

دوره آموزش کار با خاموش‌کننده‌های دستی آتش‌سوزی

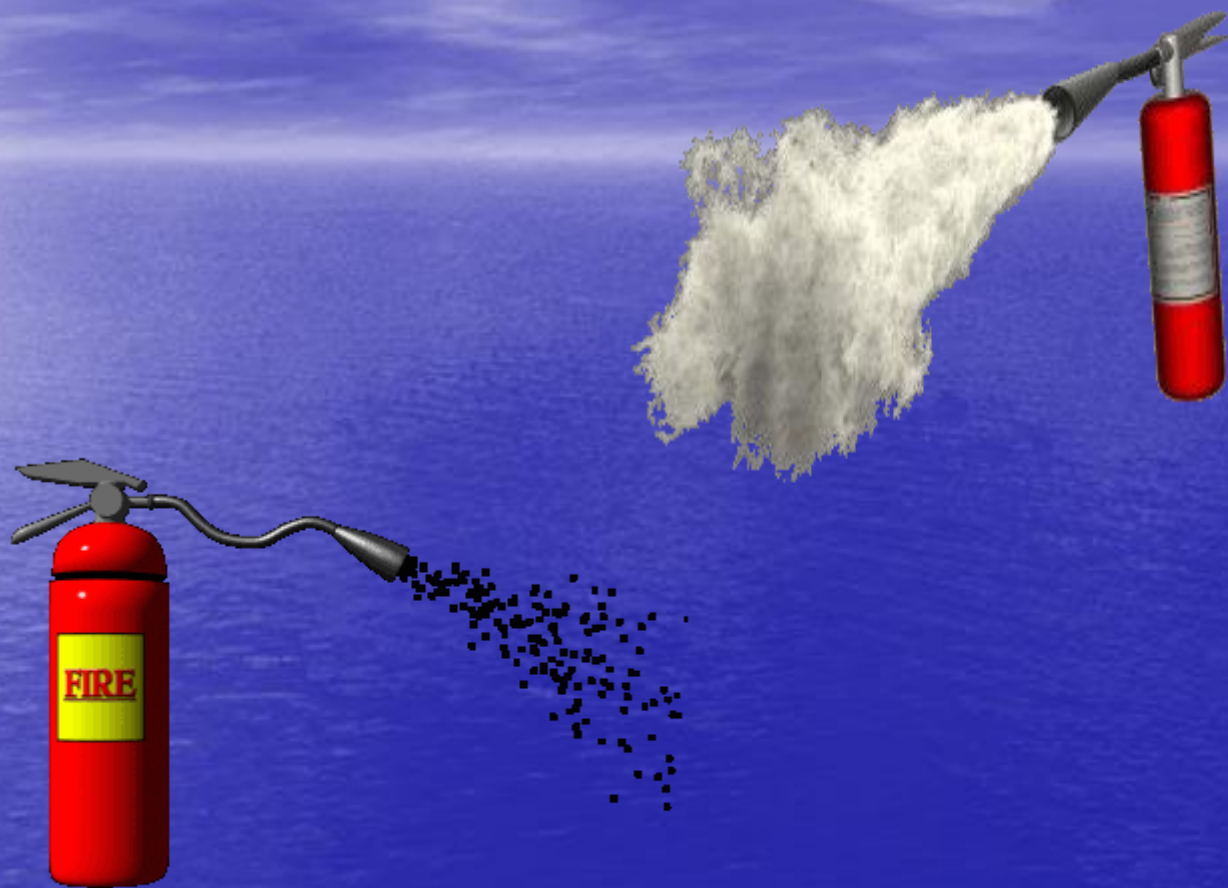
ویژه کتابداران و پرسنل دانشگاه علوم پزشکی

چهرم

۱۴۰۴/۱۰/۹

خاموش کننده دستی





شناخت خاموش کننده هاي دستي

- ۱- ضرورت استفاده از خاموش کننده ها
- خاموش کردن آتش سوزي در لحظه هاي اوليه شروع آن جهت جلوگیری از صدمات جاني و خسارات مالی

ضرورت آموزش

- توانایی استفاده صحیح این وسایل و دستگاهها در اطفای حریق بسیار مؤثر است و در صورتی که افراد توانایی کاربرد صحیح آنها را نداشته باشند با وجود دستگاههای خاموش کننده بسیار، حریق از کنترل خارج شده و خسارات و زیانهای فراوانی را باعث می شود

تعريف خاموش كننده

- خاموش كننده دستي به وسيله اي گفته مي شود كه براي مبارزه با آتش سوزي طراحي و ساخته شده است و با حداكثر ۱۴ كيلو يا ۱۴ ليتر ظرفيت مواد خاموش كن يك نفر به راحتي قادر به حمل و استفاده از آن باشد. انواع بزرگتر اين وسايل به روي چرخ - ارابه يا خودرو قرار داده مي شود و يا به طور ثابت در اماكن نصب مي گردد

انواع مواد اطفاء حریق خاموش کننده‌ها

- با توجه به کاربرد متفاوت خاموش کننده‌ها و از طرفی با توجه به متفاوت بودن مواد در حال احتراق، مواد اطفاء کننده نیز متفاوت می باشند .
- پنج نوع مواد اطفاء کننده با کار برد متفاوت در خاموش کننده‌های ذیل وجود دارد :

● ۱- خاموش کننده‌های محتوی آب WATER FIRE EEXTINGUISHER

● سه نوع سودا اسید - آب و هوا و آب و گاز می باشد.

● ۲- خاموش کننده‌های محتوی پودر POWDER FIRE EEXTINGUISHER

● به خاموش کننده های پودر و هوا و پودر و گاز تقسیم می شود.

● ۳- خاموش کننده‌های محتوی گاز CARBON DIOXIDE FIRE EEXTINGUISHER

● ۴- خاموش کننده‌های محتوی کف EEXTINGUISHER FOAM FIRE

● خاموش کننده های کف شیمیایی و کف مکانیکی هستند.

● ۵- خاموش کننده‌های محتوی مواد هالوژنه HALOGENATED FIRE

EEXTINGUISHER

کاربرد خاموش کننده ها

نوع خاموش کننده	جامد	مایع	گاز	الکتریسیته
آب	***	-----	-----	-----
پودر	*	***	**	**
دی اکسید کربن	-----	**	-----	***

نکته

- جهت اطفاء حریق های فلزات قابل اشتعال از پودر خشک شیمیایی استفاده می شود.
- در آشپزخانه، موزه ها، گالری های نقاشی از خاموش کننده های CO_2 استفاده می شود

از نظر اندازه و ظرفیت :

- خاموش کننده ها از نظر تفاوت در اندازه و ظرفیت استاندارد خاصی را پیروی نمی کنند و هرکارخانه مطابق با سلیقه و درخواست مشتریان این دستگاهها را تولید می نماید.
- بطور کلی خاموش کننده های دستی به انواعی اطلاق می گردد که حداکثر ظرفیت آنها ۱۴ کیلوگرم یا ۱۴ لیتر و وزن کلی آنها بیشتر از ۲۳ کیلوگرم نباشد.
- نکته : خاموش کننده های زیر ۴ کیلو یا ۴ لیتر فاقد شیلنگ میباشند

از لحاظ استاندارد (عملکرد) :

- بطور معمول در هر کشوري با توجه به شرايط، استانداردهايي تنظيم مي شود که در آن شرايطي را که وسيله مورد نظر از لحاظ گوناگون بايد دارا باشد مد نظر قرار مي دهد.
- بطور مثال در کشور انگلستان الزامات اصلي طبق استاندارد ۵۴۲۳ براي خاموش کننده ها بشرح ذيل تعيين مي گردد

میزان پرتاب مواد تخلیه شونده (اطفایي) :

- برای این که بتوان بدون نزدیک شدن زیادی به آتش، مواد اطفایي را بر روی آتش پرتاب نمود، بطور معمول در استانداردها حداقلی برای این پرتاب در نظر گرفته می شود که این میزان در خاموش کننده های مختلف با توجه به نوع آن و ظرفیت مربوطه بین ۲ الي ۷ متر است

ج : نسبت تخلیه مواد محتوي (اطفایي) :

- طراحی يك خاموش کننده باید طوري باشد که در هنگام شارژ کامل و عملکرد در شرایط عادي نسبت تخلیه مواد محتوي از مقادیر زیر کمتر نباشد :

آب و کف	%۹۵
پودر (بعد از تخلیه مواد)	%۸۵
هالن (تا وقتی که به حالت مایع خارج می شود)	%۸۵
CO ₂ (تا وقتی که به حالت مایع خارج می شود)	%۷۵

تامین فشار در خاموش کننده‌ها

● در گذشته جهت اطفاء حریق از سطل شن یا قوطی‌های محتوی پودر استفاده می کردند، بدین صورت که عامل فشار جهت تخلیه این مواد وجود نداشت و شخص مجبور بود که با دست آن را بر روی آتش بپاشد، اما امروز جهت پرتاب مواد اطفاء کننده از عوامل فشار که در درون سیلندرها وجود دارد استفاده می کنند که آن عوامل به شرح زیر می باشند :

۱. فشار هوا از طریق فشردن هوای خشک به داخل سیلندر

۲. فشار یک گاز بی اثر مانند N_2 و یا CO_2 که در داخل کارتریج قرار دارد (CARTRIDGE)

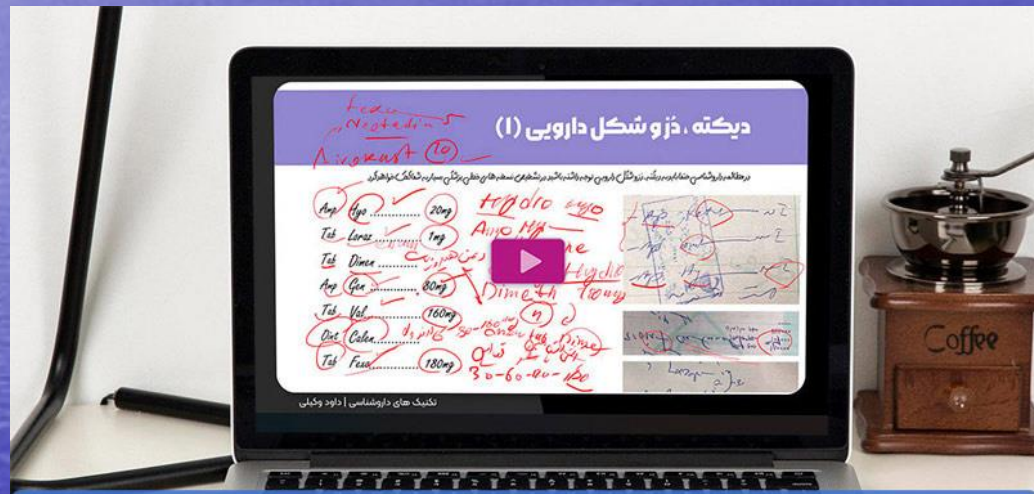
۳. - فشار درونی ماده خاموش کننده مانند CO_2

طرز عمل سیلندرهای خاموش کننده

- خاموش کننده‌ها به دو طریق عمل می‌کنند:
- به صورت مستقیم و به صورت واژگون،
- البته روش واژگون مربوط به خاموش کننده‌های قدیمی تر سودا اسید و یا فوم شیمیایی می‌باشد .

تبلیغات

می توانید آن را حذف کنید



کد را اسکن کنید



<https://iehe.ir/1091>

بیش از ۸ ساعت ویدئوی آموزشی شامل مقدمات و تکنیک ها
جزوه های داروشناسی به همراه تکنیک های پیشرفته
جزوه ویژه و اختصاصی داروشناسی پلاس
بیش از ۲۰۰۰ نمونه نسخه داروخانه دارای راهنما و ...

نسخه پیچ برتر

کد بالا را اسکن و وارد سایت شوید و یا در واتساپ / تلگرام به ۰۹۲۱۱۰۵۴۲۴۵ پیام ارسال نمایید.

الف) روش واژگون :

- در این روش برای خارج شدن ماده اطفائیه از خاموش کننده باید آن را به صورت واژگون (سر و ته) گرفت در غیر اینصورت ماده اطفائیه خارج نمی شود و فقط عامل فشار آن تخلیه می گردد .
- جهت شناسایی این نوع خاموش کننده ها یک دستگیره تا شونده در ته سیلندر وجود دارد .

(ب) روش مستقیم :

- در این نوع خاموش کننده‌ها احتیاج به واژگون کردن خاموش کننده نمی باشد و بایستی از دستگاه به صورت مستقیم استفاده کرد.
- **توجه گردد** که در صورتی که خاموش کننده ای را که عملکرد آن مستقیم است واژگون کنیم عامل فشار آن از نازل NOZZLE خارج می شود و اگر خاموش کننده نوع واژگون را مستقیم نگه داریم همین عمل انجام می شود

قدرت پرتاب

- برای اینکه بتوان با رعایت فاصله مناسب با آتش مواد اطفائیه را بر روی آتش پاشید، خاموش کننده باید قدرت پرتاب داشته باشد که معمولاً حداقل آن ۲ متر و حداکثر آن ۷ متر می باشد .

درصد تخلیه:

- درصد تخلیه مواد خاموش کننده در شرایط عادی و شارژ کامل دستگاه متفاوت می باشد .
- این درصد برای خاموش کننده های آب، کف، دی اکسید کربن و مواد هالوژنه ۹۵٪ و برای خاموش کننده های پودری ۸۵٪ می باشد .

زمان تخلیه:

- این زمان در خاموش کننده‌ها با توجه به مواد اطفائی و وزن یا حجم آنها متفاوت است .
- حداقل زمان تخلیه ۸ ثانیه و حداکثر آن ۶۰ ثانیه می‌باشد .

آزمایش فشار در خاموش کننده ها

- برای اطمینان از وجود فشار کافی در درون خاموش کننده معمولاً آزمایشهایی به شرح زیر انجام می گیرد
- الف) وزن کردن
- ب) فشار سنج
- ج) آزمایش محلولها (خاموش کننده های قدیمی)

الف (وزن کردن :

- خاموش کننده را وزن می کنیم در صورتی که بیش از ۱۰٪ از وزن گاز محتوی آن کم شده باشد بایستی مجدداً شارژ گردد .

(ب) فشار سنج :

- خاموش کننده هایی که به وسیله هوای فشرده کار می کنند، فشار درون سیلندر به وسیله فشار سنج موجود بر روی آن نشان داده می شود .

(ج) آزمایش محلولها :

- خاموش کننده هایی که فشار آنها از طریق تولید گاز در اثر واکنش شیمیایی دو ماده تأمین می شود، سنجش گاز تولیدی بدین صورت انجام میگردد که مقداری از مواد شیمیایی موجود در سیلندر را با هم ترکیب کرده و مقدار گاز تولید شده را محاسبه می کنند

خورندگی و زنگ زدگی

- حفاظت از خورندگی بدنه سیلندر خاموش کننده: خطری که در خاموش کننده ها وجود دارد ضعیف شدن ضخامت بدنه کارتریج در اثر زنگ زدن و خورده شدن فلز از داخل و یا خارج می باشد .
- برای جلوگیری از زنگ زدگی معمولاً به طریق ذیل بدنه کارتریج را محافظت می کنند .
- الف) استفاده از فلز ضد زنگ ب) پوشاندن سطح داخل و خارج با یک ماده ضد زنگ ج) کشیدن روکش پلاستیک از درون بدنه یا روی کارتریج

آزمایش بدنه:

- **آزمایش بدنه:** در زمان ساخت بدنه خاموش کننده‌ها را مورد آزمایش قرار می‌دهند تا از مقاومت آنها در برابر فشار اطمینان حاصل گردد.

- الف) آزمایش مکانیکی نشت کردن

- ب) آزمایش در رابطه با حداقل ضخامت بدنه

- ج) آزمایش از هم پاشیدگی (از هم گسیختگی)

- د) آزمایش فشار کارکرد (فشار کارکرد حداکثر فشاری

است که بدنه خاموش کننده در حالت عادی کار تحمل

می‌کند و مقدار آن حدوداً نصف فشاری است که بدنه با آن

آزمایش می‌شود.)

آزمایش‌های معمول

- کلیه خاموش کننده‌ها می‌بایست به وسیله مصرف کننده یا کارخانه سازنده مورد آزمایش قرار گیرند .
- الف) بازدید ماهیانه : این بازدید با توجه به شرایط آب و هوای هر منطقه از یک ماه تا سه ماه یک بار انجام میگردد که در این حالت خاموش کننده به صورت ظاهری و از نظر سالم بودن پلمپ، قرار داشتن در محل خود، کم نشدن فشار، سالم بودن نازل و ضربه نخوردن مورد بازدید قرار می‌گیرد .

(ب) بازدید سالیانه :

- برای اطمینان از عملکرد مواد اطفائیه درون خاموش کننده بر روی حریق بایستی بعضی از آنها در حریقهای تمرینی و آموزشی مصرف کرده و سپس خاموش کننده را شارژ و جهت استفاده آماده نمود .

ج) آزمایش بدنه در مقابل فشار :

- با توجه به استاندارد یا توصیه کارخانه سازنده هر چند سال یک بار (معمولاً ۲ سال) بدنه خاموش کننده در مقابل فشار از نظر میزان مقاومت آزمایش هیدرواستاتیک میگردد .

● انواع خاموش کنندہ ها

خاموش کننده آب و هوا



خاموش کننده های آبی

- این گونه خاموش کننده ها دو نوع اند :
- **خاموش کننده های آب تحت فشار:**
- این گروه از خاموش کننده های دستی معمولاً دارای ظرفیت ۹ لیتری یا بیشتر آب خالص می باشند و برای استفاده در آتش سوزیهای گروه A مورد استفاده قرار می گیرند .
- یکی از مشکلاتی که این نوع خاموش کننده ها دارند آن است که در مناطقی که درجه هوای آن کمتر از ۴ درجه سانتیگراد (۴۰ درجه فارنهایت) می باشد به دلیل یخ زدن آب غیر قابل استفاده می باشد .
- کارخانه های سازنده جهت رفع این مشکل در مناطق مذکور به جای آب از محلول ضد یخ مخصوص استفاده می کنند که حتی در برودت ۴۰- درجه سانتیگراد قابل استفاده می باشند .

خاموش کننده‌های آب تحت فشار:

- قدرت پرتاب این نوع خاموش کننده ۷ متر طبق استاندارد انگلیس بوده ولی در استاندارد آمریکا قدرت پرتاب آن ۱۰ تا ۱۲ متر تعیین گردیده است .
- از این نوع خاموش کننده می توان بصورت متناوب استفاده نمود . مدت زمان تخلیه آن بصورت مداوم طبق استاندارد انگلیس ۶۰ ثانیه و طبق استاندارد آمریکا ۵۵ ثانیه می باشد .
- فشار مورد نیاز برای تخلیه از هوای فشرده شده در درون خاموش کننده تأمین میگردد . (این نوع خاموش کنده در زمان شارژ کامل دارای ۱۰ بار یا ۱۵۰ PSI فشار می باشد)

خاموش کننده‌های آب تحت فشار:

- چون بدنه این نوع سیلندر تحت فشار مداوم قرار دارد باید مقاومتی برابر با ۴۰ اتمسفر (۶۰۰ PSI) را دارا باشد. معمولاً بر روی درپوش خروجی این نوع خاموش کننده‌ها فشار سنج قرار دارد.
- **فشارسنج مذکور معمولاً به دو منظور به کار برده می‌شود:**
 - (۱) فشار درون سیلندر را مشخص می‌نماید.
 - (۲) از آنجائی که سیلندر فاقد شیر ایمنی است در صورتی که فشار درون سیلندر خاموش کننده به هر دلیلی افزایش یابد و از حد معمول بیشتر گردد فشارسنج از هم پاشیده و فشار سیلندر تخلیه می‌گردد.

خاموش کننده‌های آب تحت فشار:

- معمولاً شیر خروجی این نوع خاموش کننده‌ها به صورت اهرمی است و جهت جلوگیری از تخلیه آن یک پین که سر آن بصورت گرد است در زیر اهرم قرار می دهند که اصطلاحاً به آن ضامن گفته می‌شود .
- جهت استفاده از این خاموش کننده‌ها می بایست ابتدا ضامن را بیرون کشیده، سپس با قرار گرفتن در موقعیت مناسب نسبت به حریق، با یک دست خاموش کننده را گرفته و با دست دیگر نازل را و سپس با فشار بر اهرم مربوطه محتویات خاموش کننده بر روی آتش ریخته شود .

خاموش کننده‌های آب تحت فشار

- جهت حصول اطمینان از عملکرد این نوع خاموش کننده هر ماه یکبار بازدید ظاهری از خاموش کننده انجام دهید. در بازدید، از طریق فشارسنج فشار داخلی سیلندر را مشاهده کرده و از سالم بودن دستگاه از لحاظ ضربه دیدگی، سالم بودن شیر و پلمپ و همچنین سالم بودن شیلنگ آن اطمینان حاصل نمایید. در صورت امکان سالی یک بار در حریق آموزشی از آن استفاده و مجدداً شارژ گردد. هر دو سال یکبار بدنه خاموش کننده باید با فشار معینی (۲۴ بار / ۳۰۰ الی ۳۵۰ PSI) تحت آزمایش هیدرواستاتیک قرار گرفته تا از سالم بودن آن اطمینان حاصل گردد.

خاموش کننده های آب و گاز

- این نوع خاموش کننده هم مانند خاموش کننده آب تحت فشار می باشد، یعنی محتوی سیلندر آب و یا محلول ضد یخ است و آن خالی می باشد.
- به طور کلی در هر دو نوع خاموش کننده جهت جلوگیری از زنگ زدگی داخل سیلندر را با لایه ای نازک از پلاستیک یا ماده ضد زنگ می پوشانند .
- تفاوت این دو نوع خاموش کننده در نوع عامل فشار آنها می باشد .

خاموش کننده های آب و گاز

- جهت تأمین فشار مورد نیاز در این نوع خاموش کننده از گاز CO_2 تحت فشار در یک سیلندر کوچک به نام کارتریج استفاده می شود . خاموش کننده آب و گاز عموماً غیر قابل کنترل است، به این معنی که گاز ذخیره شده در کارتریج وقتی که آزاد شد غیر قابل برگشت می باشد . مقدار تخلیه هر دو نوع خاموش کننده ۹۵٪ در زمان شارژ کامل می باشد .

خاموش کننده های آب و گاز

- نوعی از همین خاموش کننده وجود دارد که نازل آن دوش مانند است و آب را به صورت مه به بیرون ارسال می کند . استاندارد انگلیسی قدرت پرتاب این نوع خاموش کننده را ۴ متر تعیین نموده است .

خاموش کننده های آب و گاز

- جهت اطمینان از عملکرد این نوع خاموش کننده هر ماه یک بار از خاموش کننده بازدید کنید، بدین صورت که با احتیاط درپوش را باز کرده و کارتریج را از سیلندر بیرون بیاورید، سپس آن را وزن کرده، در صورتی که بیش از ۱۰٪ از وزن گاز که روی کارتریج نوشته شده است کم شده باشد بایستی مجدداً آن را شارژ نمود .
- پس از آن بدنه، کفه، میله ضربه، سوزن، واشر و راه خروج را کاملاً بازدید کنید . سیلندر خاموش کننده بایستی هر ۲ الی ۵ سال یک بار آزمایش شود تا از سالم بودن آن اطمینان حاصل گردد

تبلیغات

می توانید آن را حذف کنید

کد را
اسکن
کنید



<https://dentalmed.ir/product/dental-assistant-learning>



کتاب PDF

آموزش دستیار دندانپزشکی
تالیف دکتر نگین واعظی
DentalMed.ir



خاموش کننده های پودری



پودر خاموش کننده

- پودر خاموش کننده عبارت است از مخلوطی از گرد بعضی مواد شیمیایی که جهت خاموش کردن آتش بکار می رود .
- در گذشته نحوه استفاده از پودر خاموش کننده بدین صورت بوده است که تعدادی قوطی یا ظروف به اشکال مختلف را از پودر پر کرده و در جاهای مناسب قرار می داده اند و با شروع آتش سوزی افراد درب قوطی ها را باز کرده و پودر آن را بر روی آتش می پاشیدند .
- با گذشت زمان برای پاشیدن پودر بر روی آتش دستگاههای خاموش کننده پودری طراحی و ساخته شد .

خاموش کننده‌های پودر و هوا

- حجم سیلندر پودر و دیگر آن هوای خشک یا نیتروژن می‌باشد و در زمان شارژ فشار آن ۱۰ بار (۱۵۰ PSI) می‌باشد . به دلیل اینکه پودر در داخل خاموش کننده به طور دائم تحت فشار می‌باشد احتمال کلوخه شدن در آن زیاد است . بنابراین هر از گاهی لازم است خاموش کننده را سر و ته نموده و مجدداً در جای خود بگذاریم . اغلب بر روی این خاموش کننده فشار سنج وجود دارد که فشار درون سیلندر را نشان می‌دهد .

انواع پودرهای خاموش کننده:

- ۱- پودر شیمیایی که برای اطفاء حریق غیر فلزات کلاس A و B و C بکار می رود.
- ۲- پودر خشک که برای اطفاء حریق فلزات کلاس D بکار می رود .

پودر شیمیایی:

- پودر شیمیایی خود به دو گروه تقسیم می‌شود :
- الف) پودر شیمیایی معمولی که پایه آن بی کربنات سدیم، بی کربنات پتاسیم، بی کربنات اوره پتاسیم و پتاسیم کلراید می‌باشد و برای اطفاء حریق کلاسهای B و C مناسب می‌باشد .
- ب) پودر شیمیایی چند منظوره که برای اطفاء حریق کلاسهای B و C مناسب می‌باشد و پایه آن فسفات آمونیوم می‌باشد

پودر خشک:

- پودر خشکی که برای اطفاء آتش سوزیهای فلزات قابل اشتعال مانند سدیم، منیزیم، آلومینیوم و غیره مناسب می باشد خود بر چند نوع است :

- (۱) نوع - S ترکیبی است از کلرور سدیم، کلرور پتاسیم و کلرور باریم که پس از ریختن بر روی آتش یک پوسته ضخیم روی آتش ایجاد کرده و حریق را خاموش می کند .
- (۲) نوع - C ترکیبی است از گل خشک و گرافیت و کلرور سدیم و خون خشک شده حیوانات . نوع دیگری از این نوع خاموش کننده وجود دارد که پایه آن سدیم کلراید به اضافه ترموپلاستیک است .

عامل فشار:

- در تخلیه خاموش کننده‌های پودری به طور کلی دو روش جهت تخلیه خاموش کننده‌های پودری وجود دارد .
- (۱) خاموش کننده‌های پودر و هوا
- (۲) خاموش کننده‌های پودر و گاز

خاموش کننده‌های پودر و گاز

- این نوع خاموش کننده‌ها که در حال حاضر خیلی کم استفاده میشود خود به دو گروه تقسیم می شوند .
- الف) کارتريج داخل
- ب) کارتريج بيرون

الف (کارتریج داخل :

- عامل فشار در این نوع خاموش کننده ها گاز CO_2 می باشد که در داخل یک سیلندر کوچک قرار دارد که این سیلندر زیر درپوش و در داخل سیلندر خاموش کننده قرار گرفته است، در موقع استفاده با فشار اهرم راه خروج گاز از داخل کارتریج باز و گاز، محتویات داخل سیلندر را تحت فشار قرار داده و به بیرون می راند .

ب (کارتریج بیرون :

- در این نوع محتوی گاز CO2 خارج از استوانه قرار گرفته و مجرای خروجی گاز کارتریج به بدنه خاموش کننده وصل می شود که عملکرد آن هم ضربه ای هم فلکه ای هم اهرمی است .
- کارتریج هایی که در خارج بدنه قرار می گیرند دارای سوپاپ عملکرد بوده و گاز کارتریج از آن در صورت لزوم تخلیه می شود . در خاموش کننده های پودری کارتریج دار چنانچه به هر صورت گاز وارد سیلندر شد و مقدار کمی از پودر آن مصرف گردید نمی توان برای استفاده بعدی به آن اطمینان کرد .
- بنابراین باید گاز داخل سیلندر را تخلیه و سپس درپوش را باز کرده و کارتریج آن را تعویض کنید . جهت تخلیه گاز از درون سیلندر کافی است خاموش کننده را سر و ته نموده و اهرم آن را فشار دهید تا تمام گاز خارج گردد .

طریقه کار با خاموش کننده پودر و گاز کارتریج بیرون:

- در نزدیکی محل آتش سوزی خاموش کننده را روی زمین گذاشته، ضامن را آزاد کنید سپس لوله لاستیکی را از گیره خارج و آن را با دستگیره با هم نگه دارید بدون آنکه بدن یا سر و صورت خود را در مسیر سوپاپ ایمنی خاموش کننده قرار دهید شیر گاز را باز کنید . (در نوع ضربه ای ضربه بزنید) . سپس با یک دست نازل را و با دست دیگر خاموش کننده را گرفته و با فشار بر روی اهرم نازل، پودر را بر روی آتش بپاشید .

طریقه کار کردن با خاموش کننده پودر و گاز کارتريج داخل:

- در این نوع خاموش کننده کارتريج در داخل بدنه سيلندر و زیر درپوش قرار می گیرد .
- هنگامی که ضامن را بیرون کشیدید اهرم را فشار دهید تا گاز از داخل کارتريج وارد بدنه سيلندر شود، سپس با یک دست نازل را گرفته با دست دیگر اهرم را فشار دهید تا پودر روی آتش پاشیده شود

آزمایش‌های مقرری خاموش کننده‌های پودر و گاز:

- هر یک ماه یک بار درب سیلندر را باز نموده از کلوخه نشدن پودر مطمئن شوید . از باز بودن خروجی سیلندر همچنین سالم بودن لوله لاستیکی اطمینان حاصل کرده، کارتریج را وزن نموده تا از شارژ بودن آن مطمئن شوید، چنانچه بیش از ۱۰٪ از وزن گاز درون آن کم شده باشد مجدداً شارژ کنید .
- در صورت امکان سالی یک بار در حریق آموزشی از خاموش کننده استفاده کنید و مجدداً شارژ نمائید . (هر کارتریج با ۱۱۰ گرم گاز CO₂ پر شده است .)

نمایی از خاموش کننده گازی CO_2



گاز CO_2

- از گذشته دور تاکنون این گاز بعنوان یک گاز ضد حریق در دستگاههای ثابت اتوماتیک مورد استفاده قرار می گرفته است.
- گاز CO_2 دارای خواص زیر می باشد:
- گازی است غیر قابل اشتعال، بدون بو، خنثی، غیر سمی باعث فساد نشده، هادی جریان الکتریسیته نبوده، وزن آن $1/5$ برابر هوا می باشد و به همین خاطر در موقع اطفاء به نحوی سطح آتش را پوشانده و جانشین اکسیژن می شود و در نتیجه عمل اطفاء به نحو احسن انجام می شود

خاموش کننده دستی CO2

- حجم سیلندر خاموش کننده محتوی گاز CO2 است که تحت فشاری در حدود ۵۵-۶۰ اتمسفر (۸۰۰-۹۰۰ PSI) بصورت مایع درآمده و در سیلندر قرار گرفته است . فضای خالی جهت انبساط گاز وجود دارد، چون بدنه خاموش کننده می بایست فشار زیادی را متحمل شود بنابراین آن را یک تکه و بدون درز و جوش می سازند . اگر جنس آن فولاد باشد وزن کلی آن زیاد شده ولی در صورتی که جنس آن از آلومینیوم باشد وزن آن نسبتاً کمتر خواهد بود

خاموش کننده دستی CO2

- انواع دستی این خاموش کننده با ظرفیت‌های ۱ تا ۶ کیلوگرم (۲-۱۲ پوند) ساخته می‌شود. در ظرفیت‌های بیشتر بصورت چرخ دار و یا دستگاه‌های ثابت اتوماتیک طراحی و مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- به دلیل این که گاز CO2 در محل مصرف هیچ اثری از خود به جای نمی‌گذارد بیشتر در محل‌های سر بسته و جهت اطفاء حریق‌های کلاس B و C وسایل الکتریکی و دستگاه‌های کامپیوتری و بطور کلی وسایل برقی مورد استفاده قرار می‌گیرد

خاموش کننده CO2

- این خاموش کننده‌ها معمولاً قابل کنترل هستند، نازل خاموش کننده گاز CO2 به شکل قیفی یا شلیپوری است و علت آن نیز این است که از سرعت زیاد گاز به هنگام خروج جلوگیری کرده و به آن اجازه انبساط داده می‌شود و از ایجاد صدای زیاد نیز جلوگیری می‌کند . لازم به ذکر است که یک پوند گاز CO2 مایع در صورت آزاد شدن ۸ فوت مکعب گاز تولید می‌نماید، این توسعه زیاد حجمی اثر شدید خنک کنندگی داشته بطوری که برودتی برابر با ۱۱۰- درجه فارنهایت ایجاد می‌نماید .
- اگر چه دی اکسید کربن سمی نیست ولی وقتی به میزان زیاد در فضای بسته مورد استفاده قرار گیرد میزان اکسیژن هوا را تقلیل داده و هر شخصی که در محل مذکور حضور داشته باشد، دچار کمبود اکسیژن شده در نتیجه ایجاد خفگی به وی دست خواهد داد .

- چنانچه به هر علتی فشار داخلی سیلندر افزایش یابد سوپاپ ایمنی که درون آن یک دیسک پاره شونده وجود دارد، عمل کرده و تمام گاز سیلندر تخلیه می گردد .
- مقاومت این دیسک در حدود ۱۸۰ اتمسفر (۲۷۰۰ PSI) می باشد، به همین خاطر سیلندر خاموش کننده گاز CO2 نبایستی در زیر تابش مستقیم نور خورشید و یا در مجاورت دستگاههای حرارتی قرار گیرد .
- بدنه این نوع خاموش کننده باید قادر به تحمل فشاری معادل ۴۵۰ اتمسفر (۷۰۰۰ PSI) باشد

نحوه کار

- جهت کار با این نوع خاموش کننده، ابتدا دستگیره را گرفته و پین را بیرون بکشید، سپس اهرم را فشار دهید و گاز را بر روی حریق بریزید .
- بایستی مراقب بود که اعضای بدن با شیپور تخلیه کننده تماس پیدا نکند زیرا این قسمت به دلیل برودت زیاد ممکن است باعث سوختگی در محل تماس گردد .

مکانیزم شیر و مقدار تخلیه

- مکانیزم شیر این خاموش کننده باید طوری باشد که به سرعت باز و بسته گردد، در غیر این صورت گاز تبدیل به یخ شده و راه خروج را مسدود می‌کند، به همین دلیل از شیرهایی با مجرای خروجی بسیار کوچک در این دستگاه استفاده می‌گردد .
- مقدار تخلیه این خاموش کننده ۹۵٪ است و حداکثر پرتاب آن ۲ متر می‌باشد . زمان تخلیه این خاموش کننده حداکثر ۲۰ ثانیه می‌باشد

آزمایش‌های مقررۃ:

- هر شش ماه یکبار از سالم بودن دستگاه شامل زنگ زدگی، ضربه خوردگی، صدمه دیدگی نازل و لوله و سالم بودن شیر، اطمینان حاصل کنیم .
- سپس خاموش کننده را وزن کرده در صورتی که بیشتر از ۱۰٪ از وزن گاز داخل سیلندر کم شده باشد بایستی مجدداً شارژ گردد .

خاموش کننده های هالوژنه (B . C . F)

- گرچه مواد هالوژنه بعنوان ماده اطفاء حریق قابل قبول و شناخته شده می باشند ولی استفاده از این مواد به دلیل صدمه زدن به لایه ازن محدود و ممنوع شده است، هرچند احتمال دارد که در بعضی از مؤسسات هنوز از این خاموش کننده ها استفاده شود .. این مواد تا زمانیکه در داخل سیلندر یا ظروف سر بسته هستند بصورت مایع و در محیط به صورت گاز می باشند .

هالوژن



خاموش کننده های هالوژنه (B . C . F)

- بمنظور ساخت مواد اطفائیه در این خاموش کننده ها از دو ماده به نامهای متان CH_4 و اتان H_2C_6 بعنوان مواد پایه استفاده می شود که البته مواد هالوژنه جایگزین هیدروژن این ترکیبات می شود و مواد بدست آمده قابلیت اشتعال نداشته و حدوداً ۴ الی ۵ برابر از هوا سنگین تر هستند و به سرعت روی حریق را پوشانده و مانع از رسیدن اکسیژن به حریق می شود و از طرفی در واکنش های زنجیره ای سوختی دخالت کرده و در نتیجه عمل اطفاء صورت می گیرد

خاموش کننده های هالوژنه (B . C . F)

- این خاموش کننده ها را می توان در اکثر حریق ها استفاده نمود، بخصوص در حریق های دستگاه های برقی و همچنین دستگاه های ظریف الکتریکی از این خاموش کننده جهت آتش سوزی هائی که در یک سطح باشند مانند جامدات و مایعات قابل اشتعال می توان استفاده نمود .

خاموش کننده های هالوژنه (B . C . F)

- عامل فشار: در این خاموش کننده ها از سه طریق بدست می آید (۱) فشار هوا یا ازت (۲) فشار گاز داخل کارتریج (۳) فشار درونی خود ماده
- انواع خاموش کننده های هالوژنه (۱) نوع سقفی که به صورت اتوماتیک عمل می کند . (۲) نوع بولینگ یا شیشه ای که با پرتاب بر روی حریق عمل اطفاء را انجام می دهد . (۳) به شکل استوانه ای

خاموش کننده های هالوژنه (B . C . F)

- نوع سقفی این خاموش کننده ها در ظرفیت های ۱۲-۹-۳ کیلوپی ساخته شده و بطور اتوماتیک عمل می کند . این نوع خاموش کننده را معمولاً در محل های مناسب به سقف نصب می کنند . راه خروج مایع با شیشه کوچکی محتوی مواد شیمیایی بسته می شود که از یک طرف مجرای خروج و از طرف دیگر به پائین کننده متصل می شود و راه خروج مایع را کاملاً مسدود می سازد

خاموش کننده های هالوژنه (B . C . F)

- وقتی در محلی آتش سوزی رخ دهد حرارت ناشی از حریق به شیشه محتوی مواد شیمیایی که نوعی الکل است رسیده و ماده داخل شیشه منبسط شده و در نتیجه شکسته و راه خروج مایع هالون باز و مایع مذکور بیرون پاشیده می شود و با دریافت حرارت به صورت بخار درآمده و روی حریق را می پوشاند و باعث خفه شدن حریق می گردد .

خاموش کننده های هالوژنه (B . C . F)

- شیشه مواد شیمیایی در رنگ های متفاوت وجود دارد که هر کدام از رنگ ها در درجه حرارت بخصوصی باعث شکسته شدن خود شیشه می شوند . بنابراین با توجه به نیاز می توان نوع لازم را انتخاب و استفاده نمود . نوع بولینگ در این دستگاه ها ماده هالوژنه در شیشه هایی به شکل بولینگ قرار داده شده که ظرفیت آن حدود ۱۲۰۰ گرم ماده هالوژنه می باشد . در صورت آتش سوزی آن را به میان آتش پرتاب می کنند که در اثر شکستن بطری مواد هالوژنه تبدیل به گاز شده و عمل اطفاء انجام می گردد .
- نوع استوانه ای این نوع خاموش کننده را هم می توان به صورت دستی و هم بصورت اتوماتیک مورد استفاده قرار داد . اگر در محلی که خاموش کننده فوق به دیوار نصب است آتش سوزی به وجود آید در صورتی که کسی در محل نباشد یا متوجه نگردد و همچنین حرارت به حباب شیشه ای محتوی ماده شیمیایی برسد شیشه مذکور شکسته و راه خروج مایع هالون باز می شود .

خاموش کننده‌های مواد کف

- کف مورد مصرف برای اطفاء حریق مایعی است که به صورت پرتاب به روی مواد در حال اشتعال به سرعت روی آتش را پوشانده و مانع از برخاستن گاز قابل اشتعال از روی مواد می‌گردد و با پوشاندن سطح ماده در حال اشتعال از رسیدن اکسیژن هوا به آتش جلوگیری به عمل می‌آورد .
- وزن مخصوص آن کمتر از وزن مخصوص مایعات قابل اشتعال است لذا در سطح آن شناور گشته و پائین نمی‌رود .
- این نوع خاموش کننده‌ها به علل اشکالاتی که داشته اند در سالهای اخیر از رده مصرف خارج گردیده اند . (قدرت پرتاب خاموش کننده‌های کف حدود ۵ متر است و نسبت ترکیب آن با آب ۱ به ۸ است یعنی به ازای هر ۸ لیتر آب ۱ لیتر فوم اضافه می‌کنند و ظرفیت این نوع خاموش کننده‌ها معمولاً ۹ لیتری می‌باشد .)

شناسائی نوع خاموش کننده ها

- بعضی از علائم و مشخصاتی که به وسیله سازندگان ارائه می شود یا روشهای دیگر که در این امر می تواند مفید واقع گردد در ذیل آمده است :
- الف) استاندارد
- ب) حروف
- ج) شناسایی از روی قطعات دستگاه
- د) شناسایی نوع خاموش کننده از طریق رنگ بدنه سیلندر

الف (استاندارد:)

- مؤسسه استاندارد معمولاً سازنده را ملزم به نوشتن اطلاعات لازم روی بدنه می نماید، به همین دلیل روی بدنه خاموش کننده ها، اطلاعاتی از قبیل نوع مواد اطفائی، ظرفیت، موارد استفاده و طرز کار با آن را بر روی برجسب نوشته و یا به صورت نقاشی کشیده شده بر روی خاموش کننده نصب می کنند .

(ب) حروف:

- شاید امکان خواندن نوشته‌های خارجی برای همه استفاده کنندگان وجود نداشته باشد، بنابراین از بعضی حروف که نماینده یک گروه از مواد قابل اشتعال می‌باشد استفاده و از خاموش کننده مذکور می‌توان برای اطفاء حریق آنها استفاده کرد .

(ب) حروف:

- حرف A این حرف معمولاً روی بدنه خاموش کننده ای که برای حریق جامدات مانند چوب، کاغذ، پارچه و مقوا مناسب است نوشته می شود .
- حروف A.B این حروف معمولاً روی بدنه خاموش کننده ای که برای حریق جامدات معمولی مانند موارد بالا و مایعاتی از قبیل نفت و بنزین و . . . مناسب است نوشته می شود .
- حروف A.B.C این حروف معمولاً روی بدنه خاموش کننده ای که پودر آن مناسب برای سه گروه آتش سوزی جامدات و مایعات که ذکر شد به اضافه وسایل الکتریکی است استفاده می شود .
- حروف B.C این حروف معمولاً روی بدنه خاموش کننده ای که برای آتش سوزی مایعات و وسایل الکتریکی مناسب است نوشته می شود

ج) شناسایی از روی قطعات دستگاه

- (۱) خاموش کننده گاز CO_2 دارای بدنه ای یک تکه، بدون درز و نازلی قیفی شکل است .
- (۲) خاموش کننده محتوی آب دارای نازلی با قطر کم است .
- (۳) خاموش کننده محتوی کف مکانیکی دارای نازلی با سوراخهای هواکش است .
- (۴) خاموش کننده محتوی پودر دارای نازلی معمولی می باشند .

د) شناسایی نوع خاموش کننده از طریق رنگ بدنه سیلندر

- (۱) خاموش کننده محتوی آب به رنگ قرمز
- (۲) خاموش کننده محتوی پودر به رنگ آبی
- (۳) خاموش کننده محتوی گاز CO_2 به رنگ مشکی
- (۴) خاموش کننده محتوی هالوژنه به رنگ سبز
- (۵) خاموش کننده محتوی کف به رنگ زرد یا کرم رنگ
- نکته: در ایران معمولاً خاموش کننده محتوی آب به رنگ آبی و بقیه قرمز می باشد

بهترین مکان مناسب جهت نصب خاموش کننده

- (۱) حداکثر در ارتفاع ۱/۵ متری از سطح زمین نصب گردد .
چنانچه وزن خاموش کننده بیشتر از ۱۸ کیلوگرم باشد
حداکثر در ارتفاع ۱ متری سطح زمین نصب گردد .
- (۲) در نزدیکی ورودی و خروجی ها قرار گیرد .
- (۳) مسیر جهت دسترسی، کوتاه و خالی از وسایل دست و پاگیر و مزاحم باشد .
- (۴) در مکانی نصب گردد که امکان صدمات فیزیکی به آن را به حداقل برساند .

بهترین مکان مناسب جهت نصب خاموش کننده

- (۵) سیلندر در فضای باز و در مقابل تابش مستقیم نور خورشید یا برف و باران قرار نگیرد
-
- (۶) باید دقت داشت که خاموش کننده در فاصله ای دورتر از مواد مخاطره آمیز نصب شود .
- (۷) وقتی که خاموش کننده بر روی دیوار نصب می شود باید از بسته های مخصوص استفاده شود .
- (۸) توزیع یکنواخت صورت پذیرد

● موفق و پیروز باشید