده نگهداری شوند .

۲-۵ آتش خاموش کن ها باید به طور آشکار در معرض دید بوده و در محلی که به آسانی قابل دسترسی است نصب گردند بگونه ای که در هر حادثه آتش سوزی فوراً در دسترس قرار گیرند. آتش خاموش کن ها ترجیحاً باید در طول مسیرهای عبوری از جمله خروجی مناطق قرار گیرند.

۳-۵ جعبه های حاوی آتش خاموش کن ها نباید قفل شوند.

استثناء: در صورتی که آتش خاموش کن ها در معرض تخریب باشند ، جعبه های قفل شده می توانند مورد استفاده قرار گیرند به شرط آنکه شامل وسایلی به منظور دسترسی اضطراری باشند.

۴-۵ آتش خاموش کن ها نباید محصور شده و یا از معرض دید پنهان بمانند.

استثناء : در اتاق های بزرگ و محل های معینی که از موانع چشمی نمی توان به طور کامل اجتناب شود، تمهیداتی باید برای شناسایی محل آتش خاموش کن صورت گیرد.

۵-۵ آتش خاموش کن ها باید بر روی آویز ها یا در جعبه های مخصوص نصب شوند مگر آنکه از نوع چرخدار باشند.

۶-۵ چنانچه نصب آتش خاموش کن ها بگونه ای باشد که بیرون زدگی آن از سطح محل نصب امکان برخورد با آن را بوجود آورد باید تمهید لازم جهت بکار گیری روشی مانند استفاده از قاب برای آن در نظر گرفته شود.

۷-۵ آتش خاموش کن های نصب شده که ممکن است در معرض آسیب های فیزیکی قرار گیرند باید در مقابل ضربه های احتمالی محافظت شوند.

۸-۵ آتش خاموش کن هایی با جرم خالص ۱۸ کیلو گرم یا کمتر باید به گونه ای نصب شوند که بالای آتش خاموش کن از سطح کف محل نصب ۱/۵ متر بیشتر فاصله نداشته باشد . آتش خاموش هایی با جرم خالص بیشتر از ۱۸ کیلو گرم (به استثناء آتش خاموش کن های چرخدار) باید به گونه ای نصب شوند که سر آتش خاموش کن بیشتر از یک متر بالای کف قرار نگیرد. فضای بین انتهای پایینی آتش خاموش کن های نصب شده بر روی آویزها یا ستون ها با سطح کف محل نصب نباید کمتر از ۳ سانتی متر باشد.

۹-۵ وقتی آتش خاموش کن ها در محل مورد نظر قرار گرفته یا نصب می شوند، دستورالعمل های کاربردی جهت عملیات باید مستقیماً در معرض دید قرار گرفته و یا در جهتی که بیشترین احتمال دسترسی به آن وجود دارد نصب گردد.

۱۰-۵ در صورتی که آتش خاموش کن ها در جعبه های بسته ای که بیرون ساختمان واقع شده اند نصب شوند یا در معرض درجه حرارت های بالا باشند، برای چنین جعبه هایی باید دریچه های تهویه هوا پیش بینی گردد.

۱۱-۵ آتش خاموش کن ها نباید در مناطقی که درجه حرارت خارج از محدوده حک شده روی پلاک نشانه گذاری آنها می باشد، نصب شوند، همچنین نباید در مناطقی که در معرض درجه حرارت های ناشی از منابع حرارتی است، قرار گیرند.

۱۲-۵ به طور کلی یکاهای اندازه گیری در این قسمت از استاندارد مطابق با سیستم بین المللی یکاها (SI) می باشد ولی در برخی مواقع واحد های دیگری نیز که به طور متداول به کار می روند مانند سانتی متر، بار و لیتر نیز ممکن است در سیستم های بین المللی محافظت در برابر آتش به کار برده شوند^۱.

۶ انتخاب آتش خاموش کن ها

۶-۱ کلیات

انتخاب آتش خاموش کن ها برای یک وضعیت مشخص باید بر اساس ماهیت و دامنه آتش های پیش بینی شده برای ساختمان، ویژگیهای فعالیت ساکن در محل، شرایط دمایی محیط و خطری که باید در مقابل آن حفاظت صورت پذیرد، و سایر عوامل قابل پیش بینی، تعیین گردد. تعداد، نوع، محل قرار گیری و محدودیت های استفاده از آتش خاموش کن های مورد نیاز باید الزامات بند ۷ را برآورده نماید.

۶-۲ آتش خاموش کن های هالون

آتش خاموش کن های هالون برای کاربردهایی که نیاز به یک مواد تمیز برای خاموش کردن موثر باشد که بدون آسیب زدن به تجهیزات یا مناطقی که باید حفاظت شود یا جائیکه استفاده از مواد جایگزین باعث آسیب به پرسنل آن منطقه می شود. باید مورد استفاده قرار گیرد.

^۱ در این خصوص استاندارد ISO 1000 را ببینید .

۶-۳ انتخاب بر اساس نوع فطر

۶-۳-۱ آتش خاموش کن ها باید بر اساس انواع مشخصی از خطراتی که باید حفاظت را در برابر آنها اعمال نمایند ، انتخاب شوند .

۶-۳-۲ برای حفاظت در برابر خطرات نوع A باید آتش خاموش کن هایی با درجه بندی مناسب نوع A انتخاب شوند.

یادآوری برای خاموش کننده های نوع هالون به بند ۶-۲ رجوع شود.

۶-۳-۳ برای حفاظت در برابر خطرات نوع B باید آتش خاموش کن هایی با درجه بندی مناسب نوع B انتخاب شوند.

یادآوری برای خاموش کننده های نوع هالون به بند ۶-۲ رجوع شود.

۶-۳-۴ برای حفاظت در برابر خطرات نوع C باید آتش خاموش کن های پودری انتخاب شوند.

۶-۳-۵ برای حفاظت در برابر خطرات نوع D باید آتش خاموش کن ها و مواد های خاموش کننده مناسب در برابر خطرات فلزات قابل احتراق انتخاب شوند.

۶-۳-۶ برای حفاظت در برابر خطراتی که درگیر تجهیزات الکتریکی تولید انرژی هستند باید آتش خاموش کن های نوع دی اکسید کربن ، پودری ، هالون یا پایه آبی که برای این امر دارای کاربرد مناسب می باشد ، انتخاب شوند .

یادآوری برای خاموش کننده های نوع هالون به بند ۶-۲ رجوع شود.

آتش خاموش کن های دی اکسید کربن مجهز به شپور فلزی برای استفاده در آتش های تجهیزات الکتریکی تولید انرژی ، ایمن نمی باشند .

در جایی که آتش خاموش کن های پودری می توانند در خاموش کردن آتش در تجهیزات الکترونیکی حساس موثر باشند باقیمانده مواد آنها می تواند آسیب جدی به تجهیزاتی که قرار است توسط آنها محافظت شوند ، وارد می نماید.

۶-۴ انتخاب برای مایعات قابل اشتعال تحت فشار و گاز های آتش گیر

۶-۴-۱ آتش خاموش کن هایی که موادی بجز پودر دارند کارایی لازم را بر روی مایعات قابل اشتعال تحت فشار و گازهای آتش گیر ندارند . انتخاب آتش خاموش کن برای این نوع خطر باید بر اساس سفارش به تولید کننده این تجهیزات خاص صورت پذیرد . سیستم تاثیر گذار در آتش خاموش کن های مورد استفاده برای آتش های نوع B (مایعات قابل اشتعال) برای این نوع خطر مناسب نمی باشد . این امر مشخص می کند که طراحی شپوره مخصوص و مقدار مواد برای نائل شدن به چنین خطری مورد نیاز است .

یادآوری توجه داشته باشید وضعیت نامطلوبی است که کوشش بنماییم که این نوع از آتش را خاموش کنیم بدون اینکه اطمینان منطقی وجود داشته باشد که منبع سوخت فوراً قطع شده است .

۶-۴-۲ آتش خاموش کن های نوع B بر حسب شرایط حرکت مواد نوع B در سه جهت همچون تراوش ، جاری شدن و قطره قطره افتادن مایع قابل اشتعال بر اساس سفارش به تولید کننده آتش خاموش کن ها ، انتخاب می شود . سیستم مورد استفاده در آتش خاموش کن های مورد مصرف برای آتش های نوع B (مایعات قابل اشتعال) بطور مستقیم به این نوع خطر مربوط نمی شود .

یادآوری نصب سیستم های ثابت برای چنین خطراتی در صورت امکان باید مورد بررسی قرار گیرد .

۶-۴-۳ آتش خاموش کن های مورد استفاده برای مایع قابل اشتعال محلول در آب مانند الکل ها ، استرها ، کتون ها و غیره نباید یکی از انواع کف AFFF یا FFFP بدون مواد خاموش کننده ای که بطور مشخص آزمون شده و برای این امر مناسب تشخیص داده شده است ، باشد .

۶-۴-۴ آتش خاموش کن ها چرخدار باید برای محافظت در برابر خطر در مناطقی که خطر بالایی دارند یا در موارد زیر در نظر گرفته شوند :

- سرعت جریان بالای مواد

- افزایش دامنه بخار مواد

- افزایش ظرفیت مواد

۷ توزیع آتش خاموش کن ها

۷-۱ الزامات کلی

۷-۱-۱ حداقل تعداد آتش خاموش کن های مورد نیاز برای حفاظت یک خطر باید به صورتی که در این بند آورده شده تعیین گردد.

ممکن است برای تامین حفاظت بیشتر برای خطرات ویژه ، آتش خاموش کن های بیشتری را مورد استفاده قرار گیرد . برای محافظت از فرآورده های ذخیره سازی شده بلندمرتبه و سایر خطرات با در نظر گرفتن ملاحظات نیاز به خاموش کننده هایی با یک گستره عمودی مناسب می باشد . خاموش کننده های با درجه بندی کمتر از آنچه در جداول ۱ و ۲ تعیین شده می توانند نصب شوند مشروط بر اینکه برای حداقل الزامات محافظتی این بند استفاده نشوند.

۷-۱-۲ خاموش کننده ها باید محافظت از سازه ساختمان (در صورت قابل احتراق بودن) و خطرات محتویات داخل آن را فراهم نمایند.

۷-۱-۳ محافظت ساختمان باید توسط آتش خاموش کن های مناسب برای نوع آتش A فراهم شود.

۷-۱-۴ محافظت از محتویات ساختمان باید توسط خاموش کننده های مناسب برای نوع آتش A،B،C و یا D فراهم شود.

۷-۱-۵ آتش خاموش کن های فراهم شده برای محافظت از ساختمان می تواند همچنین برای محافظت از مناطق مسکونی دارای پتانسیل نوع آتش A استفاده شوند.

۷-۱-۶ بناهای دارای خطرات نوع B و یا C باید دارای مکمل استاندارد از خاموش کننده های نوع A برای محافظت بنا به علاوه خاموش کننده های اضافی نوع B و یا C باشند. در جایی که خاموش کننده ها دارای بیش از یک طبقه بندی حرفی باشند می توان به منظور رضایتبخش بودن، الزامات هر نوع را در نظر گرفت.

۷-۱-۷ مناطق مسکونی باید عموماً بر اساس مناطق مسکونی با خطر بالا، متوسط و کم طبقه بندی شوند (به بندهای ۳-۱۲ و ۳-۱۴ رجوع شود). مناطق محدود با خطرات بزرگتر یا کوچکتر باید در صورت نیاز محافظت شوند. از نظر تعداد مناطق مسکونی، سن آنها و توانایی در تخلیه آنها در شرایط آتش سوزی، باید ملاحظاتی در نظر گرفته شود.

۷-۱-۸ در هر طبقه، مساحت محافظت شده و فواصل پیمایش بر اساس خاموش کننده ها نصب شده مطابق با جداول ۱ و ۲ تعیین می شود.

۷-۲ درجه بندی های آتش خاموش کن و موقعیت قرارگیری برای قطرات نوع A

آتش خاموش کن ها برای انواع مختلف خطرات باید بر اساس جدول ۱ فراهم شوند.

جدول شماره ۱

نوع خطر	حداقل درجه بندی آتش خاموش کن	حداکثر فاصله (پیمایش) به آتش خاموش کن (متر)	حداکثر سطح به ازای هر آتش خاموش کن (متر مربع)
کم	A-۲	۲۰	۳۰۰
متوسط	A'-۳	۲۰	۱۵۰
زیاد	A'-۴	۱۵	۱۰۰

۱- دو آتش خاموش کن نوع آبی درجه A-۲ مشروط بر اینکه آنها نزدیک به یکدیگر نصب شوند، می توانند برای انجام الزامات یک آتش خاموش کن درجه A-۳ یا A-۴ استفاده شوند.

۲-۲-۷ در هر طبقه حداقل دو آتش خاموش کن مطابق با آنچه در جدول ۱ توصیه شده باید فراهم شود.

یادآوری برای طبقات دارای سطح کمتر از ۱۰۰ متر مربع، می تواند یک آتش خاموش کن فراهم شود. ۳-۲-۷ الزامات محافظتی می تواند همراه با آتش خاموش کن های درجه بالاتر انجام شود مشروط بر اینکه فاصله پیمایش برای هر آتش خاموش کن بزرگتر بیشتر از فاصله پیمایش ارائه شده در جدول ۱ نباشد.

۳-۷ درجه بندی و مکان قرار گرفتن آتش خاموش کن ها برای فطرات نوع B بجز فطرات مایعات قابل اشتعال با عمق قابل اندازه گیری (بیشتر از ۰/۴ سانتی متر) و فطرات نوع C

۱-۳-۷ آتش خاموش کن ها برای فهرست انواع خطر باید بر اساس جدول ۲ تامین شوند .

یادآوری آتش خاموش کن ها با درجه بندی پایین با خطر مشخص کوچک در داخل مناطق خطر کلی ، ممکن است مورد استفاده قرار گیرد ، اما آن ها نباید بعنوان قسمتی از نیازمندی های جدول ۲ در نظر گرفته شوند .

جدول شماره ۲

نوع خطر	حداقل درجه بندی آتش خاموش کن	حداکثر فاصله (پیمایش) به آتش خاموش کن (متر)	حداکثر سطح به ازای هر آتش خاموش کن (متر مربع)
کم	۵۵B	۱۵	۳۰۰
متوسط	۱۴۴B	۱۵	۱۵۰
زیاد	۲۳۳B	۱۵	۱۰۰

برای مایع قابل اشتعال تحت فشار و گاز آتش گیر ، به بند ۶-۴ مراجعه نمایید .

برای مایعات قابل اشتعال محلول در آب ، به بند ۶-۴-۳ مراجعه نمایید .

۲-۳-۷ دو یا بیشتر آتش خاموش کن درجه پایین نباید برای تکمیل نیازمندیهای محافظتی جدول ۲ مورد استفاده قرار گیرد .

یادآوری تا سه آتش خاموش کن از نوع FFFP یا AFFF ممکن است برای تکمیل نیازمندیهای تنها یک آتش خاموش کن با درجه بندی معین ، مورد استفاده قرار گیرد ، مشروط به اینکه مجموع درجه بندی آنها مساوی یا بیشتر از حداقل درجه بندی مورد نیاز باشد .

۳-۳-۷ نیازمندیهای محافظتی ممکن است با آتش خاموش کن هایی با درجه بندی بالاتر تامین گردد ، مشروط به اینکه فاصله پیمایش برای آتش خاموش کن های بزرگتر از فواصل نشان داده شده در جدول ۲ بیشتر نباشد .

۳-۳-۷ حداقل دو آتش خاموش کن پیش بینی شده در جدول ۲ باید در هر طبقه وجود داشته باشد.

یادآوری برای مناطقی با حداقل سطح ۱۰۰ متر مربع یک آتش خاموش کن باید پیش بینی شود .

۴-۷ درجه بندی و مکان قرار گرفتن آتش خاموش کن برای فطرات نوع B در مایعات

قابل اشتعال با عمق قابل اندازه گیری (بیش از ۰/۶ سانتی متر)

۱-۴-۷ آتش خاموش کن ها نباید بعنوان محافظ سطح برای خطرات مایعات قابل اشتعال با عمق قابل اندازه گیری (بیشتر از ۰/۶ سانتی متر) جایی که سطح ناحیه بیشتر از یک متر مربع می باشد ، نصب گردند .

۲-۴-۷ برای خطرات ناشی از مایعات قابل اشتعال با عمق قابل اندازه گیری مانند مخازن فولادی ، نوع B آتش خاموش کن ها باید بر اساس حداقل شماره ۱۴۴ واحداز آتش خاموش کن نوع B بر متر مربع از حداکثر ناحیه آتش تخمین زده شده ، پیش بینی شود .

یادآوری ۱ جایی که سیستم ها یا تجهیزات خودکار محافظت در برابر خطرات مایعات قابل اشتعال بکار گرفته شده اند ، بکار گیری آتش خاموش کن های قابل حمل نوع B قابل صرف نظر است ، در صورت این چشم پوشی آتش خاموش کن های نوع B باید طبق بند ۳-۷-۱ نواحی نزدیک به این مکان را در مقابل خطرات محافظت نمایند .

یادآوری ۲ آتش خاموش کن های نوع FFFP یا AFFF ممکن است برای محافظت از سطح مربع ناحیه خطر از نوع 89B در نظر گرفته شود .

۳-۴-۷ دو یا بیشتر آتش خاموش کن با درجه بندی پایین تر نباید در مکانی که آتش خاموش کن بزرگتری مورد نیاز است ، بکار رود .

یادآوری تا سه آتش خاموش کن از نوع FFFP یا AFFF ممکن است برای تکمیل نیازمندیهای تنها یک آتش خاموش کن با درجه بندی معین ، مورد استفاده قرار گیرد ، مشروط به اینکه مجموع درجه بندی آنها مساوی یا بیشتر از حداقل درجه بندی مورد نیاز باشد .

۷-۴-۴ وقتی اندازه خطر قابل اندازه گیری نوع B بگونه ای باشد که امکان محافظت بوسیله آتش خاموش کن های قابل حمل میسر نباشد ، استفاده از آتش خاموش کن های چرخدار در نظر گرفته می شود ، چنانچه بتوانیم اثبات کنیم که استفاده از آن امکان محافظت در برابر خطر را بوجود می آورد. در چنین حالتی ، آتش خاموش کن های نوع B با شرط اینکه بند ۷-۳-۱ را پوشش می دهند ، نواحی در مجاورت خطرات را مورد محافظت قرار می دهند .

۷-۴-۵ فاصله بین آتش خاموش کن ها نباید بیشتر از ۱۵ متر باشد .

۷-۴-۶ پراکندگی یا تعدد خطرات باید بصورت مشخص و تک به تک مورد حفاظت قرار گیرد .

۷-۵ اندازه و موقعیت قرار گیری آتش خاموش کن ها برای فطرات الکتریکی

۷-۵-۱ خطرات الکتریکی شامل خطراتی هستند که به طور مستقیم و یا در اطراف تجهیزات الکتریکی اتفاق می افتند.

۷-۵-۲ این خطرات بخودی خود از نوع خطرات A یا B هستند .آتش خاموش کن ها بر اساس این پیش بینی باید در طبقه بندی خطرات نوع A یا B اندازه گیری و قرار داده شوند .

۷-۵-۳ جایی که تجهیزات الکتریکی انرژی بر مورد استفاده قرار می گیرد ، آتش خاموش کن های مناسب برای بکار گیری در این شرایط باید فراهم گردد .

تجهیزات الکتریکی باید در حداقل زمان ممکن انرژی خود را جهت جلوگیری از انفجار از دست بدهند .

۷-۶ درجه بندی و مکان قرار گرفتن آتش خاموش کن ها برای فطرات نوع D

۷-۶-۱ آتش خاموش کن های نوع D باید برای مقابله با خطرات فلزات قابل احتراق مهیا شوند.

۷-۶-۲ فواصل پیمایش برای آتش خاموش کن ها در خطرات نوع D نباید بیش از ۲۰ متر باشد.

۷-۶-۳ درجه بندی و تعداد آتش خاموش کن ها باید بر اساس مشخصات فلز قابل احتراق ، اندازه ذرات فیزیکی آن و منطقه تحت پوشش تعیین شود.

ICS: 13.220.10

:
