



شنبه‌های آموزشی

۱۹ فروردین ماه ۱۴۰۲

8 April 2023

۱۷ رمضان ۱۴۴۴

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ مدیریت سیلندرهای گازهای طبی

گازهای طبی شامل کلیه گازهای بیهوشی، گاز اکسیژن، دی اکسید کربن و هوای فشرده است. تولید کنندگان گاز اکسیژن طبی باید حتما توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مورد تایید قرار گرفته باشند.

مشخصات کلی سیلندر گازهای طبی:

هر سیلندر گاز طبی از چند جزء اصلی تشکیل شده است که عبارتند از پایه، بدنه، شیر، گلوپی، فلکه، مانومتر، فشارشکن (رگولاتور)، فلومتر، رابط و سرپوش. اجزایی مانند مانومتر (فشارسنج)، فلومتر (جریان سنج)، رگولاتور (فشارشکن)، و لوله رابط (جهت اتصال به ماسک بیمار) قابل جدا شدن و تعویض هستند. در سیلندرهای حاوی گاز طبی با فشار زیاد از فشارشکن استفاده می‌شود. این وسیله فشار خروجی گاز درون سیلندر را تا حد ۳/۵ بار کاهش می‌دهد. مانومتر فشار خروجی از سیلندر را نشان داده و فلومتر میزان فلو یا شار (مقدار شار خروجی که از واحد سطح به طور عمود در واحد زمان عبور می‌کند) را نشان می‌دهد.

جنس سیلندرها:

سیلندرهای پر فشار از استیل کربن، استیل منگنز و یا آلایژ آلومینیوم ساخته میشوند. به طور معمول جنس این سیلندرها باید از فولاد بوده و در کوره باز یا برقی ساخته شود و کیفیت ساخت آن تکنولوژی بسیار بالایی را جهت یکنواختی جنس و ضخامت سطح در تمام طول ورقه فولاد طلب می‌کند.

رنگ آمیزی سیلندرها:

رنگ آمیزی سیلندرهای گاز طبی باید طبق جدول شماره ۱ استاندارد ملی ایران به شماره ۳۰۴ صورت گیرد. اجرای این استاندارد از تاریخ ۷۶/۴/۱ اجباری بوده است.

رنگ سیلندر یکی از نشانه‌های بسیار مفید در تشخیص نوع

جدول شماره ۱

اسامی گازها	فرمول	رنگ
اکسیژن	O ₂	سفید
پراکسید ازن یا نایتروس اکساید	N ₂ O	آبی
سیکلو پروپان	-	نارنجی
دی اکسید کربن	CO ₂	خاکستری
اتیلن	C ₂ H ₄	بنفش
هلیوم	He	قهوه‌ای
نیتروژن	N ₂	سیاه
اکسیژن و دی اکسید کربن*	O ₂ +CO ₂	سفید و خاکستری
اکسیژن و هلیوم*	O ₂ +He	سفید و قهوه‌ای
هوا*	-	سفید و سیاه



شنبه‌های آموزشی

۱۹ فروردین ماه ۱۴۰۲

8 April 2023

۱۷ رمضان ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۵۶

گاز داخل آن است و قبل از رنگ آمیزی زیرسازی مناسب و چربی گیری انجام می‌گیرد. طبق استانداردهای بین المللی رنگ هر سیلندر با توجه به گاز داخل آن انتخاب می‌شود. لازم است بر روی قسمت فوقانی سیلندره‌های گازهای طبی مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۳۰۴ نشانه گذاری انجام گیرد. قبل از نشانه گذاری، سیلندر را در دستگاه مخصوص رنگ آمیزی میکنند.

نشانه گذاری سیلندرها :

نشانه گذاری یکی از بخش های جدایی ناپذیر روند تولید سیلندره‌های گازهای طبی است که در واقع حک کردن یا نصب برچسب های غیرقابل جداشدن بر روی سطح فوقانی سیلندر است (جایی که به راحتی قابل دیدن باشد) البته، در تشخیص نوع گاز می‌توان به رنگ روی سیلندر نیز توجه کرد. در مواقع پاک شدن یا کثیف شدن رنگ، این نشانه گذاری یک علامت اطمینان بخش است. در نشانه گذاری سیلندرها باید موارد زیر قید شده باشد :

- نام یا علامت تجاری سازنده
- ظرفیت بر حسب لیتر
- تاریخ آزمون فشار، با تعیین ماه و سال
- فشار آزمون بر حسب کیلوگرم بر سانتیمتر مربع
- وزن خالص سیلندر (بدون شیر و کلاهک) بر حسب کیلوگرم
- فشار کار بر حسب کیلوگرم بر سانتی متر مربع
- علامت استاندارد ایران
- شماره سری
- نام محل مورد استفاده
- نام بازرس و تاریخ بازرسی

آزمون دوره ای :

سیلندر گاز طبی را باید هر ۵ سال یکبار با فشار آبی برابر فشار آزمون آن تست کرد. این آزمون که آزمون فشار آب نامیده می شود و به روش غوطه ور کردن در ظرف آب water Jacket یا به روش مناسب دیگری که بتواند همان نتیجه را به دست دهد در کارخانجات تولید اکسیژن انجام می گیرد.

نگهداری سیلندرها:

محل نگهداری مخزن های گازطبی به دلیل امکان بروز خطرات احتمالی باید دارای مشخصات خاصی باشد که به طور خلاصه به شرح زیر است :

- ۱- به هیچ وجه در مکان هایی که گازهای طبی تولید، شارژ یا استفاده می شوند نباید سیگار کشید. برای این



شنبه‌های آموزشی

۱۹ فروردین ماه ۱۴۰۲

8 April 2023

۱۷ رمضان ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۵۶

منظور باید تابلوی سیگار کشیدن ممنوع را درجایی که به خوبی قابل رویت است ، نصب کرد .

۲- به هیچ وجه نباید از گریس ،روغن پارافین و غیره در اطراف رگولاتور ، شیرو بدنه سیلندر برای هیچ منظوری استفاده شود. این عمل صد درصد باعث انفجار می شود .

۳- لباس کارکنان و افرادی که در مکان های تولید و کاربرد گازهای طبی رفت و آمد می کنند باید ضد جرقه بوده و عاری ازالیاف نایلون باشد .

استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۴۰ (تجدید نظر اول): سال ۱۳۹۶

جدول الف-۲- نمونه هایی از برچسب ها برای شناسایی عدد مربوط به کلاس سیلندر

کلاس *	خطر فوری ^b	برچسب (ها) ^a	مثالها
2.2		یا  یا 	UN1013 هی اکسیدترین
2.2	5.1	یا  یا 	UN1072 اکسیژن- فشرده شده
2.1		یا  یا 	UN1011 یوئان ^c
2.3			UN1062 متیل پرومید
2.3	2.1	یا  یا 	UN1062 متوکسیدترین-فشرده شده
2.3	8	یا  یا 	UN1017 کلر
2.3	5.1	یا  یا 	UN3083 پرتفل فلوراید

۴- وسایل چرخدار حامل سیلندرها باید

مجهز به زنجیر تماس با زمین جهت

جلوگیری از ذخیره الکتریسیته ساکن و

احتمال انفجار باشد .

۵- اتاقهای سرپوشیده ای که در آن ها

سیلندره های گاز نگهداری یا استفاده می

شوند، باید مجهز به سیستم تهویه مناسب

باشند .

۶- سیلندرها باید در محلی به دور از سرما و

گرمایش ، باران و برف و تابش مستقیم آفتاب

نگهداری شوند

۷- استاندارد ملی ایران به شماره ۸۲۴۰ در

خصوص برچسبهای هشدار روی سیلندهای

گاز میباشد.





ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ نکات ایمنی در نگهداری سیلندرهای گاز طبی و صنعتی :

سیلندرهای گاز را همواره به حالت ایستاده نگهداری نموده و با کمک زنجیر یا تسمه چرمی و در بالای مرکز ثقل به اشیاء ثابت یا دیوار ببندید.

- از افتادن و برخورد شدید سیلندرهای گاز و غلتیدن آنها در هنگام نگهداری، حمل و کاربرد پیشگیری نمایید.
- گازهای مختلف را به صورت جداگانه و در محل خاص خود قرارداداده و براساس نوع گاز گروه بندی نمائید. به عنوان مثال، گازهای قابل اشتعال را نباید در مجاورت گازهای اکسید کننده قرارداد.
- سیلندرهای گاز استیلن را همواره در حالت ایستاده نگهداری نمایید. در صورتی که سیلندر برای مدت طولانی به حالت افقی نگهداشته شده، نباید آنرا تا ۲۴ ساعت مورد استفاده قرار داد.
- سیلندرهای گاز را در محلی خشک، سرد، کاملاً تهویه شونده و دور از مواد قابل اشتعال، شعله، جرقه و دماهای بیش از ۵۲ درجه سانتیگراد قرارد دهید.

- سیلندر گازهای قابل اشتعال را به وسیله یک جدار مقاوم با ارتفاع ۱.۵ متر و قابلیت حداقل ۳۰ دقیقه مقاومت در برابر آتش سوزی و با فاصله حداقل ۶ متری از سیلندرهای اکسیژن و مواد اکسید کننده قرارد دهید. در این خصوص اکیدا توصیه می شود جهت نگهداری سیلندرهای گاز در فضاهای سرپوشیده مانند آزمایشگاهها از کابینت های ایمن ضد آتش Type 90 و یا Type 30 مخصوص نگهداری سیلندرهای گاز استفاده گردد.

- سیلندرهای گاز را در برابر شرایط آب و هوایی نامساعد، رطوبت زمین و زنگ زدگی ناشی از آن مصون نگاه دارید.
- از قرار دادن سیلندرها در فضاهای بسته و زیر سطح و مسیرهای خروجی خودداری نمایید.
- در هنگام ذخیره سازی و یا انتقال سیلندرها سر پوش روی آن باید به صورت محکم روی آن قرار داده شده باشد.
- سیلندرهای خالی را جدا از سیلندرهای پر نگهداری نموده و همواره مقداری فشار گاز درون آن باقی بگذارید تا از مکش هوا و ورود آلودگی و رطوبت به داخل سیلندر و احتمال انفجار جلوگیری به عمل آید.



شنبه‌های آموزشی

۲۶ فروردین ماه ۱۴۰۲

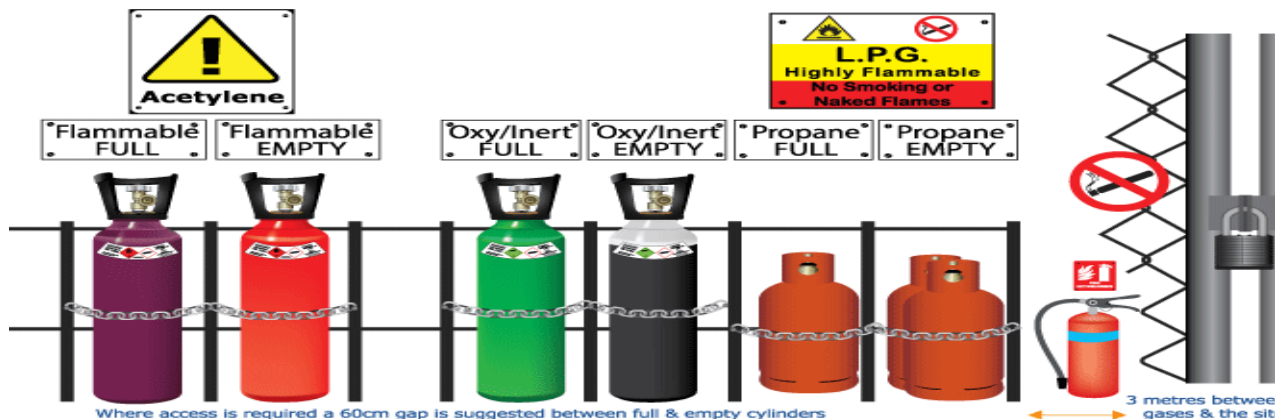
15 April 2023

۲۴ رمضان ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۵۷

- کلیه سیلندرهایی تحت فشار حاوی گازهای قابل اشتعال و تجهیزات مربوطه بایستی اتصال الکتریکی به زمین داشته



باشند.

- توجه: از تماس روغن، گریس و سایر مواد سوختنی با سیلندرهایی اکسیژن و سایر گازهای اکسید کننده اکیدا خوداری نمایید.

- برای جابجایی سیلندرهایی بزرگ از گاری مخصوص استفاده نموده و آنها را درحین انتقال به کمک گیره و ابزارهای نگهدارنده تثبیت نمایید.

- هرگز یک سیلندر گاز را با استفاده از سرپوش روی آن بلند نکنید.

- شیرهای خروجی و رگلاتورها (رگولاتورها) بایستی اتصالات متناسب با گاز مورد استفاده را داشته باشند.

- در حد فاصل سیلندر و رگولاتور هرگز از مبدل (Adaptor) استفاده نکنید.

- اتصالات روی سیلندر و رگولاتور نباید خیلی سست و یا بیش از حد سفت شده باشند.

- از نوار تفلون، مواد روان کننده و درزگیر استفاده ننمایید.

- استفاده از اتصالات سالم و استاندارد برای اطمینان از عدم نشت گاز کفایت نموده و وسایل اضافی مانع درزگیری مناسب می شوند.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ نکات ایمنی نگهداری سیلندهای گاز

- هرگز اتصالاتی را که کارخانه سازنده رگولاتور روی آن تعبیه نموده با اتصالات سایر تجهیزات گازی جایگزین ننمایید.
- پس از اتصال رگولاتور به سیلندر گاز، اقدامات زیر را اجراء نمایید:
- پیچ تنظیم رگولاتور را در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت آنقدر بچرخانید تا سست شدن آنرا احساس نمایید.
- پشت سیلندر به گونه ای بایستید که شیر خروجی مقابل چهره شما قرار نداشته باشد.
- هنگام تنظیم رگلاتور / رگولاتور به طور مستقیم به شیشه یا صفحه پلاستیک روی آن نگاه نکنید.
- شیر متصل به سیلندر گاز را به آهستگی باز نمایید تا صدای ناشی از خروج گاز را شنیده و افزایش فشار را در فشارسنج پرفشار مشاهده نمایید.
- شیر خروجی سیلندر را به طور کامل و تا انتها باز نموده و سپس تا یک چهارم حداکثر مقدار باز شدن برگردانید. باز بودن کامل شیر ممکن است موجب سردرگمی افراد در زمینه باز یا بسته بودن آن گردد.
- بسیاری از حوادث ناشی از تلاش افراد برای باز کردن شیر سیلندهای گازی قبلاً باز شده با استفاده از آچار می باشد.
- درمورد سیلندهای گاز استیلن، به منظور آمادگی جهت بستن سریع شیر خروجی در مواقع اضطراری، آنرا بیش از یک و نیم دور باز ننموده و در صورتیکه قابلیت باز و بسته نمودن آن با دست وجود ندارد، آچارمخصوص اینکار را در هنگام استفاده روی محور چرخنده باقی بگذارید.
- از خطرات گاز مورد استفاده کاملاً آگاهی داشته باشید. علاوه بر خطر ناشی از فشار زیاد گاز، خطرات دیگری نظیر سمیت، خورندگی، اشتعال، خفه کنندگی، اکسید کنندگی و غیره نیز در کمین کاربران بوده و روی طراحی سیستم مورد استفاده موثر است.
- هنگام کار با سیستمهای گازی تحت فشار همواره از ابزارهای محافظ چشم استفاده نمایید.
- هرگز به افراد غیر آموزش دیده، اجازه استفاده از سیلندهای گازی تحت فشار را ندهید.
- علائم و برچسبهای نشاندهنده محتوای سیلندر نباید تحت هیچ شرایطی محو شود. سیلندهای گازی فاقد علائم و یا دارای علائم و برچسبهای مخدوش و متناقض را نباید مورد استفاده قرار داد.
- مطمئن شوید که محتوای گازی درون سیلندر، متناسب با سیستمی است که شما قصد اتصال به آن را دارید.
- یک سیلندر گازی تحت فشار را هرگز بدون رگلاتور / رگولاتور مناسب مورد استفاده قرار ندهید.
- از رگولاتورهایی استفاده کنید که هم دارای فشارسنجهای پرفشار (فشار ورودی) و هم کم فشار (فشار خروجی) می باشند. این امر امکان تنظیم فشار درون سیستم و سیلندر را فراهم می نماید.



- از ۷۵٪ ظرفیت فشار سنج های ورودی و خروجی رگلاتورهای گاز استفاده نمائید و هرگز از یک فشارسنج در فشارهای بالای ۷۵ درصد حداکثر مقدار قابل مشاهده روی صفحه نمایشگر آن استفاده ننمایید. به عنوان مثال اگر سیستم شما قابلیت رسیدن به فشار $psi ۷۵$ را دارد فشار سنج رگولاتور شما می بایست لااقل قابلیت نمایش $psi ۱۰۰$ را داشته باشد.

- فشارسنج هایی را که نشانگر آنها در هنگام برطرف سازی فشار (تخلیه فشار گاز) به نقطه صفر برنمی گردند، فوراً تعویض نمایید.

- هر یک از اجزای سیستم تحت فشار که امکان جدا سازی و بستن آنها وجود دارد باید ابزار رهاسازی فشار (**Pressure relief device**) خاص خود را داشته باشند. اطمینان از صحت و تناسب این تجهیزات برعهده کاربر است.

- در مورد گازهای خطرناک، باید گاز رهاسازی شده را از طریق هود و کانال به مکانهای بی خطر انتقال داد.

- در صورت کار با گازهای قابل اشتعال و اکسید کننده و یا زمانی که گازهای پرفشار و کم فشار به مجموعه ای از لوله ها ی معمولی وصل شده اند، باید به منظور پیشگیری از برگشت گاز از شیرهای کنترل استفاده نمود.

- هرگز سیلندر گازی را دوباره پر ننموده و از آن برای ذخیره سازی ماده گازی دیگری استفاده ننمایید.

- به خاطر داشته باشید که به استثنای اکسیژن و هوایی که لااقل ۱۹٫۵٪ درصد اکسیژن داشته باشد، کلیه گازها خفه کننده اند.

- قرار گرفتن در معرض هوایی با کمتر از ۱۲ درصد اکسیژن، بدون بروز هرگونه علائم و با سرعت زیاد موجب بیهوشی شخص می گردد

- سیلندرهایی محتوی گاز حامل فشار زیادی می باشند ، چنانچه در نگهداری یا حمل و نقل آنها، اصول ایمنی رعایت نشود، امکان آتش سوزی یا انفجار وجود دارد. هنگام انتقال و جابجائی سیلندرهایی گاز تحت فشار ، موارد بسیار مهم و مؤکدی نظیر: بستن کلاهک (سرپوش پیچی) برروی کپسول به منظور محافظت شیر از آسیبهای ناشی از برخورد های فیزیکی، استقرار سیلندرها بصورت عمودی درون خودرو ، و حفاظت از سیلندرها با بستن زنجیر به نحوی اطمینان بخش بمنظور ممانعت از افتادن آنها، ضروری است. در حالیکه در حادثه ی مورد بحث ، هیچیک از این اقدامات صورت نگرفته است.



شنبه‌های آموزشی

۲ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

22 April 2023

۱ شوال ۱۴۴۴

آتش باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۵۸

- اکسیژن گازی خطرناک بوده و علیرغم اینکه خود نمی سوزد ، اما سوزاننده ی بسیار قوی بوده و به خاطر خاصیت اکسید کنندگی بسیار زیاد ، به محض تماس با قسمتهای چرب و مواد قابل اشتعال ، به شدت و بصورت انفجاری ، بدون نیاز به هیچگونه عامل افروزش نظیر شعله ، جرقه یا الکتریسیته ی ساکن ، موجب افروزش ، تداوم و تسریع آتش سوزی و تشدید شعله وری می گردد.

Colour classification



by specific gas:

Maroon



Acetylene

White



Oxygen

Dark green



Argon

Black



Nitrogen

Grey



Carbon dioxide

Brown



Helium

by hazard:

Bright green



Inert

Red



Flammable



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ نکات نگهداری سیلندر گاز

آگاهی از نکات گفته شده در متن زیر حوادث احتمالی در هنگام نگهداری سیلندر را به حداقل می‌رساند:

- ۱- محل نگهداری سیلندر بایستی به طور واضح قابل شناسایی باشد.
- ۲- نصب انواع تابلوها و علائم هشداردهنده نظیر: سیگار کشیدن ممنوع، خطر انفجار، انجام کار گرم جوشکاری و ... ممنوع
- ۳- در هنگام انتقال سیلندر سر پوش روی آن باید به صورت محکم روی آن قرار داده گیرد.
- ۴- محل نگهداری سیلندر بایستی به دور از هر نوع منبع جرقه یا شعله، خشک، دارای تهویه مناسب، فاقد راهرو پلکان و ... باشد (جهت تهویه مناسب هوای انبار در زمان بروز نشتی گاز باید چگالی نسبی گازها را نسبت به هوا در نظر بگیرید).
- ۵- هوای انبار باید به قدر کافی تهویه شود تا امکان تجمع گاز در محیط بخصوص در انبارهای سربسته وجود نداشته باشد.
- ۶- در صورتی که محل نگهداری سیلندر در فضای باز است، باید دور از تابش مستقیم نور آفتاب باشد.
- ۷- سیلندر بایستی در برابر تماس با زمین، یخ، برف، آب، نمک، خوردگی، زنگ زدگی، شعله، حرارت و دمای بالا محافظت شوند.
- ۸- سیلندر گاز را همواره به حالت ایستاده نگهداری نموده و با کمک زنجیر یا تسمه چرمی و در بالای مرکز ثقل به اشیاء ثابت یا دیوار ببندید.
- ۹- سیلندر پر و خالی باید بطور مجزا نگهداری شوند (خالی یا پر بودن سیلندرها به نحو مطلوبی علامت گذاری بشوند).
- ۱۰- سیلندرها در محل نگهداری خود نبایستی در معرض ضربه خوردن و آسیب دیدن توسط وسائل نقلیه، لیفتراک و ... باشند.
- ۱۱- هنگام انبار نمودن کپسول، آن‌ها را به صورت عمود بر زمین و به تفکیک نوع گاز مستقر نمایید و سیلندر را به وسیله زنجیر جهت جلوگیری از سقوط محکم کنید یا این که آنها را در قفسه های قفل دار نگهداری نمایید که ایمن تر به نظر می‌رسد.
- ۱۲- هرگز سیلندر را در وسط انبار یا کارگاه یا آزمایشگاه رها نکنید. آن‌ها را به کنار دیوار ببرید و در سطح صاف به حالتی مطمئن مهار کنید.



شنبه‌های آموزشی

۹ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

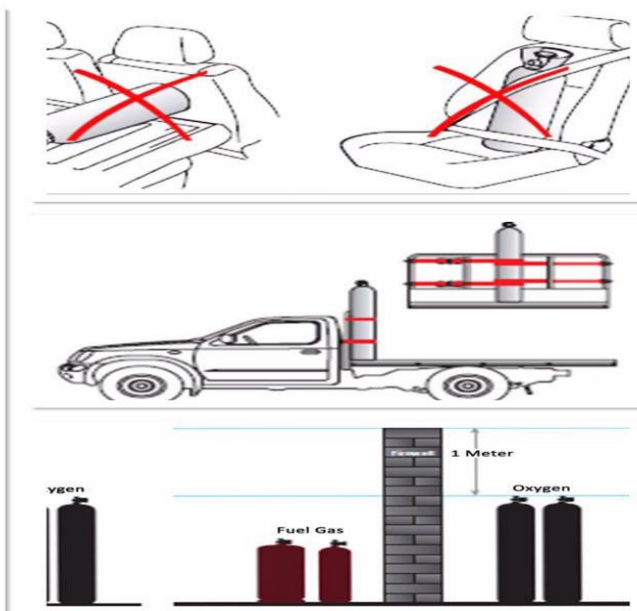
29 April 2023

۸ شوال ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۵۹

- ۱۳- سیلندر موجود در پالت ها و قفسه های نگهداری باید محکم و ثابت باشند. قبل از آزاد کردن تسمه و زنجیرهای نگهدارنده سیلندر باید سیلندرهایی منحرف شده را مرتب کرد.
- ۱۴- هرگز اطلاعات روی سیلندر را از بین نبرید و سعی کنید این اطلاعات همواره خوانا باشند.
- ۱۵- سیلندر نباید کشیده شوند حتی برای مسافت های کوتاه.
- ۱۶- سیلندر را در معرض ضربه هایی که موجب آسیب رساندن به شیر آن می گردد قرار ندهید.
- ۱۷- سیلندر گاز تحت فشار را نباید در مجاورت کوره ها، بخاری ها و جاهای گرم دیگر و در اماکنی که خطر آتش سوزی وجود دارد انبار نمود. هرگز سیلندر را در درجه حرارت بالا قرار ندهید. هیچ قسمتی از سیلندر نباید در برابر درجه حرارتی بالاتر از ۵۱ درجه سانتیگراد قرار گیرد.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ راههای حمل مصدوم

عدم شناسایی روش‌های حمل مصدوم‌های یک حادثه به صورت صحیح ممکن است باعث بروز خطرات و آسیب‌های بسیار شدیدتری برای افراد شود. در مبحث کمک‌های اولیه تا قبل از رسیدن تیم اورژانس به محل حادثه لازم است که مصدوم‌ها را از محیط دور کنیم تا از عوامل آسیب‌زننده بیشتر، مثل انفجار خودروی تصادف کرده جلوگیری کنیم.

شرایط حمل مصدوم

بهتر است که کمک‌های اولیه در محل حادثه به مصدوم ارائه شود اما اگر این شرایط وجود نداشته باید انتقال اضطراری صورت گیرد زیرا ممکن است خطر بالایی برای بیمار یا امدادگر وجود داشته باشد. خطراتی مانند:

- احتمال وجود مواد منفجره
- خطر آتش‌سوزی
- تصادفات جاده‌ای
- غرق‌شدگی‌ها و...

قبل از تصمیم‌گیری در مورد حمل و نقل، بیمار را تا حد ممکن ثابت نگه دارید. از باز بودن راه‌های تنفسی بیمار اطمینان داشته باشید. سعی کنید که به کمک یک نفر دیگر مصدوم را حمل کنید. اما به طور کلی حمل‌ها را بر اساس تعداد نفرات کمک‌رسان می‌توان به سه دسته تقسیم کرد:

- یک نفره
- دو نفره

گروهی

اگر فکر می‌کنید فردی دچار آسیب نخاعی شده است، او را حرکت ندهید. جا به جایی او می‌تواند باعث افزایش صدمات احتمالی و حتی فلج شدن وی شود. علائم آسیب نخاعی عبارت‌اند از:



شنبه‌های آموزشی

۱۶ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

6 May 2023

۱۵ شوال ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۶۰

- احساس درد در کمر یا گردن
- حرکت نکردن گردن
- احساس ضعف
- بی حسی یا فلجی در اندام ها
- از دست دادن کنترل مثانه یا روده
- سر یا گردن در پیچ خورده باشد

روش حمل مصدوم با آسیب نخاعی

کسی که دچار آسیب نخاعی شده است، با حرکت دادنش ممکن است آسیب به ستون فقرات را افزایش دهیم. فردی که احتمال آسیب دیدگی ستون فقرات دارد باید بدون این که گردن یا کمر او خم شود، او را بر روی برانکارد قرار دهیم.

- برای انتقال مصدوم به داخل برانکارد، او را در کنار خود در حالت خوابیده به پشت قرار دهید.
- دستانش را نیز در کنار پهلوی قرار دهید.
- سپس یکی دیگر از امدادگران، بازوی خود را به زیر کمر مصدوم ببرد و امدادگر دیگر نیز زیر مفصل ران و زانو های او را بگیرد و با شمارش همدیگر، مصدوم را بلند کنید و روی برانکارد قرار دهید.

حال اگر برانکارد در دسترس نبود، با کمک امدادگر دیگر و روش های حمل مصدوم او را به پهلوی قرار دهید و مراحل زیر را انجام دهید:

- ابتدا یک امدادگر از سمت سر مصدوم، سر و شانه های او را در یک وضعیت ثابت نگه دارد (بدون حرکت گردن).
- امدادگر دیگر بازوهای مصدوم را بالای سر او قرار دهد؛ اما اگر بازو نیز آسیب دیده باشد، بازوی او را در همان حالت بگذارد بماند.
- همه امدادگران بدون این که گردن مصدوم را حرکت دهند، مصدوم را بغلتانند.

در هنگام غلتاندن فرد، سعی کنید که ستون فقرات او در یک راستا قرار بگیرد. پیچ خوردن می تواند باعث آسیب مضاعف به ستون فقرات شود.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ روش های حمل مصدوم بدون آسیب نخاعی

روش حمل مصدوم آسیب دیده از ناحیه پا

اگر فرد هوشیار باشد و فقط از ناحیه یک پا آسیب دیده باشد، می توان از این روش استفاده کرد:

- در حالی که زانوهای فرد را خم و پشت او را صاف کرده اید، در کنار او قرار بگیرید.
- از فرد بخواهید بلند شود و بازوی خود را روی شانه شما قرار دهد.
- به آرامی بایستید و به مصدوم اجازه دهید با آن پایي که سالم است کنترل خود را حفظ کند.
- شما نیز سعی کنید که وزن او را در کنار خود تحمل کنید.
- دست او را دورتر از شانه ها بگیرید و دست دیگر خود را به کمر او بچسبانید.

حمل مصدوم با طناب

روش موثر دیگر برای مصدومانی بدون آسیب نخاعی این است که از صندلی یا طناب توسط یکی از امدادگران قوی برای حمل مصدوم، استفاده شود. این کار با عبور طناب یا بندی به طول ۵/۲ متر از پشت مصدوم و زیر بازوها و سپس عبور طناب از جلوی سینه او شکل می گیرد.

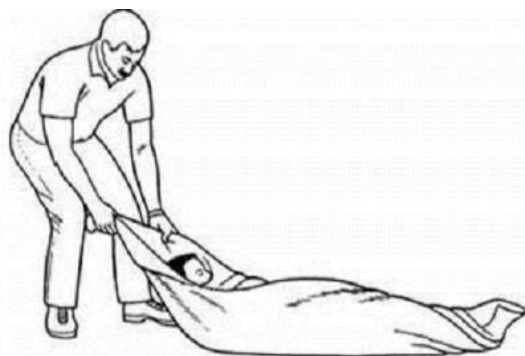
- انتهای طناب از روی شانه های امدادگر و سپس از زیر بغل او و از پشت مصدوم می گذرد.
- سپس در بین پاهای مصدوم قرار می گیرد و انتهای طناب دست امدادگر می باشد.
- پاهای مصدوم باید درست در زیر باسن و در مقابل کمر امدادگر بسته شود.

حمل مصدوم با کشیدن پتو

کشیدن فرد آسیب دیده هم برای امدادگر و هم برای مصدوم، روشی ایمن تر از بلند کردن او می باشد. با بلند کردن مصدوم وزنی که باید تحمل کنید افزایش می یابد و فرد را در معرض سقوط قرار می دهد. توجه کنید که مصدوم را آهسته و پیوسته بکشید. شما باید ستون فقرات مصدوم را صاف و ثابت نگه دارید تا به طور غیر طبیعی پیچ خورده یا خم نشود.



- بنابراین باید سعی کنید که مصدوم را تا حد امکان در یک خط مستقیم حرکت دهید.
- نوع کشیدن شما به صدماتی که به فرد وارد می شود بستگی دارد.
- با یک گروه امداد سه نفره، مصدوم را بر روی پتو قرار دهید.
- سپس سر فرد را از لبه پتو حدود ۰.۵ متر فاصله دهید.
- پتو را به دور شخص پیچیده و پشت خود را صاف نگه دارید و از پاها برای کشیدن شخص مصدوم استفاده کنید.

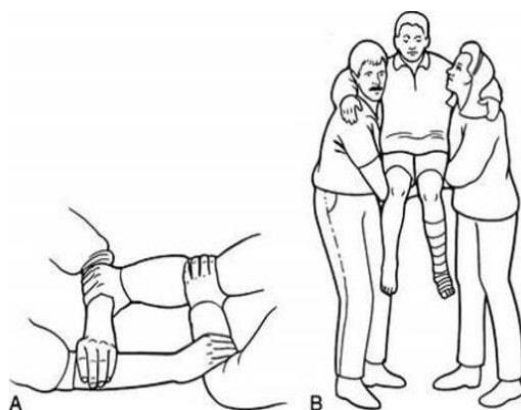


حمل مصدوم با کشیدن شانه

این روش زمانی ضروری است که فرد از ناحیه پا آسیب دیده باشد.

- در این روش از کمر به جلو خم شوید و زانوهای خود را خم نگه دارید.
- زیر شانه ها و زیر بغل فرد آسیب دیده را گرفته و او را به آرامی بکشید.
- هنگام کشیدن مراقب سر مصدوم باشید.

روش حمل مصدوم به وسیله صندلی چهار دست



- در این روش دو امدادگر ابتدا با دست چپ خود ساعد دست راست خود را می گیرند.
- سپس با دست راست خود دست ساعد دست چپ امدادگر رو به رو را می گیرند و در نتیجه هر چهار دست بهم می پیوندند و مصدوم روی صندلی چهار دست می نشیند.

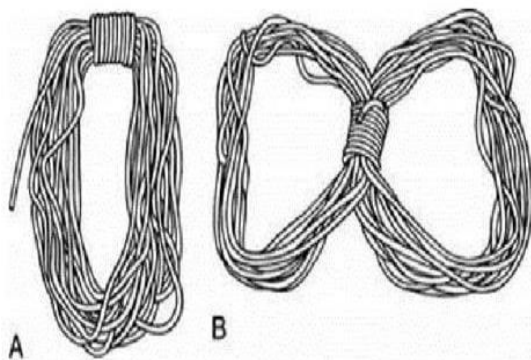




ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ حمل مصدوم با صندلی طناب (اسپلیت کویل)

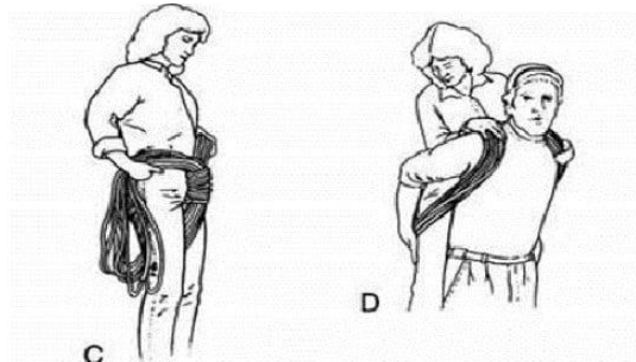
صندلی طناب اسپلیت کویل با پیچیدن طناب ایجاد می شود.



سپس این طناب‌های به هم تنیده شده را در یک طرف ثابت می کنند و آن را می بندند.

این روش هم به صورت انفرادی و هم به صورت دو نفره انجام می گیرد.

در حمل تک نفره، حلقه های پیچیده شده طناب از وسط پای امدادگر عبور می کند و پاهای مصدوم را از پشت، از داخل طناب رد می کنیم و مصدوم روی حلقه های پیچیده شده طناب می نشیند.

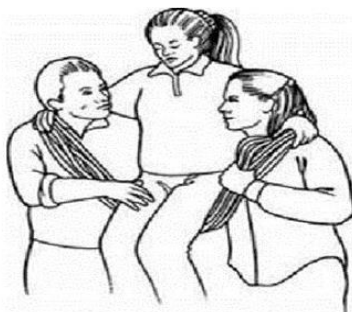


اما در روش های حمل مصدوم به صورت دو نفره، حلقه های طناب دور گردن هر دو امدادگر قرار می گیرد و از قسمت جلو فرد مصدوم روی طناب ها می نشیند.

حمل مصدوم به صورت کوله پشتی

- از این روش می توانیم برای افرادی که بیهوش هستند استفاده کرد.
- مصدوم را با مچ به آرامی به سمت بالا و به حالت ایستاده بکشید.

در همان حال طوری بچرخید که سینه فرد به پشت شما باشد و دستانش را روی شانه های شما قرار دهد.





شنبه‌های آموزشی

۳۰ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

20 May 2023

۲۹ شوال ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۶۲

- در این حالت بازوهای فرد را بگیرید، کمی از کمر به سمت جلو خم شوید و فرد را مانند یک کوله پشتی حمل کنید.

روش حمل مصدوم به روش گهواره

- کودکان را با استفاده از این روش حمل کنید.
- این روش سریع و آسان است؛ اما فقط برای کودکان و افراد بسیار کوچکتر از امدادگر قابل استفاده است.
- کودک را به سمت بالا جمع کرده تا بتوانید او را در مقابل خود حمل کنید.
- یک دست آن را به پشت و دست دیگرش را زیر زانوانش قرار دهید.
- هنگام بالا آوردن، از زانو خم شوید و کمر را صاف نگه دارید.
- اگر در حین بلند کردن فرد به کمر خود آسیب برسانید، نمی توانید به همان کیفیت به او کمک کنید.

عوامل موثر نوع حمل مصدوم

- وسایل و امکانات موجود
- نوع آسیب‌های وارده به بیمار
- تعداد نفرات کمک دهنده
- آمادگی جسمانی کمک دهنده
- وزن بیمار
- مسیر و مسافت
- حمل‌های یک نفره
- اهداف شما
- پیشگیری از آسیب به خود
- پیشگیری از آسیب به بیمار یا مصدوم
- خروج از محل خطر
- انتقال فوری به بیمارستان



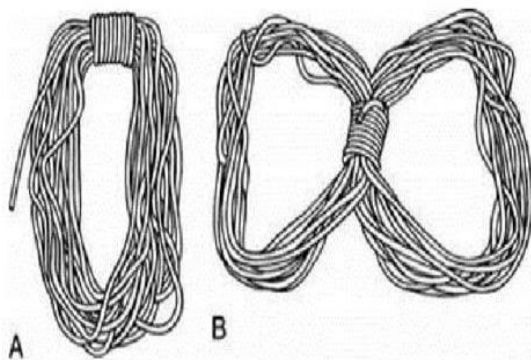
ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ حمل مصدوم با صندلی طناب (اسپلیت کویل)

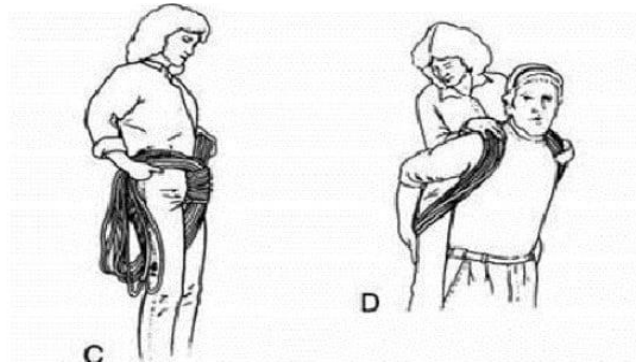
صندلی طناب اسپلیت کویل با پیچیدن طناب ایجاد می شود.



سپس این طناب‌های به هم تنیده شده را در یک طرف ثابت می کنند و آن را می بندند.

این روش هم به صورت انفرادی و هم به صورت دو نفره انجام می گیرد.

در حمل تک نفره، حلقه های پیچیده شده طناب از وسط پای امدادگر عبور می کند و پاهای مصدوم را از پشت، از داخل طناب رد می کنیم و مصدوم روی حلقه های پیچیده شده طناب می نشیند.

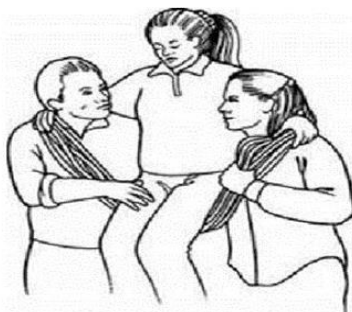


اما در روش های حمل مصدوم به صورت دو نفره، حلقه های طناب دور گردن هر دو امدادگر قرار می گیرد و از قسمت جلو فرد مصدوم روی طناب ها می نشیند.

حمل مصدوم به صورت کوله پشتی

- از این روش می توانیم برای افرادی که بیهوش هستند استفاده کرد.
- مصدوم را با مچ به آرامی به سمت بالا و به حالت ایستاده بکشید.

در همان حال طوری بچرخید که سینه فرد به پشت شما باشد و دستانش را روی شانه های شما قرار دهد.





شنبه‌های آموزشی

۳۰ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

20 May 2023

۲۹ شوال ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۶۲

- در این حالت بازوهای فرد را بگیرید، کمی از کمر به سمت جلو خم شوید و فرد را مانند یک کوله پشتی حمل کنید.

روش حمل مصدوم به روش گهواره

- کودکان را با استفاده از این روش حمل کنید.
- این روش سریع و آسان است؛ اما فقط برای کودکان و افراد بسیار کوچکتر از امدادگر قابل استفاده است.
- کودک را به سمت بالا جمع کرده تا بتوانید او را در مقابل خود حمل کنید.
- یک دست آن را به پشت و دست دیگرش را زیر زانوانش قرار دهید.
- هنگام بالا آوردن، از زانو خم شوید و کمر را صاف نگه دارید.
- اگر در حین بلند کردن فرد به کمر خود آسیب برسانید، نمی توانید به همان کیفیت به او کمک کنید.

عوامل موثر نوع حمل مصدوم

- وسایل و امکانات موجود
- نوع آسیب‌های وارده به بیمار
- تعداد نفرات کمک دهنده
- آمادگی جسمانی کمک دهنده
- وزن بیمار
- مسیر و مسافت
- حمل‌های یک نفره
- اهداف شما
- پیشگیری از آسیب به خود
- پیشگیری از آسیب به بیمار یا مصدوم
- خروج از محل خطر
- انتقال فوری به بیمارستان



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ حمل یک نفره

حمل مصدوم آغوشی (گهواره ای) : این حمل بیشتر در افراد سبک وزن، خصوصاً اطفال، انجام می‌گیرد. بدین منظور باید یک دست خود را در ناحیه کتفها و دست دیگر را زیر زانوهایی مصدوم قرار داده. او را بلند کنید.

حمل کششی: حمل مصدوم کششی به سه روش زیر انجام می‌گیرد:

- حمل کششی مسلسل: این روش برای افراد بهوش و بیهوش، خصوصاً در آسیب دیدگی اندام‌ها مناسب است و برای مصدومین میدان جنگ که زیر آتش تیربار دشمن قرار دارند نیز کاربرد دارد. در حالی که مصدوم نشسته و یا به پشت خوابیده است، پهلوی او بنشینید، او را روی پای نزدیک تر خود بگذارید و دست مقابل را دور سینه اش حلقه کنید، سپس او را با دست آزاد و پای مخالف خود به طرف عقب بکشید.
- حمل کششی آتش نشان (سینه خیز): این روش در مواردی مانند آتش سوزی که اتاق پر از دود است استفاده می‌شود و برای مصدومینی که در شانه‌ها، بازوها و دست‌ها شکستگی نداشته باشند و مصدومینی که وزن آنان از وزن کمک دهنده بیشتر باشد، به کار می‌رود. در این روش، در حالی که مصدوم به پشت می‌خوابد، مچ‌هایش را به هم ببندید. سپس زانو بزنید به طوری که زانوهایی شما در دو طرف بدن مصدوم در زیر بغل وی قرار گیرد. آن‌گاه دستان مصدوم را دور گردن خود بیندازید و چهار دست و پا حرکت کنید و او را بکشید.
- حمل کششی با پتو: روش بعدی با کشیدن و لغزاندن مصدوم روی زمین صورت می‌گیرد، به این ترتیب که یا مصدوم را روی یک پتو قرار داده می‌پیچیم و سپس با گرفتن قسمتی از پتو او را روی زمین می‌کشیم و یا با گرفتن لباس‌های او را از ساختمان خارج می‌نماییم. این روش را روش گهواره ای گویند. در اینجا سر مصدوم در بین بازوان نجات دهنده پنهان و محافظت گشته و دست‌های نجاتگر در زیر شانه‌های مصدوم طوری قرار می‌گیرد که کف دست به بالا نگاه کند. چنانچه مجروح بایستی پله‌های ساختمان را طی کند، نجاتگر، او را به این ترتیب به پایین می‌لغزاند که سر وی بطرف پایین قرار گیرد و باید او را هرچه نزدیکتر به سطح زمین و پله‌ها حرکت داد.

روش حمل عصایی (تکیه گاه): در افراد بهوش که صدمه خفیفی دیده‌اند و می‌توانند با کمک افراد دیگر راه بروند، خصوصاً افرادی که از یک پا صدمه دیده‌اند، بعد از آتل بندی و بی‌حرکت کردن عضو، کمک دهنده باید در سمت پای سالم مصدوم قرار گرفته، یک دست خود را دور کمر وی بگیرد و با دست دیگر، دست مصدوم را دور گردن خود حلقه کند. بدین ترتیب مصدوم می‌تواند با جهش به حرکت ادامه دهد.



حمل کولی (به پشت) : در مواقعی که مسافت طولانی باشد و مصدوم نیز در قسمت نخاع و احشاء آسیب ندیده باشد، کمک دهنده دست های خود را از زیر زانوهای مصدوم عبور داده ، مچ دست های او را می گیرد. در صورت بیهوش بودن، مصدوم می توانید مچ دست های او را با باند یا طناب ببندید. حتی در حین عبور از بلندی می توانید مصدوم را با شال به خود ببندید.

حمل مصدوم دو نفره

حمل مصدوم دو نفره با روشهای مختلفی انجام میگردد که یک نمونه آن به شرح زیر میباشد:
حمل دو مچ: این نوع حمل شامل ساخت یک نشیمنگاه راحت همراه با چفت شدن یک دست در زیر و دستدیگر در پشت میباشد. روش کار به این ترتیب است که در نزدیکی باسن مصدوم زانو زده و به آرامی وی را به حالت نشسته درمیآوریم و یکی از دستان خود را با دست کمک دهنده دیگر در پشت وی قلاب کرده تا بصورت تکیه گاه در آید و سپس دستان دیگر خود را از زیر ران او عبور داده تا در زیر از ناحیه مچ به یکدیگر قفل شوند و بعد به ترتیبی که تعادل برهم نخورد به آرامی و همزمان شروع به بلند کردن مصدوم کرده و با جایگزین کردن صحیح مصدوم روی دست وضعیت مطمئن و مناسبی برای حرکت بوجود میآوریم. چنانچه مصدوم به هوش بوده ، میتوان نخست با درست کردن صندلی مصدوم را سوار کرده و حرکت داد که در این شرایط مصدوم با انداختن دست بدور گردن حمل کنندگان به حرکت مطمئن و اطمینان کمک مینماید.

حمل مصدوم سه نفره

حمل مصدوم سه نفره با روشهای مختلفی انجام میگردد که یک نمونه آن به شرح زیر میباشد:
حمل زیگزاگی: در این حمل مصدوم زیگزاگی ، دو نفر کمک دهنده در یک طرف مصدوم و یک نفر در سمت دیگر قرار میگیرند و پس از گرفتن دستهای یکدیگر عمل انتقال را انجام میدهند. برای مصدومینی که آسیب جدی دیده اند نفر سوم میتواند برانکارد را زیر مصدوم بگذارد.





ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ اطفاء حریق فلزات قلیایی

فلزات قلیایی نظیر لیتیم (Li)، سدیم (Na)، پتاسیم (K)، روبیدیم (Rb) و سزیم (Cs) در صورت تماس با آب به شدت واکنش انجام می‌دهند. فلزات قلیایی آن قدر فعال اند که در طبیعت به صورت آزاد یافت نمی‌شوند، اکسیژن خواهی آنها آن قدر شدید است که اکسیژن مولکول آب را با شکستن پیوند آن با هیدروژن به خود می‌گیرند. این واکنش گرمازا است، یعنی در اثر آن گرما آزاد می‌شود. این واکنش گرمازا چنان حرارتی ایجاد می‌کند که برای آتش زدن هیدروژن آزاد شده کافی است. به علاوه واکنش چنان شدید است که اگر فلز بزرگ باشد (به اندازه یک بند انگشت یا بزرگتر) فلز می‌ترکد و تکه‌های آن پراکنده شده واکنشهای دیگری را باعث می‌شوند.

وقتی فلز در آب خورده می‌شود، به شکل ساچمه درآمده و روی آب به حرکت در می‌آیند و در حین واکنش ترق ترق می‌کنند.

شعله هیدروژن بسیار داغ است و اکثر انرژی احتراق آن به صورت گرما و مقدار کمی از آن به صورت نور آزاد می‌شود، بنابراین شعله آن دیده نمی‌شود مگر این که روشنایی محیط خیلی کم باشد.

وقتی که یک فلز قلیایی با آب واکنش انجام می‌دهد، هیدروکسید آن فلز تولید می‌شود. این هیدروکسیدها بازهایی قوی هستند، یعنی بسیار خورنده اند. اگر مقدار آبی که فلز قلیایی با آن واکنش می‌کند کم باشد، محلول حاصل خورنده خواهد بود.

فلزات قلیایی یا در قوطی‌های تخلیه شده از هوا و یا در نفت نگهداری و حمل می‌شوند. فلزات قلیایی را تنها با مایعاتی می‌توان پوشاند که در مولکول شان اکسیژن وجود نداشته باشد، زیرا در غیر اینصورت فلز با مایع واکنش انجام می‌دهد. به خاطر این از نفت استفاده می‌شود، نه بنزین که نقطه اشتعال آن بیشتر و به همین خاطر مطمئن تر است. وزن مخصوص نفت هم از بنزین بزرگتر است. در واقع اگر سدیم یا پتاسیم را از زیر نفت خارج کردید و واکنش آنها با هوای مرطوب شروع شد با فروبردن آنها در زیر نفت می‌توانید واکنش را متوقف کنید. البته این کار به آتش گرفتن نفت منجر می‌شود ولی به هر حال خاموش کردن آتش نفت از خاموش کردن آتش فلز بسیار آسان تر است.



فلزات قلیایی اکسیژن موجود در هر مولکول را می‌طلبند. پس اگر فلز قلیایی در کنار یک الکلی، یک آلدئید، یک کتون، یک اتر، یک اسید آلی، یک استر یا هر مایع دیگری که در آرایش مولکولی خود اکسیژن داشته باشد، قرار

گیرد، با آن ترکیب شده و اکسیژن مولکول را می‌گیرد. به استثنای مورد فوق الذکر اگر اکسیژن خالص خشک باشد، فلز قلیایی با اکسیژن محیط ترکیب نمی‌شود مگر این که در محیط مقدار زیادی رطوبت وجود داشته باشد.

فلز قلیایی در هوای مرطوب با اکسیژن ترکیب نمی‌شود بلکه با آب موجود در هوا ترکیب می‌شود. البته پس از شروع سوختن فلز، اکسیژن هوا می‌تواند احتراق را پشتیبانی کند.

افزایش سطح ناشی از کوچک شدن اندازه، میزان فعالیت فلز را زیاد می‌کند به نحوی که امکان ترکیب با اکسیژن هوا هم به وجود می‌آید.

این که فلزات قلیایی پودر شده آتش گیر هستند یا نه مهم نیست. مهم این است که بدانید فلزات قلیایی پودر شده بسیار خطرناک اند. اینکه فعالیت شیمیایی فلزات قلیایی فوق العاده زیاد است، به نحوی که با مولکول های اکسیژن دار ترکیب می‌شوند به این معنی است که در خاموش کردن آتش آنها نباید از دی اکسید کربن استفاده کرد (البته برای اطفاء آتش هیچ فلزی نباید این کار را کرد). این فلزات با هیدروکربن های کلردار نیز می‌توانند ترکیب شوند، بنابراین از آنها هم نباید برای خاموش کردنشان استفاده کرد.



تنها اطفاء کننده ای که می‌ماند پودرهای خشک رده D هستند. حتی این اطفاء کننده هم ممکن است بی‌اثر باشد. هرچه رطوبت هوا بیشتر باشد، امکان ترکیب فلز قلیایی با آن بیشتر است. پودر خشک باید لایه ضخیم و مطمئنی روی فلز ایجاد کند به نحوی که نگذارد رطوبت هوا به آن برسد.





ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ فلزات قلیایی خاکی

فلزات قلیایی خاکی فلزات گروه IIA جدول تناوبی هستند. میل ترکیبی آنها از فلزات قلیایی کمتر است ولی آنها هم به طور آزاد در طبیعت یافت نمی‌شوند. البته حالت خالص این فلزات هم کاربردی ندارد (به غیر از منیزیم) بنابراین احتمال روبرو شدن با آنها کم است. این فلزات عبارتند از: بریلیم (Be)، منیزیم (Mg)، کلسیم (Ca)، استرانسیم (Sr)، باریم (Ba) و رادیوم (Ra) رادیوم پرتوزاست و در مقادیر زیاد حمل و نقل نمی‌شود، بنابراین امکان برخورد با حوادثی که پای رادیوم در کار باشد، کم است.



منیزم فلز سفیدی است که لایه نازکی از اکسید منیزیم روی آن را پوشانده است. منیزیم هم مانند دیگر فلزات قلیایی خاکی آب - فعال است و اگرچه لایه نازک اکسید منیزیم روی آن از ترکیب شدنش با آب جلوگیری می‌کند ولی موارد ثبت شده ای راجع به انفجار منیزیم نمناک در شرایط خاص وجود دارد.

در این موارد منیزیم به صورت تکه های کوچک وجود داشته است، مثلاً نوار حلقه ای، تراشه، براده و پودر. شکل مقابل سوختن نوار منیزوم را نشان میدهد:

در حقیقت اگر فلزات قلیایی خاکی را (مثل فلزات قلیایی) به صورت پودر در آورید آتشگیر می‌شوند، یعنی به محض تماس با هوا، حتی هوای خشک، آتش می‌گیرند. این پدیده به خاطر افزایش فوق العاده زیاد سطح فلز در اثر پودر شدن است. افزایش سطح فلز بیشتر در معرض اکسیژن هوا قرار می‌گیرد و اگر میزان سطح در معرض هوا به یک سطح خاصی برسد، یک واکنش خود به خود شروع شده، تمام ذرات فلز واکنش کرده و انرژی زیادی آزاد می‌کنند. این واکنش در واقع نوعی انفجار است و اگر تکه های بزرگتر فلز (مثلاً تراشه و براده) نمناک شده و در داخل ظرفی تکان داده شوند باز هم واکنش رخ می‌دهد. تمام فلزات پودر شده خطرناک اند ولی فلزات قلیایی و قلیایی خاکی خطرناک ترند.



شنبه‌های آموزشی

۲۰ خرداد ماه ۱۴۰۲

10 June 2023

۲۱ ذی القعدة ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۶۵

به ترتیب از چپ به راست: برلیم و منیزیم



ترتیب از چپ به راست: باریم، استرانسیم



شناسایی فلزات قلیایی خاکی



از طریق آزمایش‌های ساده‌ای مانند رنگ شعله و رنگ رسوب، می‌توان فلزات قلیایی خاکی را در ترکیبات شناسایی کرد

رنگ شعله باریم :



شنبه‌های آموزشی

۲۰ خرداد ماه ۱۴۰۲

10 June 2023

۲۱ ذی القعدة ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۶۵

رنگ شعله

در جدول زیر رنگ شعله، هرکدام از این عناصر نشان داده شده است. برلیم منیزیم به دلیل اندازه کوچک، رنگ خاصی را نشان نمی‌دهند.

رنگ شعله	فلز
قرمز آجری	کلسیم
قرمز لاکه	استرانسیم
سبز و زرد	باریم
قرمز زرشکی	رادیوم



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ انواع فلزات قابل احتراق در محیط‌های صنعتی

در ادامه به معرفی پنج فلز قابل اشتعال در صنعت می‌پردازیم که می‌توانند بسیار خطرناک باشند. با این حال توجه داشته باشید که تمام فلزات به صورت براده قابل اشتعال هستند و نباید سعی کنید آنها را با یک کپسول آتش‌نشانی معمولی خاموش کرد.

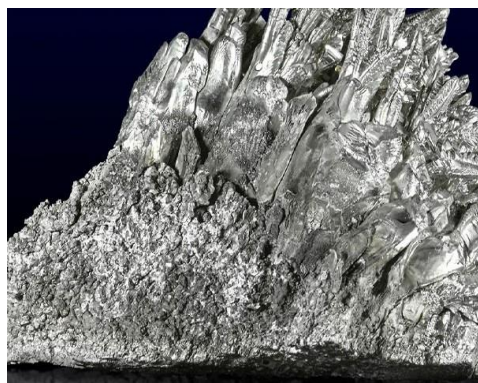
خاموش کننده فلزات قابل اشتعال کلاس D تنها راه ایمن برای مقابله با سوختن فلز است.

۱- آلومینیوم (Aluminum)



آلومینیوم واکنش‌پذیرترین فلز در این لیست نیست اما متداول‌ترین فلز مورد استفاده است. این بدان معناست که تکه تکه کردن، برش دادن، شکل دادن و انباشتن توده‌ای از

براده‌های آلومینیوم باعث می‌شود این فلز به عنوان ماده‌ای قابل اشتعال ریسک بروز حریق را افزایش دهد.



۲- منیزیم (Magnesium)



عامل اصلی که فلز منیزیم را یکی از فلزات قابل اشتعال خطرناک تبدیل می‌کند، این است که منیزیم در حرارت فوق‌العاده بالایی می‌سوزد. علاوه بر این، منیزیم هنگام سوختن تقریباً با هر چیزی که روی آن قرار گیرد واکنش انفجاری نشان می‌دهد.

۳- لیتیوم (Lithium)



این فلز قلیایی (و دوستانش در جدول تناوبی مانند سدیم و پتاسیم) به شکل خاصی در روغن ذخیره می‌شوند زیرا می‌توانند به آسانی با هوای اتاق واکنش نشان دهند. پرتاب یک تکه از این فلزات قلیایی در آب باعث انفجار می‌شود زیرا فلز به شدت با آب واکنش نشان می‌دهد. پاشیدن آب روی این فلزات اشتباه بوده و لازم است حتماً از خاموش کننده فلزات قابل اشتعال استفاده شود.

۴- تیتانیوم (Titanium)



این فلز حتی در دماهای معمولی نیز سریعاً با اکسیژن واکنش نشان می‌دهد و لایه‌ای از اکسید را روی سطح تشکیل می‌دهد.



با این حال، در دمای بالا واکنش آن با اکسیژن بسیار بیشتر می‌شود و این بدان معناست که تیتانیوم بسیار داغ و بسیار سریع می‌سوزد.

۵- زیرکونیوم (Zirconium)



درحالی که ممکن است زیرکونیوم یک الماس تقلبی بسیار زیبا بسازد اما اجازه می‌دهد تراشه‌ها، گرد و غبار یا ذرات در تماس با منبع اشتعال قرار گیرند و باعث آتش‌سوزی می‌شوند.

اگر گرد و غبارها مرطوب باشد، واکنش فلز در حال سوختن با آب انفجاری خواهد بود.





ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ بهترین خاموش کننده فلزات قابل اشتعال

آتش‌های کلاس D را نمی‌توان به سادگی با آب یا هر عامل خاموش‌کننده‌ی دیگر اطفاء کرد. آب با فلز قابل احتراق واکنش نشان می‌دهد، باعث تشدید آتش می‌شود، حرارت را افزایش می‌دهد و باعث پخش فلز مذاب می‌شود. بنابراین، ضروری است که فقط از یک کپسول آتش‌نشانی کلاس D برای خاموش کردن آتش فلزات قابل اشتعال استفاده شود.

بهترین راه برای اطفای این نوع آتش‌سوزی‌ها، خفه کردن آتش و از بین بردن عنصر اکسیژن است. این عامل همچنین به جذب گرمای سوخت نیز کمک می‌کند. عامل پودر مورد استفاده در کپسول‌های آتش‌نشانی پودر خشک ممکن است گرافیت پودری، کلرید سدیم دانه‌ای یا بر پایه‌ی مس باشد که همگی بر جداسازی سوخت (یعنی فلز مشتعل) از اکسیژن موثر هستند. در حالی که خاموش‌کننده‌های پودری برای خاموش کردن آتش کلاس D موثر هستند، برای هیچ کلاس دیگری از آتش کاربرد ندارند.

افرادی که با فلزات قابل اشتعال کار می‌کنند باید با خواص منحصر بفرد آتش‌سوزی کلاس D آشنا شوند و نحوه و زمان کارکرد صحیح و ایمن کپسول آتش‌نشانی کلاس D را بدانند.



انجمن ملی حفاظت از آتش (NFPA) به عنوان مرجع اطلاعات مرتبط با حریق در استاندارد ۴۸۴ در خصوص فلزات قابل اشتعال به طور مفصل در خصوص آتش‌سوزی فلزات صحبت کرده است. این بدان خاطر است که آتش فلزات یک آتش معمولی



شنبه‌های آموزشی

۳ تیرماه ۱۴۰۲

24 June 2023

۵ ذی الحجه ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۶۷

نیست. اگرچه یک تکه فلز معمولاً نمی‌سوزد اما تبدیل فلزات به پودر یا براده می‌تواند باعث اشتعال آنها شود و خاموش کردن حریق آنها نیز کار آسانی نیست.

فلزات معمولاً در دمای ۵۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌سوزند. این حرارت به اندازه‌ای زیاد است که آب را به اجزای سازنده‌ی آن تبدیل می‌کند. یکی از اجزای آب، گاز هیدروژن است که نه تنها قابل اشتعال است، بلکه قابل انفجار نیز هست. به عبارت دیگر استفاده از آب برای خاموش کردن آتش فلزات قابل اشتعال به معنای واقعی تغذیه‌ی سوخت بیشتر آن است.

آب در واکنش با فلزات قابل اشتعال به اجزای سازنده‌ی خود تجزیه می‌شود و هیدروژن موجود در آن می‌تواند باعث بدتر شدن حریق شود. لذا ضروریست حتماً از خاموش کننده مخصوص فلزات قابل اشتعال استفاده شود.

دی‌اکسیدکربن نیز برای اطفای حریق فلزات قابل اشتعال گزینه‌ی مناسبی نیست و درحالی که آتش معمولی را با محروم کردن آن از اکسیژن خاموش می‌کند، در مقابل با فلزات قابل اشتعال می‌تواند باعث واکنش با آن و گسترش

بیشتر آتش شود. یک کپسول آتش نشانی گاز CO_2 می‌تواند آتش را بدتر کند. بعلاوه انفجار هوا نیز می‌تواند گرد و غبار فلزات شعله ور را به جهات دیگر منتقل کرده و باعث پراکنده شدن آتش شود.

خاموش کننده فلزات قابل اشتعال کپسول آتش نشانی کلاس D است که برای این فلزات طراحی شده و حاوی مواد خشکی است که با فلزات واکنش نمی‌دهند و برای جلوگیری از پخش شدن مواد سوخته مناسب‌ترند.

اگر گرد و غبار و براده‌ی فلزات در جایی انباشته نشده باشد فرصتی برای شروع آتش سوزی خطرناک وجود نخواهد داشت. سیستم جمع‌آوری گرد و غبار یکی از توصیه‌های NFPA برای کنترل فلزات است و ویژگی‌های ایمنی دیگر مانند جرقه‌گیرها و سیستم‌های تهویه می‌توانند تا حد زیادی احتمال حریق را کاهش دهند.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ اهمیت ثبت و گزارش شبه حوادث در سازمانهای آتش نشانی و خدمات ایمنی

تعریف شبه حادثه:



شبه حادثه: near miss یک رویداد برنامه‌ریزی نشده که همه شرایط بروز حادثه را داشته ولی براثر خوش شانسی (و نه طراحی و برنامه ریزی قبلی) بدون خسارت پایان گرفته است و به اصطلاح بخیر گذشته است اطلاق میگردد. به عنوان مثال: زمین خوردن و یا سقوط آتش نشان در عملیات به علت دود زیاد.

اهمیت توجه به شبه حوادث:

همه می‌دانیم که تعداد حوادث جزئی از حوادث عمده و تعداد حوادث جدی از حوادث مرگبار زیادتر است. این موضوع توسط برخی محققین مورد پژوهش قرار گرفته است. تاکنون در آتش نشانیهای ایران تحقیق جامعی در این خصوص صورت نگرفته است.

قطعاً تعداد حوادث مرگبار با تعداد حوادث جدی همبستگی قوی دارد. این مطلب به این دلیل است که فقط یک تغییر جزئی در شرایط کاری لازم است تا یک حادثه جدی به یک حادثه مرگبار تبدیل شود. تعداد حوادث جدی نیز به همین دلیل به تعداد حوادث جزئی مربوط است وقتی تعداد حوادث جزئی زیاد می‌شود احتمال وقوع حوادث جدی نیز به همان نسبت افزایش می‌یابد و هرگاه آمار شبه حوادث به سطح معینی برسد احتمال وقوع یک حادثه مرگبار به شدت بالا می‌رود. شبه حوادث باید به اندازه حوادث جدی، مهم تلقی شوند. ما باید شبه حوادث را به عنوان هشدار و زنگ خطر تلقی کنیم. اگر بتوانیم جلوی حوادث کوچک و به خیر گذشته را بگیریم از بوجود آمدن حوادث جدی منجر به نقص عضو و فوت و صدمات مالی سنگین جلوگیری میکنیم.

تعداد زیادی از کارکنان دچار حوادث ناشی از ریزشهای جزئی و در نتیجه زخمهای سطحی می‌شوند ولی بندرت شخص دچار شکستگی پا و سر می‌شود و بسیار به ندرت کسی در سانه ای مرگبار قرار می‌گیرد. غالباً اتفاق می‌افتد که ریزش سقف که فرد را به صورت جزئی زخمی می‌کند به اندازه همان ریزشی است که او را می‌کشد. همچنین بدیهی است که تعداد زیادی از کارکنان از همین شرایط ریزش مصالح سقف، جان سالم به‌در می‌برند و در حقیقت دچار شبه حوادث می‌شوند. قبل از اینکه شخص مجروح شود احتمالاً به دفعات ممکن است دچار ترس از شبه حادثه شده باشند. بنابراین در ساختار حوادث، در زیر حوادث جزئی، شبه حوادث قرار دارند. اگرچه در مورد شبه حوادث آماری در دسترس نیست ولی بازرس از مشاهده آنها درسهای زیادی را فرا می‌گیرد، اگر دیده شود که در یک کارگاه، کارکنان به وقوع شبه حوادث



شنبه‌های آموزشی

۱۰ تیرماه ۱۴۰۲

1 July 2023

۱۲ ذی الحجه ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۶۸

عادت کرده‌اند، می‌توان پیش‌بینی کرد که در آن کارگاه سطح ایمنی پایین است و حوادث مهمی رخ خواهد داد. اگر بلافاصله پس از وقوع یک شبه حادثه، عملیات اصلاحی انجام گیرد، قطعاً سطح ایمنی در حد قابل توجهی بالا خواهد رفت.

همچنین در بالای حوادث مرگبار و با فراوانی کمتر، حوادث کلی یا فجایع قرار دارند که در آنها افراد زیادی صدمه می‌بیند. اگر چه احتمال وقوع فجایع کم است ولی این مطلب باید در نظر باشد که این‌گونه حوادث از ترکیب شرایط خطرناک موجود و یک سری اشتباهات زنجیره‌ای به وقوع می‌پیوندد. احتمال وقوع فجایع در محیط‌هایی که تعداد شبه حوادث و حوادث جزئی آن زیاد است، بالاست.

شدت یک حادثه به احتمالات (شانس) وابسته است. هر چه تعداد شبه حوادث و یا حوادث جزئی که یک کارگر دچار آنها می‌شود بیشتر باشد، احتمال مرگ وی طی یک حادثه نیز بیشتر است. برای کم کردن تعداد حوادث مرگبار به کاهش تعداد شبه حوادث، ضروری است.

معمولاً شبه حوادث در کارخانه‌ها و پروژه‌های عمرانی بطور دقیق گزارش و ثبت نمی‌گردد، علت آن است که در آنها کسی مجروح نمی‌شود و اهمیت موضوع مشخص نشده است. جهت آگاهی از بروز شبه حوادث می‌توان به ازای هر مورد گزارش شبه حادثی که کارکنان به واحد ایمنی می‌دهند یا در صندوق‌های که به همین منظور در سطح کارگاه قرار داده شده است، پاداشی برای فرد در نظر گرفت.

۹ علت اصلی عدم گزارش دهی شبه حوادث توسط کارکنان عبارتند از:

۱- **ترس:** ترس رایج‌ترین علت مشترکی است که باعث می‌شود کارکنان از گزارش دهی شبه حوادث اجتناب ورزند. در برخی از محیط‌های کاری این واقعیت وجود دارد که کارکنان به خاطر آسیب دیدن تنبیه می‌شوند. بنابراین اگر کارکنان بیم از دست دادن شغل خویش را داشته باشند بعید است که شبه حادثه‌ها را گزارش کنند. اما معمولاً این دلیل مشترکی برای مسامحه کارکنان در عدم گزارش دهی شبه حوادث محسوب نمی‌شود.

۲- **خجالت:** گاهی مدیران ایمنی کارکنان با سوابق حادثه‌ای که دارند را به عنوان «حادثه پذیر» می‌نامند اگر کارکنان به دلیل اشتباهاتی که مرتکب می‌شوند و یا حادثی که برای آنها رخ می‌دهد توسط سرپرست و یا همکارانشان مورد شماتت و یا تحقیر قرار گیرند از ارائه تجربیات خود خجالت می‌کشند و از بروز آن امتناع می‌کنند. بنابراین لازم است که فرهنگی در محیط کار ایجاد شود و همه بپذیرند که هر کسی ممکن است اشتباه کند و انسان جائز الخطاست.

۳- **دشواری:** اگر سازمان فرآیند پیچیده و کاغذ بازی گیج‌کننده و سختی را برای گزارش‌دهی شبه حوادث ایجاد کند، کارکنان گزارش شبه حوادث را گزارش نخواهند کرد.



در عوض سرپرستان می‌بایست اظهارات کارکنان را در مورد شبه حوادث گوش کرده و سپس در صورت لزوم فرم‌های لازم را از طرف ایشان تکمیل کنند.

۴- **بوروکراسی:** در برخی از سازمان‌ها ممکن است از کارکنانی که شبه حادثه را تجربه کرده‌اند خواسته شود که در کمیته و یا جلسه‌ای شرکت کرده و جهت استفاده سایرین تجربه خود را عنوان نمایند. اگر چه این فرآیند در برخی از شرکت‌ها رویکردی مفید است اما در برخی دیگر ممکن است مشکلاتی را به همراه داشته باشد. اگر کارکنان احساس کنند که در این روش دچار مشکلات اداری، کاغذ بازی و بوروکراسی می‌شوند بطور کلی از آن پرهیز خواهند کرد.

۵- **فشار همکاران:** این موضوع یکی از مهمترین علل عدم گزارش شبه حوادث است. چنانچه آسیب و یا شبه حادثه در محل کار بر سوابق ایمنی تاثیر گذار باشد و دریافتی حقوق و یا پاداش کارکنان را تحت تاثیر قرار دهد آیا فرد از جانب همکاران برای کتمان کردن آن تحت فشار قرار نخواهد گرفت؟ تحت فشار قرار گرفتن از جانب همکاران باعث مخفی نمودن شبه حوادث خواهد شد.

۶- **از دست رفتن شهرت:** کارکنان تمایلی ندارند که به عنوان فردی حادثه پذیر در محیط کار خود شناخته شوند. حس غرور و خود بزرگ بینی ممکن است فرهنگ مورد پذیرش، سازمان را به سمت و سویی ببرد که کارکنان به زخم‌های ناشی از حوادث بر روی بدن خود ببالند و هیچگاه ضعف، سستی و عجز از خود نشان ندهند. این نوع تفکر مانع از گزارش دهی حوادث می‌شود.

۷- **عدم ارسال ساده تر است:** اگر کارکنان فکر کنند که گزارش شبه حوادث در سازمان از جانب کسی مورد توجه و بررسی قرار نمی‌گیرد و یا بر این باور باشند که گزارش دهی مشکل ساز، نگران کننده و باعث خجالت است ممکن است نتیجه بگیرند که ندادن گزارش آسان تر است و حتی به این نتیجه برسند که شبه حادثه اهمیتی ندارد.

۸- **فقدان علاقه مندی سازمان:** هنگامیکه کارکنان متوجه شوند که شبه حوادث در سازمان مهم تلقی نشده و تحقیق و بررسی در خصوص آن انجام نمی‌شود، شبه حوادث را گزارش نمی‌کنند. حتی اگر از اطلاعات شبه حوادث بصورت معناداری استفاده نشود، کارکنان تمایلی به گزارش شبه حادثه نشان نخواهند داد.

۹- **تلقی بیهوده بودن:** بعضا شبه حوادث به حادثه جدی منجر نمی‌شود. برخی از سازمان‌ها گزارش نمودن اینگونه شبه حوادث را امری بیهوده تلقی می‌کنند. شرکت‌ها نباید دوگانه عمل کنند از طرفی گزارش شبه حوادث را مطالبه کنند و



شنبه‌های آموزشی

۱۰ تیرماه ۱۴۰۲

1 July 2023

۱۲ ذی الحجه ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۶۸

از طرف دیگر گزارش شبه حادثی که از دیدگاه خودشان جدی نیست بی اهمیت بدانند. بایستی بدانیم که با گزارش نمودن شبه حادث هر چند به ظاهر کم اهمیت گامی مهم در کنترل رخداد های بزرگ و واقعی برمی داریم.

به منظور تشویق کارکنان جهت گزارش دهی شبه حادث باید چارچوبی فکری با نگرش مثبت ایجاد کرد و آن اینکه مشارکت دادن کارکنان از طریق گزارش دهی شبه حادث به ایمن سازی محیط کار منجر خواهد شد. چنانچه کارکنان این فرآیند را راهی برای ابراز عقیده و پیشنهاد در جهت ارتقای ایمنی تلقی کنند، در این صورت می توان به تغییر نوع نگرش ایشان امیدوار بود.

همچنین در هنگام اجرای برنامه های تشویقی، نمی بایست ساعت کاری بدون آسیب مبنای قضاوت قرار گیرد زیرا در این صورت کارکنان بطور غیر مستقیم تشویق می شوند که حادث را گزارش نکنند. بلکه مبنای تشویق باید بر اساس میزان مشارکت افراد در جهت ایمن سازی محیط کار باشد. اگر کارکنان احساس کنند که ارائه گزارش شبه حادث و خطرات بدون هیچ دغدغه ای امکان پذیر است در این صورت محیط کار ایمن تر و راندمان بهره وری به مراتب افزایش خواهد یافت.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ منظور از شبه حادثه چیست؟

به عبارت ساده تر، شبه حادثه هر رویداد برنامه ریزی نشده ای است که می تواند باعث آسیب فیزیکی یا خسارت مالی شود، اما این اتفاق نیفتاده است. یک مثال رایج از شبه حادثه در سازمانهای آتش نشانی و خدمات ایمنی این است که آتش نشان هنگام اعزام، از پله خودروی اطفاییه سر میخورد اما نمی افتد. رویه گزارش رویداد در اکثر سازمان ها باید با توجه به موارد زیر ثبت شود:

- رویدادهای برنامه ریزی نشده
- شبه حادثه
- رویدادهای خطرناک
- اتفاقات نامطلوب

اهمیت شناسایی و گزارش شبه حادثه چیست

شبه حادثه در انواع سازمان ها، صرف نظر از صنعت یا اندازه، رایج است. به جای انتظار برای وقوع یک حادثه، سازمان ها باید موارد شبیه به حوادث را بررسی کنند و اقدامات پیشگیرانه انجام دهند. معیارهای شناسایی شبه حادثه و مقایسه آن با سایر حوادث محل کار اغلب گیج کننده به نظر می رسد. با این حال، برای تعیین اینکه آیا یک رویداد عمدی بوده یا یک حادثه در محل کار، می توانید از معیارهای زیر استفاده کنید:

- آیا این رویداد برنامه ریزی نشده بود؟
- آیا منجر به مصدومیت شد؟
- اگر شرایط فقط کمی متفاوت بود، آیا کسی صدمه می دید؟ به عنوان مثال، اگر فرد فقط چند متر به یک سمت حرکت می کرد، آیا آسیب می دید؟

درک این نکته مهم است که همه وقایع در محل کار را می توان به عنوان حوادث طبقه بندی کرد. با این حال، وقتی بفهمیم شبه حادثه چیست متوجه خواهیم شد که هر حادثه ای به فقدان تجهیزات یا تصادف ربط ندارد. بنابراین، هنگامی که موارد شبه حادثه شناسایی می شوند، باید به طور کامل گزارش شوند. این یک روش رایج برای کاهش ریسک در سازمان است، زیرا آنها اغلب نشانگر وجود یک مشکل هستند.



شنبه‌های آموزشی

۱۷ تیرماه ۱۴۰۲

8 July 2023

۱۹ ذی الحجه ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۶۹

تقریباً شبه حادثه به سادگی نشان می دهد که اقدامات ایمنی در محل کار را می توان بهبود بخشید. همچنین نشان می دهد که سازمان ریسک را در محیط کار به خوبی کنترل نمی کند و باید اقداماتی برای بهبود شرایط انجام شود. مزایای گزارش شبه حادثه چیست

چندین مزیت وجود دارد که با بررسی آنها متوجه می شوید چرا باید شبه حادثه را به طور منظم گزارش کنید. برخی از این موارد در ادامه مورد بحث قرار گرفته است.

شناسایی مسائل ایمنی و الگوهای کلیدی

گزارش شبه حادثه می تواند به مدیران و سرپرستان کمک کند تا مسائلی که بر سلامت و ایمنی آتش نشانها اثر دارد را شناسایی نمایند. با تجزیه و تحلیل دقیق فراوانی و شباهت بین گزارش های شبه حوادث مختلف، می توان الگوها و روندهای کلیدی را شناسایی نمود.

بهبود فرهنگ ایمنی و HSE در سازمان

وقتی بفهمیم که اهمیت گزارش شبه حادثه چیست به سازمان ها کمک می کنیم تا فرهنگ کلی HSE و ایمنی را بهبود بخشند. کارمندان تشویق می شوند تا موارد احتمالی را گزارش داده و پیشنهاداتی ارائه دهند. این امر تضمین می کند که کارکنان نگرانی های HSE و ایمنی را جدی می گیرند.

مهمتر از آن، سازمان می تواند هنگام تهیه جلسات آموزشی در مورد سلامت و ایمنی کارکنان، این پیشنهادات را برای ارتقای سطح آموزش به طور کلی لحاظ کند. کارکنان تشویق می شوند تا از دستورالعملهای ایمنی پیروی کنند که در نهایت تعداد حوادث محل کار را کاهش می دهد.

خطرات محل کار را کاهش می دهد

گزارش شبه حادثه به مدیران و سرپرستان اجازه می دهد تا خطرات و ریسک ها را شناسایی کنند، حتی خطرات کمتر آشکار را. به عنوان مثال جابجایی ساده ابزارهایی مانند چکش از قفسه های بالا به ردیف های پایین، می تواند خطرات را در یک مرکز کاهش دهد. این مهم به سازمان ها کمک زیادی می کند تا خطرات و چالش های محل کار را کاهش دهند. در نهایت به صرفه جویی در زمان و البته کاهش خسارت ها کمک می کند. میزان و دفعات حوادث محل کار را نیز کاهش می دهد. در ادامه یک نمونه فرم ثبت شبه حادثه آورده شده است:



شنبه‌های آموزشی

۱۷ تیرماه ۱۴۰۲

8 July 2023

۱۹ ذی الحجه ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۶۹

کد فرم : تاریخ صدور: تاریخ بازنگری:	گزارش شبه حادثه (به خیر گذشته)	 سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
---	--------------------------------	---

نام و نام خانوادگی:	شیفت :	ایستگاه :
محل وقوع شبه حادثه:	تاریخ شبه حادثه:	ساعت وقوع شبه حادثه:
شرح شبه حادثه:		
PPE مورد استفاده:		
اقدام اصلاحی مورد نیاز:		
نام و نام خانوادگی ثبت کننده:	تاریخ:	امضاء:



ssafta.imo.org.ir



شنبه‌های آموزشی

۲۴ تیرماه ۱۴۰۲

15 July 2023

۲۶ ذی الحجه ۱۴۴۴

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۰

❖ تفاوت خطرات، تصادفات با شبه حادثه چیست؟

اغلب بین اصطلاحات شبه حادثه، خطرات و تصادفات سردرگمی وجود دارد. شبه حادثه یک حادثه در محل کار است که در آن شخصی به سرعت یا به شانس از جراحت فرار می کند. در اینجا توضیح مختصری در مورد اینکه چه چیزی باعث خطر یا حادثه در محل کار می شود، آورده ایم تا درک مسئله شبه حادثه چیست آسان تر شود.

خطرات

یک خطر کاملاً شبیه به شبه حادثه است زیرا هم near miss و هم خطرات منجر به آسیب نمی شود. با این حال، تمایز ساده است: اگر متوجه چیزی شدید که می تواند منجر به تصادف شود، اما منجر به برخورد نزدیک یا تقریباً آسیب مالی نشده است، این یک خطر است.

به عنوان مثال، شخصی که در ارتفاعات بدون کلاه ایمنی کار می کند یک خطر را پیش رو دارد. با این حال، اگر آن شخص تقریباً بدون استفاده از کلاه ایمنی زمین بخورد، با شبه حادثه روبرو شده است.

تصادفات

از سوی دیگر، حوادث محل کار، حوادثی هستند که منجر به صدمات بدنی می شوند و گاهی اوقات می توانند منجر به مرگ شود. بررسی همه جانبه برای شناسایی علت حادثه ضروری است و باید اقدامات ایمنی مناسب برای کاهش خطر تصادف تا حد امکان انجام شود.

30 نمونه برای درک شبه حادثه:

در اینجا ۳۰ نمونه از شبه حادثه را مثال می زنیم تا بدانید که اهمیت گزارش این مهم در چیست. البته بعضی از مثال ها به محل کار مربوط نیستند و صرفاً برای شفاف سازی مبحث ارائه می شوند.

۱. فرد در حالیکه بار سنگینی را حمل می کند لیز می خورد اما قبل از سقوط موفق می شود خود را بگیرد.



شنبه‌های آموزشی

۲۶ تیرماه ۱۴۰۲

15 July 2023

۲۶ ذی الحجه ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۰

۲. یک دستگاه خراب می شود و صدای بلندی ایجاد می کند اما هیچ آسیبی ایجاد نمی کند.
۳. نشت مواد شیمیایی قبل از اینکه کسی در معرض آن قرار گیرد به سرعت محو می شود.
۴. کارگری روی سیم برق شل راه می رود اما نمی افتد.
۵. دود از پریز برق دیده می شود، اما آتش سوزی وجود ندارد.
۶. یک خودرو تقریباً با یک عابر پیاده در گذرگاه برخورد می کند.
۷. یک درب آسانسور شروع به بسته شدن می کند اما وقتی کسی جلوتر از آن قدم می گذارد دوباره باز می شود.
۸. یک قطعه ماشین می شکند اما هیچ آسیبی ایجاد نمی کند.
۹. نشتی گاز قبل از ایجاد هر گونه آسیبی شناسایی و رفع می شود.
۱۰. کارگر روی زمین خیس لیز می خورد اما نمی افتد.
۱۱. کامپیوتر خراب می شود، اما هیچ داده ای از بین نمی رود.
۱۲. بار از روی جرثقیل سقفی هنگامی سقوط میکند که کسی از انجا رد نمی شود.
۱۳. دسته ای از جعبه ها می افتد اما به کسی برخورد نمی کند.
۱۴. بسته ای افتاده است اما آسیبی ندیده است.
۱۵. هشدار آتش روشن می شود، اما هیچ آتش سوزی در محل وجود ندارد.
۱۶. چاقو از دست یک نفر می افتد اما آسیبی نمی بیند.
۱۷. یک ماشین تقریباً به ماشین دیگری برخورد می کند اما برای جلوگیری از برخورد به موقع منحرف می شود.
۱۸. کودکی به خیابان می دود اما والدین او را متوقف می کنند.
۱۹. لیفتراک الارم دنده عقب ندارد و به فردی برخورد میکند اما فرد آسیب نمی بیند.
۲۰. یک کارگر در حالی که سردرد دارد به کار خود ادامه می دهد اما بیهوش نمی شود.
۲۱. لباس یک کارگر در ماشین آلات گیر می کند، اما منجر به آسیب نمی شود.
۲۲. پرده ای به شیشه پنجره برخورد می کند اما آسیبی نمی بیند.
۲۳. مار روی پای انسان را می خزد اما او را گاز نمی گیرد.
۲۴. آتش نشان هنگام عزام از روی پله طبقات سر میخورد اما آسیب نمی بیند.
۲۵. کارکنان خط تولید به شوخی همدیگر را هل میدهند و سر یکی به دستگاه برخورد میکند اما آسیب نمی بیند.
۲۶. فرد در چاله سقوط میکند اما آسیبی نمی بیند.



شنبه‌های آموزشی

۲۴ تیرماه ۱۴۰۲

15 July 2023

۲۶ ذی الحجه ۱۴۴۴

۲۷. لباس فرد تراشکار دور دستگاه می پیچد اما فرد آسیب نمی بیند.
۲۸. صاعقه به ساختمان برخورد می کند اما به کسی آسیب نمی زند.
۲۹. طوفان شاخه ها را به اطراف می وزد، اما به کسی و چیزی نمی زند.
۳۰. چکش از داربست سقوط می کند و کنار افرادی که بدون کلاه ایمنی کار می کنند می افتد .



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ سیستم‌های گزارش شبه حادثه

شبه حادثه چیست؟

شبه حادثه رویدادی برنامه ریزی نشده است که منجر به جراحت، بیماری یا خسارت نشده اما پتانسیل آن را داشته است. فقط یک شانس کوچک در زنجیره رویدادها از جراحت، مرگ و میر و خسارت جلوگیری کرده است به بیان دیگر از دست دادنی که می‌توانست بسیار نزدیک باشد.

بدون استثنا علت ریشه‌ای ریسک افزایش یافته‌ای که به شبه حادثه می‌انجامد و باید کانون بهبود قرار بگیرد، یک فرایند یا سیستم مدیریت معیوب است.

سیستم‌های گزارش شبه حادثه چطور از رویدادهای آتی جلوگیری می‌کنند؟

بسیاری از اقدامات ایمنی واکنشی (پس از وقوع) هستند نه کنشی (قبل از وقوع) و بعضی از سازمانها قبل از اینکه گامی در جهت جلوگیری از وقوع مجدد رویدادها بردارند صبر می‌کنند تا خسارات اتفاق بیافتند. رویدادهای شبه حادثه اغلب قبل از رویدادهایی که به خسارت می‌انجامد به وقوع می‌پیوندند اما به دلیل اینکه موجب هیچ خسارت، جراحت یا فقدان نمی‌شوند مورد چشم پوشی قرار می‌گیرند. ممکن است سازمانی فرهنگ گزارش دهی نداشته باشد تا کارکنان برای گزارش چنین شبه حوادثی تشویق شوند، از اینرو بسیاری از فرصتها برای پیشگیری از رویدادها از دست می‌روند. تاریخ بارها نشان داده است که قبل از وقوع بیشترین رویدادهای خسارت آور، چه رویدادهای شدید و چه رویدادهای فاجعه آمیز، هشدارها یا رویدادهای شبه حوادث به وقوع پیوستند. شناسایی و گزارش رویدادهای شبه حادثه می‌تواند به نحو چشمگیری ایمنی کارکنان و فرهنگ ایمنی سازمان را ارتقاء بخشد.

بهترین رویکردها در استقرار سیستم گزارش شبه حادثه چیست؟

- رهبر باید یک فرهنگ گزارش دهی استقرار دهد که به حمایت از هر فرصت در جهت شناسایی و کنترل خطرات، کاهش ریسک و پیشگیری از رویدادهای زیان آور بپردازد.



شنبه‌های آموزشی

۳۱ تیرماه ۱۴۰۲
22 July 2023

۴ محرم ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۱

- این سیستم گزارش دهی باید الزاما غیر تنبیهی باشد و چنانچه فرد گزارش دهنده تمایل دارد به صورت ناشناس باشد.
- رویدادهای شبه حادثه را برای شناسایی ریشه علت و ضعفهای سیستم را برای شناسایی شرایطی که منجر به بروز شبه حادثه می شوند، بازرسی کنید.
- از نتایج بازرسی برای ارتقاء سیستمهای ایمنی، کنترل خطر، کاهش ریسک و درسهای آموخته شده استفاده کنید. تمامی این موارد نماینده فرصتی برای آموزش، بازخور عملکرد و تعهد به بهبود مستمر است.
- گزارش شبه حادثه برای پیشگیری از رویدادهای شدید، کشنده و فاجعه آمیزی که تواتر وقوع آنها کمتر ولی زیانشان بیشتر از سایر رویدادهاست، بسیار حیاتی و مهم است.

چرا باید کارفرمایان سیستمهای گزارش شبه حادثه را به اجرا در آورند؟

سیستمهای گزارش شبه حادثه:

- داده های کافی برای تجزیه و تحلیل آماری، مطالعات وابستگی مستقیم، روند و سنجش عملکرد فراهم می کنند.
- فرصت خوب و راحتی برای "مشارکت کارکنان" به عنوان جزئی از سیستم مدیریت ایمنی موفق فراهم می آورد.
- فرهنگ آزادی ایجاد می کند که افراد در آن به صورت مسئولیت پذیرانه در جهت ایمنی خود و همکارانشان مشارکت کرده و سهیم هستند.
- می تواند به عنوان یک شاخص آینده نگر عملکردی در نظر گرفته شود که در تعادل با سایر سنجش عملکردهای آینده نگر و گذشته نگر مورد استفاده قرار می گیرد.

کارفرمایان چگونه می توانند کارکنان را به مشارکت در گزارش شبه حادثه تشویق کنند؟

- خط مشی و روش اجرایی ایجاد کنند که ضمن مراوده با کارکنان از سوی مدیریت ارشد نیز حمایت گردد.
- فرهنگ گزارش دهی را با حمایت و کمک تمامی مدیران و سرپرستان ارتقاء بخشند.
- به کارکنان در خصوص اهمیت گزارش شبه حادثه، نقش مهمی که آنها در این رابطه دارند و فرایند گزارش دهی آموزش دهند.
- تضمین کنند که یادگیری، درک و کاربرد فرایند گزارش دهی شبه حادثه ساده است.



شنبه‌های آموزشی

۳۱ تیرماه ۱۴۰۲
22 July 2023

۴ محرم ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۱

- با تشویق مشارکت تمامی کارکنان به مرادده در خصوص اهمیت گزارش شبه حادثه ادامه دهند.
- از گزارش شبه حادثه به عنوان یک شاخص آینده نگر استفاده کرده و آن را به صورت گامهای مثبتی در جهت بهبود ایمنی محل کار استفاده کنند.
- از کارکنان حمایت کنند و روشن نمایند که گزارش شبه حادثه، کاملاً غیر تنبیهی است.
- محرکهایی را در نظر بگیرند که از گزارش و بهبود فرهنگ حمایت کند. (استفاده از محرکهایی که موجب دلسردی در گزارش دهی می شوند باید جلوگیری گردد)
- یک نمونه از یک محرک خوب، محرکی است که مشارکت کارکنان در شناسایی و گزارش خطرات را شناسایی کند.
- این فعالیت فرهنگ گزارش دهی را بهبود می بخشد، کارکنان را در فعالیتهای ایمنی معناداری دخیل می کند و فرایند کاهش ریسک را ادامه می دهد.
- به عنوان بخشی از آشناسازی، شامل آموزش برای کارکنان جدید شود.

سازمانهایی که در ایمنی سرآمد هستند و رویدادهایی نزدیک به صفر دارند از گزارش دهی شبه حادثه به روشهای مختلف، چه به عنوان شاخص آینده نگر عملکرد ایمنی، چه به عنوان جزئی از سیستم شناسایی یا به عنوان سازوکار دخیل کردن و حمایت از کارکنان در سطوح مختلف سازمان استفاده می کنند. در زیر نمونه هایی از این بهترین رویکردها در سازمانهایی که سیستمهای گزارش شبه حادثه را اجرا کردند و اجرای آن منتج به سرآمدی ایمنی شده، اشاره شده است:

- یک شرکت نفتی، شناسایی خطر ابتکاری را به اجرا گذاشته و مشارکت بیشتر کارکنان در برنامه ریزی کاری و ارزیابی ریسک را به دست آورده است. کارکنان در تمام سطوح محتاطانه مشکلات را پیش از آن که علاوه بر بیشتر شدن مسئولیت کاریشان به زیان بیانجامد، با استفاده از رویکردهای کاری ایمن، تعیین و رفع می کنند.
- تولید کننده ای که از تجزیه و تحلیل رویداد و شبه حوادث به عنوان کلیدی برای دستیابی به اهداف کلان سازمان و رویداد صفر استفاده می کند. با بکارگیری روش ثبت رویداد، اطلاعات کاملی در خصوص هر رویداد می تواند به عنوان درسهایی برای به اشتراک گذاشتن در کل سازمان رقم زند.
- یک شرکت مهندسی از سیستم گزارش وقوع استفاده می کند که شبه حوادث و رویدادهای مربوط به ایمنی در سایت راثبت کرده و مدیریت به صورت روزانه، هفتگی و ماهانه اقدامات بهبود هر شبه حادثه را بررسی می کند. بخش مهم این سیستم موفق ایجاد جوی است که در آن کارکنان احساس راحتی کرده و هراسی از تلافی و مورد انتقام واقع شدن ندارند.



شنبه‌های آموزشی

۳۱ تیرماه ۱۴۰۲
22 July 2023

۴ محرم ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۱

- یک تولید کننده در سطوح واحد و فردی از شاخصهای آینده نگری استفاده می کند که از مشارکت کارکنان حمایت کرده و ادراک افراد و کار تیمی در خصوص کنترل و مدیریت جراحات را بهبود می بخشد. کلید دستیابی به این موضوع، ارتقاء گزارش دهی شبه حادثه و پاداش دادن به کارکنان سختکوشی است که بیشترین بروز شبه حوادث یا "شرایط و اعمال نایمن" را گزارش می کنند.
- یک تولید کننده شیمیایی بخش پایینی "هرم جراحات" (به عنوان شاخصهای آینده نگر)، که شبه حادثه نیز از آن جمله است را ردیابی می کند تا به کمک آن نواحی که وقوع جراحات جدی محتمل تر است را پیش بینی کند. فرایند گزارش دهی شبه حادثه کارکنان را تشویق به اقدام در راستای حل موقتی مسائل تا قبل از اجرا شدن کنترل‌های دائمی می کند. علاوه بر این تمام کارکنان ملزم به تعیین اهداف در سنجه های عملکردی خود هستند که در مقابل مواردی که به عنوان پیشرو در جراحات شناسایی شدند، مورد پیگیری قرار می گیرند.

نکات کلیدی:

- هر روز رویدادهایی در محل کار اتفاق می افتد که می تواند منجر به جراحات و خسارت گردد.
- برنامه شبه حادثه می تواند در پیشگیری از وقوع آتی این رویدادها کمک کند.
- مشکلی که شرکتها باید از عهده آن بر بیایند ترس کارمندان از مقصر شناخته شدن بعد از گزارش یک شبه حادثه است.
- کارفرمایان باید فرایند گزارش شبه حادثه را تا حد ممکن ساده نمایند.



ssafta.imo.org.ir



شنبه‌های آموزشی

۷ مرداد ماه ۱۴۰۲
29 July 2023

۱۱ محرم ۱۴۴۴

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ الزامات تعداد و محل نصب کپسول آتش نشانی

تعداد مورد نیاز خاموش کننده های آتش جهت یک مکان هیچ ارتباطی به وجود یا عدم وجود انواع سیستمهای ایمنی و اطفاء حریق ندارد. بدین معنی که فرض بر این باشد که فقط کپسولهای خاموش کننده آتش قرار است ایمنی فضا را تامین نمایند.

نکات مهم در محل قرار گیری کپسول های آتش نشانی :

- کاملاً در دید باشد
- دسترسی به آن سریع و آسان باشد
- باید از آسیب‌های فیزیکی مانند ضربه ، لرزش و تاثیرات زیست محیطی مانند نور آفتاب در امان باشد
- اگر داخل اتاق و یا جایی که امکان دیده شدن آن وجود ندارد قرار گیرد باید علائم و تابلوهایی برای نشان دادن مکان کپسول در نزدیکی آن وجود داشته باشد.
- کپسول آتش نشانی باید روی آویز مخصوص خود قرار گیرد به طوری که :
- برچسبهای شارژ سالیانه و تست هیدرواستاتیک آن مشخص و قابل خواندن باشد
- برچسب کلاس بندی خاموش کننده (A,B,C) کاملاً قابل دید باشد
- دستورالعمل استفاده از خاموش کننده در دید و خوانا باشد

کپسولهایی که در داخل کابینت و یا فرورفتگی های داخل دیوار قرار میگیرند باید:

- کابینت آنها هرگز قفل نشود
- محل کابینت نشانه گذاری شده و کاملاً قابل دید باشد
- در صورت افزایش دمای داخل کابینت باید برای کابینت محفظه‌های تهویه هوا در نظر گرفته شود
- ارتفاع نصب کابینتها مشابه ارتفاع نصب کپسولها در حالت عادی (بدون کابینت) میباشد

ارتفاع نصب خاموش کننده های آتش :



شنبه‌های آموزشی

۷ مرداد ماه ۱۴۰۲
29 July 2023

۱۱ محرم ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۲

- اگر سیلندر دارای وزن خالص کمتر از ۱۸ کیلوگرم باشد ارتفاع مناسب برای نصب آن از سطح زمین تا بالای سر خاموش کننده باید یک متر و ۲۰ سانتی متر باشد.
- اگر سیلندر دارای وزن خالص بیشتر از ۱۸ کیلوگرم باشد ارتفاع مناسب برای نصب آن از سطح زمین تا بالای سر خاموش کننده باید یک متر یا کمتر باشد.

خاموش کننده‌های چرخدار باید روی زمین و مکان تعیین شده خود قرار گیرند و هرگز جابجا نشوند و همچنین کپسولهای خاموش کننده قابل حمل با دست هرگز نباید روی زمین قرار گیرند.

محاسبات تعداد کپسول خاموش کننده برای یک فضا با ابعاد مشخص:

نوع خطر منطقه	*حداکثر مساحتی که یک کپسول برای ایمنی پوشش می‌دهد*		فاصله‌ی قرارگیری هر کپسول با کپسول بعدی
	۱۲ کیلویی	۶ کیلویی	
کم خطر	۳۰۰ متر مربع	۱۵۰ متر مربع	۲۰ متر
پرخطر	۱۰۰ متر مربع	۵۰ متر مربع	۱۵ متر

توضیحات مربوط به جدول: حداکثر مساحت پوشش دهنده یک کپسول در ۱۰۰ متر مربع به مثال یک اتاق با ابعاد ۱۰ متر × ۱۰ متر است که یک کپسول برای آن کافی می باشد.

منطقه کم خطر برای مثال سالن های اداری و یا منازل مسکونی، منطقه پر خطر برای مثال انبار پارچه، انبار سوخت، انبار چوب، آرد، تسلیحات و....

فرمول محاسبه تعداد کپسول آتش نشانی مورد نیاز برای یک فضا



شنبه‌های آموزشی

۷ مرداد ماه ۱۴۰۲
29 July 2023

۱۱ محرم ۱۴۴۴

مساحت کل طبقه یا فضا

= *حداکثر مساحتی که یک کپسول برای ایمنی پوشش می‌دهد* کمترین تعداد کپسول مورد نیاز

*مثال : اگر یک انبار آرد با مساحت ۶۰۰۰ متر مربع داشته باشیم چه تعداد خاموش کننده ۶ کیلوگرمی برای تامین ایمنی آن مورد نیاز است و این خاموش کننده‌ها در چه فاصله‌هایی از یکدیگر و با چه ارتفاعی از سطح زمین نصب شوند؟

با توجه به جدول ، هر یک خاموش کننده ۶ کیلوگرمی برای منطقه پرخطر ۵۰ متر مربع از فضا را پوشش می‌دهد در نتیجه :

$$120 = \frac{6000}{50} = \text{تعداد کپسول‌ها}$$

۱۲۰ عدد کپسول مورد نیاز است که باید با فاصله‌های حداکثر ۱۵ متر از یکدیگر و با ارتفاع ۱/۲۰ متر از سطح زمین نصب شوند.

حل این مسئله بدین معنی است که فضای ۶۰۰۰ متر مربعی را به ۱۲۰ قسمت با ابعاد مساوی و ۵۰ متر مربعی تقسیم کرده و خاموش کننده‌ها را در هر یک از این قسمت‌ها با فاصله ۱۵ متری از یکدیگر قرار دهید.



ssafta.imo.org.ir



شنبه‌های آموزشی

۱۴ مرداد ماه ۱۴۰۲
5 August 2023

۱۸ محرم ۱۴۴۴

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ **طریقه محاسبه تعداد خاموش کننده های دستی به روش NFPA :**

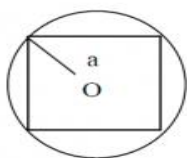
کلیه کپسول های بر حسب عامل با ماده ضد حریق با روش عملکرد ظرفیت و جریان پرتابی و خط افقی ، زمان تخلیه دمای نگهداری و کلاس های حریق طبقه بندی می شود. لذا با داشتن اطلاعاتی نظیر تعداد آنها و تعیین محل از نظر کیفیت و درجه بندی خاموش کننده حفاظت می کند را می توان بدست آورد. حال با توجه به مساحت تحت پوشش هر نوع کپسول می توان از فرمول زیر تعداد کپسول های مورد نیاز برای هر کارگاهی را محاسبه نمود:

$$N = \frac{\text{مساحت کارگاه}}{\text{سطح تحت پوشش کپسول}}$$

با توجه به تعداد کپسول های مورد نیاز نحوه چیدمان کپسول باید طوری باشد که تمام سطوح کارگاه را تحت پوشش قرار دهد. سطح تحت پوشش کپسول عبارتند از مساحت مربعی محاط به دایره ای به شعاع تحت پوشش هر کپسول.

$r =$ شعاع تحت پوشش

$$4r^2 = D^2 - 2a^2 \Rightarrow a^2 = \frac{D^2}{2}$$



$r =$ شعاع تحت پوشش کپسول

$D =$ قطر دایره

$$A_2 = a * a = \frac{4r^2}{2}$$

مساحت تحت پوشش یک کپسول در نقطه O

ارتفاع نصب خاموش کننده دستی با توجه به وزن آن ها بر اساس استاندارد NFPA :

- خاموش کننده هایی با وزن بیشتر از ۴۰ پوند باید به گونه ای نصب شوند که سر خاموش کننده در ارتفاع بالاتر از ۱/۵ متر قرار گیرد.



شنبه‌های آموزشی

۱۴ مرداد ماه ۱۴۰۲
5 August 2023

۱۸ محرم ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۳

• خاموش کننده هایی که وزن کمتر از ۴۰ پوند می باشد باید به گونه ای نصب گردند که در ارتفاع یک متر از کف قرار گیرند.

• خاموش کننده هایی که به صورت سیار (چرخ دار) می باشند باید حداقل میزان ۱۰ سانتی متر از کف زمین فاصله داشته باشند.

اصول پخش و نصب صحیح کپسول های دستی اطفاء حریق:

بعد از محاسبه تعداد کپسول های مورد نیاز با روش استاندارد باید آن ها را به طور صحیح در نقاط مورد نظر کارگاه نصب کرد.

خاموش کننده ها باید بر روی ستون ها یا دیوارهای انبار یا مکان مورد نظر به نحوی قرار گیرند که همواره فاصله دسترسی با توجه به نوع کپسول رعایت گردد. این فاصله برای خاموش کننده های گروه A، ۷۵ فوت یا کمتر و نسبت به خاموش کننده های گروه B کمتر از ۳۰ فوت می باشد. استاندارد NFPA روش رسم دایره ای را برای چیدمان خاموش کننده های دستی پیشنهاد می کند.

در نصب خاموش کننده های باید موارد زیر مد نظر باشند:

- توزیع یکنواخت خاموش کننده ها
- راحتی دسترسی و نبود موانع موقت
- نزدیکی به ورودی ها و خروجی ها
- مشخصات بودن کپسول از زنگ زدن و آسیب و صدمه دیدن.



ssafta.imo.org.ir



شنبه‌های آموزشی

۲۱ مرداد ماه ۱۴۰۲
12 August 2023

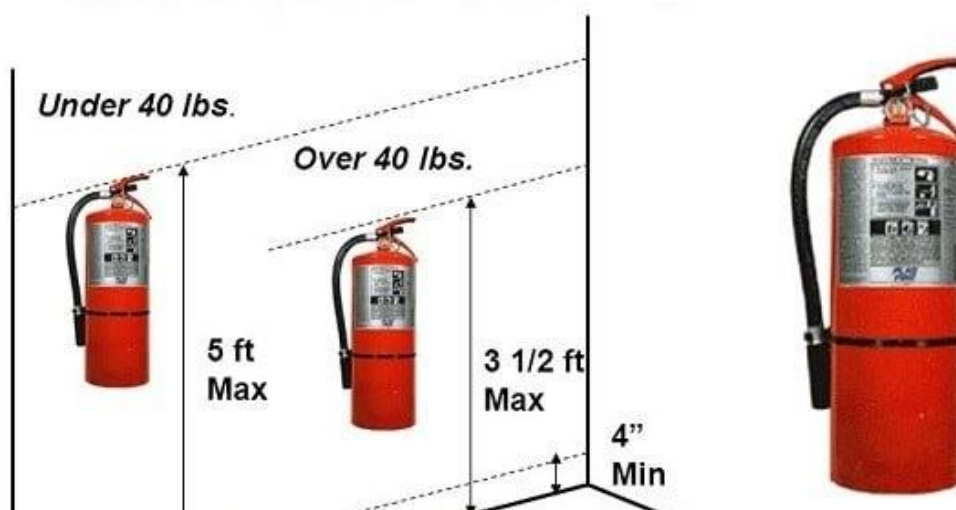
۲۵ محرم ۱۴۴۴

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ اصول و استاندارد نصب کپسول آتش نشانی

در زیر به بهترین محل برای دستورالعمل نصب کپسول آتش نشانی و ارتفاع استاندارد نصب کپسول آتش نشانی اشاره شده است:

محل مناسب نصب کپسول آتش نشانی



محل نصب کپسول آتش نشانی در ساختمان کجاست؟

جهت نصب مناسب کپسول آتش نشانی ، استانداردهای مختلفی به بررسی آن پرداخته اند. برای مثال استاندارد NFPA اعلام می کند که بهترین محل جهت نصب کپسول به نحوی است که برای کپسول های کمتر از ۱۸ کیلو ، ارتفاع بالاترین نقطه کپسول از سطح زمین ۱.۵ متر باشد؛ تا افراد با گروه های سنی مختلف به آن دسترسی داشته و بتوانند در مواقع لزوم از آن استفاده نمایند.

برای کپسول های با وزن بیش از ۱۸ کیلو استاندارد مقرر می نماید که نحوه نصب کپسول به گونه ای باشد که ارتفاع سر کپسول تا زمین ۱ متر باشد.

❖ محاسبه تعداد کپسول های آتش نشانی



شنبه‌های آموزشی

۲۱ مرداد ماه ۱۴۰۲
12 August 2023

۲۵ محرم ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۴

برای محاسبه تعداد کپسول های آتش نشانی باید ابتدا مواد سوختنی موجود در محل را شناسایی کنید . به طور کلی برای محاسبه تعداد کپسول های آتش نشانی موارد زیر را باید رعایت کرد:

- بررسی مکان از لحاظ مواد سوختنی
- محاسبه مساحت کارگاه
- تخمین سطح احتمالی حریق
- مشخص کردن دانسیته مواد سوختنی
- پیش بینی نوع کپسول آتش نشانی
- تعیین ارزشی کالاها و دستگاه ها

بعد از موارد بالا که جزو استاندارد تعداد کپسول های آتش نشانی می شود، می توان جهت محاسبه تعداد کپسول آتشنشانی مورد نیاز یک فضا ، مطابق فرمول زیر عمل نمود :

$$S=N/X$$

در فرمول بالا:

N تعداد کپسول مورد نیاز می باشد.

S مساحت محل مورد نیاز

X مساحت تحت پوشش کپسول می باشد و از فرمول زیر بدست می آید:

$$X=\pi r^2/ 2$$

در رابطه بالا r شعاع دسترسی کپسول است.

فاصله استاندارد کپسول های آتش نشانی از یکدیگر:

فاصله نصب کپسول های آتشنشانی می بایست با توجه به نوع کپسول مورد استفاده و مواد قابل اشتعال موجود در محل تعیین شود. مثلاً اگر کپسول ها کوچک و مواد اشتعال زا در محل زیاد باشد این فاصله می بایست کاهش یابد طبق استاندارد NFPA این فواصل در ذیل آورده شده است :



شنبه‌های آموزشی

۲۱ مرداد ماه ۱۴۰۲
12 August 2023

۲۵ محرم ۱۴۴۴

آپچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۴

- برای کپسول های خاموش کننده آتش نوع A (مواد جامد) برابر ۲۳ متر
- برای کپسول های خاموش کننده آتش نوع B (مایعات سوختنی) برابر ۱۵ متر
- برای کپسول های نوع C (حریق الکتریکی) می بایست متناسب با تجهیزات و سایر کپسول ها تعیین شود.
- برای کپسول های خاموش کننده آتش نوع D (فلزات قابل اکسید) برابر ۲۳ متر

سطح پوشش کپسول های آتش نشانی :

یکی از پارامتر های مهم جهت انتخاب تعداد کپسول مورد نیاز ، شعاع پوشش دهنده هر کپسول است. شعاع پوشش دهنده هر کپسول بر اساس حداکثر فاصله دسترسی به دست می آید، همچنین حداکثر فاصله دسترسی به کپسول ها بر اساس نوع کپسول و سایز آن متفاوت است و مقدار آن در جداول NFPA موجود است . به طور کلی فاصله دسترسی برای خاموش کننده های گروه A (حریق جامدات) برابر ۲۳ متر و برای خاموش کننده های گروه B (حریق مایعات) ۹ متر در نظر گرفته می شود.

نکاتی در خصوص اصول نصب کپسول آتش نشانی :

- کپسول های آتش نشانی در مکانی قرار گیرند که امکان آسیب دیدگی برای آنها وجود نداشته باشد.
- کپسول های آتش نشانی در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار نگیرند.
- کپسول های خاموش کننده زیر باران و برف قرار نگیرند.
- محل نگهداری آن ها نزدیک درب های ورودی باشد تا دسترسی به آنها هنگام حریق مشکل نباشد.
- سعی نمایید در نزدیکی مواد خطرناک و اشتعال زا نصب نگردد.
- نصب آنها موجب ایجاد مزاحمت در عبور و مرور ننماید.



ssafta.imo.org.ir



شنبه‌های آموزشی

۲۸ مرداد ماه ۱۴۰۲
19 August 2023

۲ صفر ۱۴۴۵

آنجایی باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۵

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ محاسبات تعداد کپسول آتش نشانی:

- کپسول آتش نشانی نوع A: مناسب آتش‌سوزی مواد قابل احتراق معمولی مانند چوب، کاغذ، پارچه و... است.
- کپسول آتش نشانی نوع B: مناسب مایعات قابل اشتعال مانند گاز، روغن، گریس و سایر فرآورده‌های نفتی است.
- کپسول آتش نشانی نوع C: مناسب آتش‌سوزی وسایل الکتریکی و برقی است.

درجه گسترش شعله:

برای تعیین درجه گسترش شعله برای مقاصد نظارتی، گسترش شعله سطوح داخلی اغلب با استفاده از آزمون تونلی ASTM E 84 اندازه‌گیری می‌شود. این آزمایش میزان و سرعت سرایت شعله‌ها را در سطح نمونه آزمایش اندازه‌گیری می‌کند. درجه شعله حاصله (FSR) به‌صورت عددی در مقیاس پیوسته بیان می‌شود، که هر بازه درجه گسترش شعله به سه کلاس تقسیم می‌شود. انواع خاموش‌کننده برای هر کدام از این بازه‌ها به‌صورت زیر است:

– کلاس I با خاموش‌کننده نوع A: بازه ۰-۲۵ FSR

– کلاس II با خاموش‌کننده نوع B: بازه ۲۶-۷۵ FSR

– کلاس III با خاموش‌کننده نوع C: بازه ۷۶-۲۰۰ FSR

نصب استاندارد کپسول آتش نشانی :

اولین قدم برای تعیین محل نصب کپسول آتش نشانی این است که ساختمان خود را بررسی کنید و ببینید چه نوع خطراتی در اطراف آن وجود دارد. توجه داشته باشید که اگر خطر آتش‌سوزی پارچه یا چوب وجود دارد، باید از کپسول آتش نشانی نوع A، برای خطر مایعات قابل اشتعال یک کپسول آتش نشانی نوع B و اگر امکان استفاده از تجهیزات الکتریکی با انرژی بالا وجود دارد، از یک کپسول آتش نشانی نوع C استفاده کنید.

NFPA (انجمن ملی آتش‌نشانی آمریکا) می‌گوید که کپسول آتش نشانی باید در مکانی قرار داشته باشد که در صورت وقوع آتش‌سوزی به‌راحتی در دسترس باشد. کپسول‌های آتش نشانی معمولاً در امتداد مسیرهای خروجی



شنبه‌های آموزشی

۲۸ مرداد ماه ۱۴۰۲
19 August 2023

۲ صفر ۱۴۴۵

آتش باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۵

قرار گرفته‌اند تا بتوانید در صورت آتش‌سوزی بین آتش و خروجی باشید تا اگر موفق به خاموش کردن آتش نشدید فرصت خروج از حادثه را داشته باشید.

کپسول های آتش نشانی باید قابل مشاهده باشند؛ اما اگر نمی‌شود از موانع دید اجتناب کرد، از فلش‌ها، چراغ‌ها یا علائم برای کمک به نشان دادن محل قرارگیری کپسول آتش نشانی استفاده کنید. یکی از مهم‌ترین مواردی که باید برای نصب استاندارد کپسول آتش نشانی در نظر بگیرید، ارتفاع است.

قسمت پایین کپسول خاموش‌کننده باید حداقل ۱۰ سانتی‌متر از سطح زمین و قسمت بالای آن ۱.۵ متر از زمین فاصله داشته باشد؛ مگر اینکه از ۱۸ کیلوگرم سنگین‌تر باشد. در صورتی که وزن آن بیش از ۱۸ کیلوگرم باشد، قسمت بالای کپسول خاموش‌کننده نمی‌تواند بیش از یک متر بالاتر از کف باشد. این شامل خاموش‌کننده‌های داخل کابینت است، اما شامل خاموش‌کننده‌های چرخ‌دار نمی‌شود.

نکته: هرگز کپسول‌های خاموش‌کننده قابل حمل با دست نباید روی زمین قرار بگیرند.

استاندارد نصب کپسول های آتش نشانی با حداکثر فاصله از انواع خاموش‌کننده‌ها عبارت‌اند از:

– حداکثر فاصله برای خاموش‌کننده نوع A : 75 فوت (تقریباً ۲۳ متر)

– حداکثر فاصله برای خاموش‌کننده نوع B : 30 فوت (تقریباً ۹ متر)

همچنین اگر امکان آتش‌سوزی با جریان الکتریکی وجود داشت، از خاموش‌کننده نوع C استفاده می‌شود.

راهنمای محاسبه تعداد کپسول آتش نشانی نوع A با فرمولی ساده:

بدون محاسبه عددی به عنوان یک قاعده کلی، یک خاموش‌کننده نوع A می‌تواند ۲۰۰ متر مربع را پوشش دهد. هر طبقه با مساحت کمتر یا مساوی ۴۰۰ متر مربع باید دارای حداقل ۲ کپسول خاموش‌کننده باشد؛ البته در صورتی که حداقل درجه گسترش شعله ترکیبی ۲۵ باشد، این قانون مورد استفاده قرار می‌گیرد.

یک فرمول آسان برای محاسبه تعداد کپسول آتش نشانی مورد نیاز نوع A برای متراژ مختلف و با درجه گسترش شعله متفاوت وجود دارد. در نظر بگیرید که برای یک ساختمان ۲۰۰ متری باید تعداد کپسول آتش نشانی مورد نیاز نوع A را محاسبه کنید.



شنبه‌های آموزشی

۲۸ مرداد ماه ۱۴۰۲
19 August 2023

۲ صفر ۱۴۴۵

آتش باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۵

برای ساختمانی با مساحت ۲۰۰ متر، ابتدا متراژ ساختمان را در عدد ثابت ۰.۰۶۵ ضرب کنید. درجه به دست آمده برای گسترش شعله، ۱۳ خواهد بود. $۱۳ = ۰.۰۶۵ \times ۲۰۰$

اگر به قسمت درجه گسترش شعله رجوع کنید، می‌بینید که عدد ۱۳ در بازه کلاس یک، بین عدد ۰ تا ۲۵ قرار گرفته است و برای خاموش کردن این درجه از گسترش شعله به یک کپسول آتش‌نشانی نوع A نیاز است. پس برای هر ۱۳ درجه گسترش شعله، یک کپسول آتش‌نشانی نوع A لازم دارید.

مثال: فرض کنید برای ساختمانی با متراژ ۱۲۵۰ متر می‌خواهید تعداد کپسول آتش‌نشانی مورد نیاز این ساختمان را محاسبه کنید.

قدم اول: ابتدا متراژ ۱۲۵۰ را در عدد ثابت ۰.۰۶۵ ضرب کنید.

قدم دوم: سپس عدد به دست آمده را بر ۱۳ تقسیم کنید.

قدم سوم: اگر عدد به اعشار است، آن را به بالا گرد کنید.

در نهایت برای متراژ ۱۲۵۰، ۷ عدد کپسول آتش‌نشانی از نوع A نیاز است.

$$۸۱.۲۵ = ۰.۰۶۵ \times ۱۲۵۰$$

$$۷ \sim ۶.۲۵ = ۱۳ \div ۸۱.۲۵$$

راهنمای محاسبه تعداد کپسول آتش‌نشانی نوع B مورد نیاز یک ساختمان با فرمول NFPA:

برای محاسبه تعداد کپسول آتش‌نشانی نوع B (مناسب آتش‌سوزی مایعات) کافی است متراژ ساختمان را بر مساحت تحت پوشش کپسول آتش‌نشانی نوع B تقسیم کنید.

$$\text{مساحت تحت پوشش کپسول آتش‌نشانی} \div \text{متراژ ساختمان} = \text{تعداد کپسول آتش‌نشانی B}$$

برای محاسبه مساحت تحت پوشش کپسول آتش‌نشانی، فاصله استاندارد نصب کپسول آتش‌نشانی مهم است. هر کپسول آتش‌نشانی نوع B باید با فاصله تقریباً ۹ متر یا همان ۳۰ فوت از دیگری نصب شود؛ چون فردی که از کپسول آتش‌نشانی استفاده می‌کند در مرکز دایره‌ای قرار می‌گیرد و آتش اطراف خود را خاموش می‌کند.



شنبه‌های آموزشی

۲۸ مرداد ماه ۱۴۰۲
19 August 2023

۲ صفر ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۵

مساحتی که تحت پوشش کپسول است یک دایره فرضی است که با محاسبه مساحت این دایره در واقع مساحت تحت پوشش کپسول را محاسبه می‌کنیم. اندازه فاصله نصب هر کپسول از یکدیگر، شعاع این دایره است که باید در فرمول با مقیاس فوت نوشته شود.

$۲ \div \text{شعاع به توان } ۲ \times ۴ = \text{فرمول مساحت تحت پوشش کپسول آتش نشانی}$

به‌طور مثال: برای ساختمانی با متراژ ۴۱۰۰ چه تعداد کپسول آتش نشانی نوع B لازم است؟

شعاع استاندارد: ۳۰ فوت

$۱۸۰۰ = ۲ \div ۴ \times (۳۰)$: مساحت تحت پوشش کپسول آتش نشانی

$۲.۲۷ = ۴۱۰۰ \div ۱۸۰۰$: تعداد کپسول آتش نشانی نوع B

۲.۲۷ را به بالا گرد کنید. سه عدد کپسول آتش نشانی نوع B برای متراژ ساختمان ۴۱۰۰ لازم است.

برای محاسبه تعداد کپسول مورد نیاز برای یک ساختمان، ابتدا باید از بین انواع کپسول آتش نشانی، خاموش‌کننده مناسب ساختمان خود را مشخص کنید. سپس با توجه به نصب استاندارد کپسول‌ها با فاصله مناسب از یکدیگر می‌توانید تعداد کپسول آتش نشانی که یک مساحت از ساختمان را پوشش می‌دهد به راحتی با فرمول‌های ساده ریاضی محاسبه کنید.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ اقدامات فعال و غیر فعال در محدود کردن حریق

اقدامات غیر فعال در محدود کردن حریق

اقداماتی از پیش انجام شده که مانع از بروز و یا گسترش حریق می گردند. مثل رعایت آیین نامه ها و دستورالعملهای ایمنی در ساخت ساختمانها یا محوطه ها و...

آیین نامه های محافظت در برابر حریق :

تدوین آیین نامه های محافظت در برابر حریق و تشویق برای به کاربردن دستورها و توصیه های مندرج در آنها اهمیت بالایی دارد . برقراری اینگونه ضوابط و معیارها برای جلوگیری از گسترش آتش سوزیها ، تلفات ، ضایعات انسانی و از دست رفتن بی دلیل سرمایه کمک مؤثری به شمار می آید . سلیقه و عقیده مالک ، طراح ، سازنده ، بازرس و مسئول ساختمان و دیگران ممکن است هر کدام با آنچه یک متخصص حفاظت از حریق یا یک آیین نامه نویس معتقد است متفاوت باشد ، معمولاً مردم به زیبایی و شکل ظاهری ساختمان ، مقدار استفاده ، جنبه های اقتصادی ، بیشترین بهره برداری با کمترین هزینه و مسائلی از این دسته توجه دارند .

در هر حال اهداف اساسی محافظت در برابر حریق به ترتیب اهمیت عبارتند از :

۱- تأمین سلامت ساکنان موجود در ساختمانها و اماکن

این امکان باید فراهم شود که به هنگام بروز حریق در ساختمانها و اماکن افراد در کوتاهترین زمان بتوانند خود را به یک محل امن و بی خطر ، خواه در داخل ساختمان یا خارج ساختمان منتقل نمایند تا تلفات جانی ، جراحات جسمی و ضایعات روحی به بار نیاید .

۲- تأمین سلامت نیروهای آتش نشان

ساختمانها و اماکن باید طوری طراحی و اجرا شود که در زمان وقوع حریق جان مأموران نجات را به مخاطره نیندازد و مانع فعالیتهای مؤثر آنان در انجام عملیات مبارزه با حریق نباشد .

۳- به حداقل رسانیدن خسارات وارده به ساختمانها و اماکن و محتویات آنها.



شنبه‌های آموزشی

۴ شهریور ماه ۱۴۰۲
26 August 2023

۹ صفر ۱۴۴۵

آنجایی باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۶

مقاومت ساختمان در برابر آتش سوزی

مقاومت ساختمان در برابر آتش سوزی به جنس، چگونگی ترکیب و رفتار مصالح مورد مصرف و نیز حریق بستگی دارد. هر عضو از اعضای ساختمان بر این مبنا ارزیابی میشود که تا چه حد و چند ساعت میتواند در برابر آتش مقاومت کند، معنی مقاومت این است که جزء یا قسمت مورد نظر چه مدت وظیفه اجرایی و کار کرد خود را در ساختمان حفظ می کند، یا چه مدت می تواند آتش و خطرات آن را محدود کند و در بعضی موارد نیز ترکیبی از این دو مورد نظر می باشد.

- برای تأمین سلامت ساکنان ساختمان و کاهش خطرات جانی حریق باید :

الف - تنوره ها یا کانال های عمومی ساختمان با مصالح غیر قابل احتراق محصور و مسدود شود.

ب - با توجه به احتراق پذیری و مقدار پیشروی شعله محدودیتهای و ضوابطی ویژه در به کاربردن مصالح نازک کاری و تزئینات داخلی ساختمان (به ویژه در مسیرهای خروج) تنظیم شود.

ج- حداقل، اعضای باربر ساختمان توسط مصالح غیر قابل احتراق محافظت شوند که خطر انهدام ساختمان در میان نباشد.

د- سطح زیر بنای ساختمان به کمک دیوارها، کفها و درهای مقاوم در برابر حریق و آتش بندها تقسیم بندی شود.

خ- بار حریق و مقدار احتراق پذیری بنا همیشه متناسب با امکاناتی که برای کنترل و خاموش نمودن حریق پیش بینی می گردد محدود شود.

دومین و سومین هدف محافظت در برابر حریق را میتوان با هم مورد بررسی قرار داد. برای رسیدن به این اهداف، دو موضوع را که به ایمنی مأموران نجات و آتش نشانی و حفظ ساختمان و محتویات آن ارتباط دارد، باید کنار هم مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد :

حجم، شدت و قدرت تخریب حریق و دیگری چگونگی مقاومت و پایداری ساختمان در برابر حریق، اصولاً حجم و شدت حریق به مقدار و نوع سوخت و چگونگی تهویه ساختمان بستگی دارد ولی بسیاری عوامل دیگر نیز می تواند در گسترش حریق و افزایش حجم آتش مؤثر باشد.

تدارک راههای خروج از ساختمان و روشهای تخلیه افراد



شنبه‌های آموزشی

۴ شهریور ماه ۱۴۰۲
26 August 2023

۹ صفر ۱۴۴۵

آپچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۶

منظور از تدارک راههای خروج ، به سه قسمت مسیری گفته می شود که در زیر شرح داده می شود :

راه خروج : راه خروج شامل تمام مسیر پیوسته ای است که از هر نقطه ای در داخل ساختمان شروع شده و به فضای آزاد بیرون و همسطح زمین ، خواه خیابان و معبر عمومی یا یک محوطه باز ، منتهی شود . به تبع ویژگیها و عملکرد ، مسیر خروج به سه قسمت تفکیک می شود و هر قسمت نامی جداگانه دارد :

« دسترس خروج - خروج - تخلیه خروج »

۱- دسترس خروج

دسترس خروج نخستین و مهمترین بخش از مسیر خروج است و به فاصله ای گفته می شود که شخص باید تا رسیدن به محل خروج از درب ورود به پله فرار طی کند . معمولاً این مسافت نباید از ۳۰ متر تجاوز کند. آمارها نشان میدهد که از هر ۴ نفری که در آتش سوزیها از بین می روند یک نفر در این قسمت از مسیر و به علت نرسیدن به مدخل خروج جان خود را از دست می دهد .

۲- خروج

خروج به بخش میانی و به قسمتی از مسیر گفته می شود که با دیوارها ، کف ها ، سقف ها و درهای مقاوم در برابر حریق به صورت امن و محافظت شده ساخته می شود و تا قسمت تخلیه خروج ادامه می یابد . خروج می تواند در برگیرنده فضاهای مختلف و مسیرهای افقی و عمودی باشد مانند درگاهها ، راهروها ، شیبها ، پلکانها ، و غیره .

۳- تخلیه خروج

تخلیه خروج بخش نهایی مسیر خروج و قسمتی است که از انتهای خروج آغاز شده و به فضای آزاد بیرون از ساختمان همسطح زمین می انجامد .



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ روش‌های تخلیه افراد

روش‌های تخلیه افراد شامل تمام اقدامات و وسایل و تجهیزاتی است که برای دور کردن متصرفان ساختمان از خطرات و اثرات حریق، برنامه ریزی، طراحی و به کارگرفته می‌شود و شامل راههای خروج، چراغ‌های اضطراری، علائم راهنما، شبکه‌های تشخیص و اعلام حریق، وسایل و تجهیزات تخلیه دود و حرارت (و یا ایجاد کننده فشار هوا در مسیر خروج)، انواع ابزارها و لوازم آتش نشانی خودکار و غیر خودکار، تمرینهای مربوط به فرار و غیره می‌باشد. در پاگرد پلکانها و مسیرهای خروج برای تمام بناهای با ارتفاع چهار طبقه و بیشتر، بناهای با تصرف مخاطره آمیز و بناهای کسبی و تجاری که تعداد متصرفان آنها در طبقات بالای همکف بیش از ۷۵ نفر و یا در زیر همکف بیش از ۴۰ نفر باشد، پلکانها، رمپها و مسیرهای خروج (اعم از ورودیها، هال‌ها، پاگردها و غیره) باید با دیواره‌های غیر قابل احتراق دارای ۲ ساعت مقاومت حریق به طور کامل دور بندی و مجزا شوند. حداقل مقاومت این دیوارها در سایر بناها به استثناء خانه‌های یک یا دو خانواری یک ساعت است. در موارد ویژه چنانچه حفاظت بیشتری لازم باشد مقدار مقاومت با نظر کارشناس حفاظت از حریق تعیین خواهد شد. در مورد اعضای سازه ای بنا که بار دیوارهای دور بندی و دیوارهای تقسیم یا بار سقف‌ها و کف‌های مربوط به قسمت‌های فوق‌الذکر را تحمل می‌کنند، نیز باید دست کم به ترتیب ۲ و ۱ ساعت مقاومت حریق رعایت گردد. هرگاه هال ورودی به یک بنا به عنوان بخشی از راه خروج مورد استفاده قرار گیرد فضاهای خدماتی از قبیل رستوران، آشپزخانه، انبار، مغازه، فروشگاه و سایر فضاهای مشابه همجوار این هال باید به وسیله دیوار یا دیوار تقسیم کننده یا مقاومت حرقی حداقل به میزان مندرج در جداول داده شود در نشریه ۱۱۱ سازمان برنامه و بودجه از فضای اصلی هال



مجزا شوند . مگر اینکه این گونه فضاها با خاموش کننده های خودکار مجهز باشند ، در این موارد ، ایجاد باز شو اگر مجهز به در حریق خود بسته شو یا کرکره حریق باشد مجاز خواهد بود .

مناطق امن

مناطق امن به مکانهایی اطلاق می شود که متصرفین یا ساکنین یک مکان وقتی به آنجا منتقل شوند در آنجا از خطرهای حریق در امان باشند . این مکان می تواند در داخل و یا خارج مکان باشد ، البته اماکنی که در داخل بنا قرار دارند بعنوان مناطق امن نسبی مطرح هستند مانند پلکانهای دور بند فرار یا اضطراری و یا طبقاتی بعنوان مکان امن ، اما اماکن خارج از بنای درگیر حریق با فاصله مناسب از بنا می تواند بعنوان منطقه امن مطلق تلقی گردد . در طراحی راه های خروج باید به عوامل جسمانی ، خصوصیات ذهنی و روانی افراد توجه نمود ، لذا با توجه به اینکه آسانسورها هنگام آتش سوزی بعنوان خروج تلقی نمی شوند و در یک ساختمان مانند آپارتمان های مسکونی در یک برج ، افراد ضعیف ، بیمار ، کودک و ... وجود دارد که هنگام خطر قادر به خروج فوری نیستند ، لازم است نفرات توانمند و قوی اینگونه افراد را در اولویت تخلیه قرار دهند و از ایجاد ازدحام برای خارج شدن از ساختمان جلوگیری کنند و دائماً افراد را به خونسردی دعوت نمایند . راههای ورود و خروج اضطراری اینگونه راهها طوری طراحی و ساخته می شوند تا در هنگام بروز حریق در ساختمان ، ساکنین در هر شرایط جسمی و روحی و سنی که باشند بتوانند به محض وارد شدن به آن از محصولات حریق دور شده و با استرس کمتر بتوانند خود را از محیط خطرناک دور کنند ، لذا این راهها در اماکن اختصاصی و مسکونی نوعاً برای ساکنین شناخته شده و قابل دستیابی آسان به آن می باشد . اما در اماکن عمومی مانند هتل ها یا ساختمانهای بزرگ و امثالهم ضروریست علائم و موارد زیر برای شناسایی راه ورود و خروج اضطراری در نظر گرفته شود .

۱- روشنایی راههای خروج باید به گونه ای طرح و تنظیم شود که در مواقعی از شبانه روز که شرایط تصرف ایجاد می کند روشنایی بطور مداوم و پیوسته برقرار باشد و متصرفان بتوانند راه را به



شنبه‌های آموزشی

۱۱ شهریور ماه ۱۴۰۲
2 September 2023

۱۶ صفر ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۷

درستی تشخیص داده و مسیر خروج را به راحتی طی کنند . وجود برق یا ژنراتور اضطراری برای این مسیر ضروری است .

۲- تمام دسترس‌های خروج باید با علامت‌های تأیید شده که سمت و جهت دستیابی به خروج را با پیکان یا فلش نشان می‌دهد مشخص شود ، مگر آنکه خروج و مسیر دسترسی به آسانی قابل رؤیت باشد .

۳- درب‌های ورود به پلکان اضطرار باید از نوع مقاوم در برابر حریق و مجهز به دستگاه خودبسته شو باشد .

۴- ساختار دهلیز پلکان باید مقاوم در برابر حریق باشد .

۵- تابلوی شمارش طبقات در پاگرد و همسطح تمام طبقات نصب گردد .

۶- درب های ورود به پلکان نباید دارای قفل باشند .

۷- پلکان باید متصرفین بنا را به مکان امن هدایت کند .

۸- عبور هر نوع وسایل تأسیساتی در داخل پلکان ممنوع است مگر لوله های آب آتش نشانی و سیستم فشار مثبت .

۹- حتی المقدور دهلیز پلکان از نور و هوای طبیعی برخوردار باشد .

۱۰- پلکان های اضطراری از نوع فلزی باید استحکام و استقامت کافی در مقابل وزن وارده از سوی افراد در حال فرار در یک زمان با حداکثر جمعیت را داشته باشد .

۱۱- پلکان باید دور از درب و پنجره ساختمان ساخته شود تا در معرض حریق برخوردی قرار نگرفته و قابل استفاده باشد .



شنبه‌های آموزشی

۱۱ شهریور ماه ۱۴۰۲
2 September 2023

۱۶ صفر ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۷

۱۲- کف پلکان نباید لغزنده باشد .

۱۳- سقف پلکان و دیواره های آن باید طوری طراحی شود تا پلکان تحت تأثیر شرایط نا مطلوب جوی قرار نگیرد .

۱۴- ارتفاع دست انداز پلکان نباید کمتر از ۱۱۲ و بیشتر از ۱۲۰ سانتی متر باشد .

۱۵- پلکان نباید از نوع دایره و یا استوانه ای باشد ، مطلوبترین پلکان از نوع ضربدری و یا رفت و برگشت می باشد



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ اقدامات فعال در محدود کردن حریق

اقداماتی از پیش طراحی شده که به هنگام وقوع حادثه آتش سوزی وارد عمل شده و باعث اعلام و یا اطفای حریق می گردد را اقدامات فعال می گویند. نصب سیستم‌های اعلام و اطفای حریق و تشکیل سازمانها و واحدهای آتش نشانی از این نوع اقدامات می باشند.

(۱) استفاده از سیستم های اعلام حریق

دلیل اینکه حریقی بطور وحشتناک توسعه پیدا می کند این است که یا دیر به وجودش پی برده اند و یا با وسایل موجود نتوانسته اند به موقع آنرا خاموش سازند . اصل موفقیت آمیز حفاظت از حریق این است که یقین حاصل شود حریق های احتمالی در ظرف چند لحظه پس از وقوع کشف و دفع می شوند . مراقبت انسانی نمی تواند همیشه کشف سریع را تأمین کند حتی وقتی نیز اشخاص بوجود حریق پی بردند اغلب در اعلام آن و استمداد تردید و تأخیر می ورزند . لذا اهمیت سیستم‌های اعلام حریق اتوماتیک در آگاهی به موقع از وقوع حریق در کلیه اماکن بسیار مهم است

سیستم های اعلام حریق دو نوع هستند :

۱- دستی ۲- اتوماتیک

سیستم های اعلام حریق نسبت به افزایش دمای زیاد ، وجود دود و یا شعله در محیط تحت پوشش خود حساس هستند و با صدا در آوردن صدای زنگ یا آژیر خطر و چراغ های چشمک زن دیگران را از وقوع خطر مطلع می نمایند .

سیستم اعلام حریق دستی : این سیستم می تواند یک زنگ ، آژیر و شستی اعلام حریق باشد که شخص به محض دیدن حریق با فشار دادن شستی اعلام حریق دیگران را از وقوع خطر مطلع می نماید البته این صداها باید از قبل برای افراد شناخته شده باشد و صدا به گوش همه افراد حاضر در بنا برسد .



شنبه‌های آموزشی

۱۸ شهریور ماه ۱۴۰۲
9 September 2023

۲۳ صفر ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۸

شستی اعلام حریق : این دستگاه در معابر عمومی مانند راهروها ، خروجی ها در ارتفاع حدود ۱۲۰ تا ۱۴۰ سانتی متر از کف نصب می گردد . افراد باید هنگام مشاهده آتش با شکستن شیشه و یا فشار دادن دکمه آژیر ها را بصدا در آورند .

آژیر های اعلام خطر یا حریق : این آژیرها باید بگونه ای انتخاب و نصب گردند تا صدا ، هنگام وقوع حریق به دورترین نقطه از محل حریق و حتی هنگامی که افراد در خواب هستند رسیده و موجب آگاهی افراد شود .

سیستم اعلام حریق اتوماتیک : الف (موضعی یا محلی ب) غیر موضعی یا متصل به سیستم مرکزی

سیستم اعلام حریق اتوماتیک موضعی:

این سیستم به دستگاهی گفته می شود که نسبت به دود یا حرارت و یا هر دو حساس است و فاقد هرگونه سیم کشی میباشد و آژیر آن بواسطه باطری داخل دستگاه هنگام حساس شدن دستگاه بصدا در می آید . این دستگاه مناسب برای اماکن یک یا دو طبقه و جاهای کوچک است که افراد در محل دائماً حضور دارند .

سیستم اعلام حریق اتوماتیک غیر موضعی:

این سیستم مجهز به نیروی برق و باطری است و دارای قطعات بشرح زیر می باشد . دتکتور دودی ، حرارتی ، شستی اعلام حریق ، آژیر ، چراغ چشمک زن ، زنگ خطر و تابلوی مرکزی .

تابلوهای مرکزی

این دستگاه که مرکز اصلی سیستم اعلام حریق است دارای چراغ های کوچکی بنام LED روی تابلو می باشد که مفهوم رنگ قرمز یا خطر و زرد یا خرابی و سبز یا سالم بودن دستگاه می باشد ، تابلوهای دستگاه معمولی از یک تا ۱۶ زون و بیشتر طراحی می شود در هر زون از یک تا حداکثر ۲۰ دتکتور با توجه به دستور کارخانه سازنده می توان دتکتور نصب نمود . این تابلو به محض دریافت فرکانس های الکترونیکی از قطعات نصب شده در اماکن که نشان دهنده وضعیت خطر باشد فوری آژیرها را



شنبه‌های آموزشی

۱۸ شهریور ماه ۱۴۰۲
9 September 2023

۲۳ صفر ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۸

بصدا در می آورد. ضمناً این دستگاه ها نوعاً قادرند سایر تجهیزات الکتریکی را فعال و یا قطع نمایند، مانند روشن کردن فن فشار مثبت، بستن درب حریق، قطع برق، ارتباط با مراکز پلیس و ...

در روی این تابلوها دکمه های مختلفی دیده میشود مانند دکمه تست دستگاه یا دکمه صدا در آوردن آژیر، دکمه قطع آژیر، دکمه غیر فعال کردن هر زون و سویچ اصلی دستگاه جریان برق سیستم اعلام حریق ۲۴ ولت است (با کمی افزایش یا کاهش ولتاژ).

تابلوهای پیشرفته یا آدرس ده قابلیت برنامه ریزی نرم افزاری دارند و حدود ۱۲۰ قطعه یا دتکتور بر روی دو رشته سیم که بصورت رفت و برگشت و بعنوان لوپ معروف است چیده می شود. محل نصب دتکتور عموماً بر روی سقف و یا داخل کانال های تأسیساتی و در هر فضای بسته و مستقل می باشد. محل نصب دستگاه مرکزی در اتاق نگهبانی و یا نزدیک ورودی ساختمان و در جایی مناسب و قابل دید می باشد. سیستم های اعلام حریق معمولی و آدرس ده بصورت اتوماتیک و خودکار عمل میکنند و نیاز به سرویس ماهانه دارند.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ استفاده از سیستم‌های کنترل و اطفای حریق

آتش نتیجه یک واکنش شیمیایی است که از ترکیب اکسیژن، حرارت و یک ماده قابل اشتعال بدست می‌آید.

- ترکیب هر ماده با اکسیژن را اکسیداسیون می‌گویند.

- اکسیداسیون با سرعت کم را خوردگی می‌گویند. مثل زنگ زدن آهن

- اکسیداسیون با سرعت متوسط را حریق می‌گویند. مثل سوختن چوب

- اکسیداسیون با سرعت زیاد را انفجار می‌گویند. مثل انفجار یک مخزن سوخت

از ترکیب اکسیژن با کربن اجسام دی اکسید کربن (CO_2) و گاهی هم تولید منواکسید کربن CO تولید می‌شود و در اثر این فعل و انفعال شعله و حرارت حاصل می‌گردد.

الف) استفاده از کپسولهای اطفای حریق

ب) استفاده از سیستم‌های اطفای حریق ثابت آب

ج - استفاده از سیستم‌های اطفاء حریق اتوماتیک

مراحل احتراق

مراحل احتراق یا چگونگی سوختن یک ماده همیشه یکسان و یک شکل نیست.

سوخته‌های مختلف نیز هر یک با مشخصاتی خاص بر توسعه حریق اثر می‌کنند اما وضع درجه حرارت نسبت به زمان همواره به این شکل است که از نقطه اشتعال آغاز می‌شود، به تدریج تحت شرایطی بالا می‌رود، با رسیدن به حد نهایی غالباً تا حدودی ثابت می‌ماند و پس از کم شدن مقدار سوخت، سیر نزولی را طی می‌کند.



شنبه‌های آموزشی

۲۵ شهریور ماه ۱۴۰۲
16 September 2023

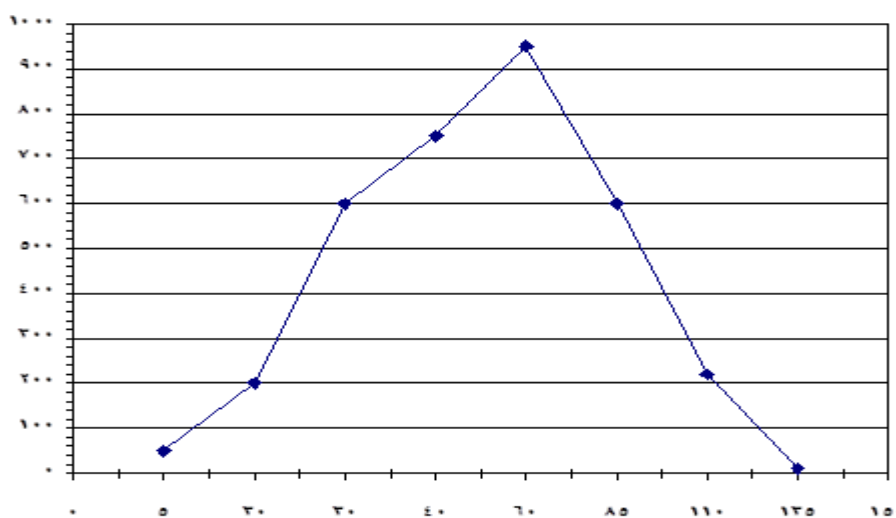
۳۰ صفر ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۹

مهم اینجاست که بالا رفتن درجه حرارت به مقدار سوخت بستگی ندارد و تابع شرایط فیزیکی و شیمیایی آن است. در شکل زیر مراحل مختلف احتراق مربوط به نمونه سوختی مشخص در یک حریق آزمایش توسط منحنی زمان - درجه حرارت نشان داده شده است.

مرحله ای که آتش رشد می یابد مقطعی حساس است و از لحاظ بکارگیری اقدامات موثر مبارزه با حریق اهمیت اساسی دارد. باید بتوان خیلی زود از وجود آتش مطلع شد تا زمان مورد نیاز برای فرار اشخاص و فعالیت مأموران آتش نشانی هدر نرود.



نمودار زمان - درجه حرارت

مرحله ۱- اشتعال اولیه : در این لحظه آتش بروز کرده است.

مرحله ۲- رشد آتش : این مرحله از چند دقیقه تا چند ساعت ممکن است متفاوت باشد در اوایل این مرحله معمولاً سوخت کند می سوزد و تولید دود و گاز می کند.

مرحله ۳- پیشروی شعله : در این مرحله آتش به اغلب مواد سوختنی سرایت کرده و درجه حرارت سریعاً افزایش می یابد.

مرحله ۴- اوج احتراق : آتش به حداکثر شدت خود رسیده و مواد سوختنی براحتی در حال احتراق هستند.

مرحله ۵- پس نشینی : سوخت کاهش یافته و در حال از بین رفتن می باشد حجم آتش کم کم کاهش می یابد.

مرحله ۶- نیمه سوختن و دود کردن: زنجیره واکنشهای خودکار احتراق در حال از هم گسیختن است.

مرحله ۷- خاموشی: در این لحظه آتش خاموش شده است.



سرعت سوختن :

امروزه بیش از ۹۰٪ انرژی مصرفی جهان از راه احتراق فراهم میشود. پدیده های احتراق ، از برهم کنش فرایندهای شیمیایی و فیزیکی ناشی میشوند. هر واکنش احتراقی دو سازنده دارد یکی سوخت و دیگری اکسنده نام دارد. مولکولهای سوخت در اثر تشعشعات انرژی حرارتی شکسته شده و با اکسیژن ترکیب میگردند. تشکیل مولکولهای جدید کوچکتر باعث آزاد شدن انرژی بصورت نور و گرما می شود که این انرژی ، خود انرژی اولیه شکست مولکولهای بعدی سوخت و در نهایت ادامه آتش سوزی می گردد.

انواع سوختن :

الف - سوختن آرام

در ظرف بسته ای که در آن مواد سوختی و اکسیژن پیش آمیخته در حالت گازی به آرامی گرم شوند. چنانچه دمای سیستم از اندازه معینی بالاتر نرود. گرمای آزاد شده در واکنش شیمیایی از راه دیواره های ظرف هدر میرود تا به پایان برسد.

ب - سوختن با سرعت متوسط

با گذشتن دما از یک حد بحرانی معینی، سرعت واکنشها و آزاد شدن انرژی در واکنش شیمیایی، از سرعت هدر رفتن گرما بیشتر میشود. لذا در محیط نور و حرارت خواهیم داشت.

ج - سوختن با سرعت تند

اگر در کسری از یک ثانیه ، مولکولهای سوخت که بصورت گازی یا بخار با اکسیژن مخلوط شده اند بصورت یکنواخت واکنش دهند که ایجاد نور، حرارت نماید انفجار گویند. این نوع انفجار را انفجار ناشی از احتراق گویند.

سوختن (با شعله - بی شعله)

سوختن اکثر مواد یک واکنش اکسیداسیون حرارت زا بوده و انرژی حاصل از واکنش بصورت گرما آزاد شده که شامل ترکیبات تشعشع کننده و هدایت کننده (گازهای داغ) می باشد. اگر انرژی آزاد شده از ترکیبات تشعشع کننده در طیف مرئی قرار داشته باشد، شعله خواهیم داشت و به بیان دیگر عمل احتراق وقتی با شعله همراه است که واکنش اکسیداسیون سریع باشد و همچنین عنصری که با اکسیژن ترکیب می شود به بخار تبدیل شده باشد و در غیر این صورت شعله نخواهیم داشت.



شنبه‌های آموزشی

۲۵ شهریور ماه ۱۴۰۲
16 September 2023

۳۰ صفر ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۷۹

همچنین پدیده درخشندگی ممکن است به عنوان شعله سرد (cold Flame) تلقی گردد و این عمل در حرارت‌های پایین صورت می پذیرد. مثال اکسیداسیون فسفر زرد را میتوان ذکر کرد و همچنین اگر کمی اتر را بر روی صفحه آهنی داغ بریزیم عمل اشتعال صورت نگرفته ، بلکه پرتو افکنی سبز رنگ در اتاق مشهود خواهد بود.



ssafta.imo.org.ir



شنبه‌های آموزشی

مهر ماه ۱۴۰۲
23 September 2023
۷ ربیع الاول ۱۴۴۵

آپچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۰

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ اطفای حریق در مراتع و جنگلها

حریق پوشش گیاهی زمینی یا حریق طبیعت در مناطق شهری خالی از سکنه، پارکها، قبرستانها، زمینهای کشاورزی و جنگلها رخ میدهد. این حریق نه تنها، صدها هکتار از پوشش گیاهی را از بین میبرد، بلکه خانه ها، سازه های کشاورزی و دامها را نیز نابود کرده و جان آتش نشانان را نیز در معرض خطر قرار میدهد. حریق پوششهای گیاهی زمینی شامل موارد ذیل میشود:

- علف هرز
- سبزه یا چمن
- جنگل
- محصولات کشاورزی
- مراتع
- سایر پوششهای گیاهی مشابه

علت‌های مختلفی در بروز و توسعه حریق در منابع طبیعی وجود دارد که عبارتند از : حضور دامداران، جنگل‌نشینان و روستاهای داخل جنگل، بی‌احتیاطی رهگذران، شکارچیان ، وجود درختان پوسیده، شکسته و افتاده در جنگل و بروز پدیده خشکسالی آب و هوا، زمان وقوع حریق، کیفیت و کمیت پوشش عرصه، رطوبت نسبی هوا، نوع و سرعت باد، پستی و بلندی، بارندگی، درجه حرارت و جهت شیب از جمله عوامل بسیار مؤثر در شدت و گسترش حریق جنگلها است.

انواع حریقهای پوشش گیاهی زمینی

حریق در عرصه‌های منابع طبیعی را می‌توان به شکل‌های سطحی، تاجی و ریشه ای مشاهده کرد که در ایران اکثر آتش‌سوزی‌ها در عرصه‌های طبیعی به شکل سطحی اتفاق می‌افتد.

نوع و محل سوخت، سه نوع اصلی برای حریق پوشش گیاهی تعریف میشود :

- حریق ریشه ای



شنبه‌های آموزشی

۱ مهر ماه ۱۴۰۲
23 September 2023

۷ ربیع الاول ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۰

- حریق سطحی

- حریق تاجی (حرقی که از سر یک درخت به سر درخت دیگر گسترش می یابد)

حریق ریشه ای

حریق ریشه ای در لایه مواد ارگانیک مرده یا گیاه خاک رخ میدهد که معمولا خاک مناطق جنگلی را پوشش میدهد. این نوع حریق، آهسته حرکت میکند و بدون شعله است و قبل از آن که به مرحله شعله ور برسد، ممکن است ماه ها بدون شناسایی به سوختن خود ادامه دهد. این نوع حریق با توجه به ترکیب سوختی که دارد، معمولا محدود به جنگلها بوده و خاموش کردن آن بسیار دشوار است.

حریق سطحی

حریق سطحی، متداولترین نوع حریق پوشش گیاهی زمینی است که روی سطح خاک میسوزد و چمنهای کوتاه و سایر پوششهای گیاهی را مصرف میکند. حریقهای سطحی ممکن است در هر مکانی رخ دهد و علت آن میتواند طبیعی یا انسانی باشد.

حریق تاجی

حریق درختان تحت کنترل باد بوده و بسیار شدید است و میتواند از بالای درختان جنگل متراکم حرکت کند. حریقهای ریشه ای یا سطحی اغلب منجر به حریق درختان میشوند. این گسترش زمانی اتفاق میافتد که حریق از طریق سوختهای نردبانی مانند درختان کوچک و الوارهای افتاده به سمت بالا حرکت کرده و به نوک درختان میرسد.



شکل انواع حریق پوششهای زمینی

رفتار حریق پوششهای گیاهی زمینی

هرجا پوشش گیاهی وجود دارد، دو جزء از مثلث حریق نیز حضور دارند، یعنی اکسیژن و سوخت. با افزودن یک منبع اشتعال که به صورت طبیعی یا با اقدامات انسان فراهم میشود، آخرین جزء موردنیاز برای حریق پوشش گیاهی زمینی نیز ایجاد میگردد. شرایط آب و هوا و توپوگرافی زمین نیز به شدت و گسترش حریق کمک میکند.



شنبه‌های آموزشی

مهر ماه ۱۴۰۲
23 September 2023

۷ ربیع الاول ۱۴۴۵

سوخت در طبیعت

مواد سوختنی در طبیعت معمولاً بر اساس محل به صورت ذیل دسته بندی میشود:

مواد سوختنی زیرسطحی یا ریشه ای : ریشه ها، کودها و سایر مواد ارگانیک که بخشی از آنها تجزیه شده و دقیقاً زیر سطح زمین قرار گرفته اند.

مواد سوختنی سطحی : برگهای سوزنی، گیاهان کوتاه قد، چمن، دانه های کشاورزی، شاخه ها، مراتعی که ارتفاع آنها به ۲ متر میرسد، الوارهای روی زمین، تکه چوبهای برش خورده و درختچه ها.

مواد سوختنی هوایی : مواد سوختنی معلق و مرتفع (مراتب با ارتفاع بیش از دو متر) برگها، شاخه ها که از سطح زمین جدا هستند به طوری که هوا بین آنها و زمین به راحتی جریان دارد.

عوامل ذیل روی ویژگیهای اشتعال در سوخته های پوششهای گیاهی تاثیر میگذارد:

اندازه ماده سوختنی : مواد سوختنی کوچک و سبک سریعتر از مواد سوختنی سنگین میسوزند.

فشرده گی : مواد سوختنی که خیلی فشرده هستند، نسبت به مواد سوختنی که تراکم کمتری دارند، آرامتر میسوزند.

پیوستگی : وقتی مواد سوختنی در نزدیک هم قرار دارند، حریق به دلیل انتقال حرارت، سریعتر گسترش می یابد.

حجم : مقدار ماده سوختنی موجود در یک ناحیه مشخص یا حجم آن روی شدت و مقدار آب مورد نیاز برای خاموش کردن آن موثر است.

رطوبت مواد سوختنی : ماده سوختنی که رطوبت آن کمتر باشد، راحتتر مشتعل شده و با شدت بیشتری میسوزد (مقدار حرارت تولیدی)

آنجایی باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۰



ssafta.imo.org.ir



شنبه‌های آموزشی

۸ مهر ماه ۱۴۰۲
30 September 2023

۱۴ ربیع الاول ۱۴۴۵

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ رفتار حریق پوششهای گیاهی زمینی

آب و هوا

برخی از عوامل آب و هوا که روی رفتار حریق موثر هستند، به قرار ذیل است:
باد: شعله‌ها را شدیدتر میکند و هوای تازه را تامین می‌کند که باعث شتاب احتراق میشود و روی سرعت و جهت گسترش حریق موثر است؛ حریقهای خیلی بزرگ، خود، بادهای بزرگ و سیستم آب و هوایی ایجاد می‌کنند

دما: ارتباط نزدیکی با رطوبت دارد؛ روی ماده سوختنی بسیار موثر است.

اختلاف دما: باد معمولاً از ناحیه پرفشار و حرارت از ناحیه کمفشار و سرد حرکت میکند. حریقهای بزرگ در طبیعت، گاهی میتوانند به دلیل افزایش اختلاف دما، سیستم باد ایجاد کنند.

رطوبت نسبی: به میزان قابل توجهی مواد سوختنی مرده را تحت تاثیر قرار میدهد؛ یعنی مواد سوختنی که رطوبت خود را به جای ریشه، از هوای اطراف می‌گیرند.

بارندگی: مواد سوختنی مرده که به راحتی مشتعل می‌شوند، ممکن است به سرعت خشک شوند؛ مواد سوختنی مرده و بزرگ رطوبت خود را برای مدت زمان بیشتری نگه داشته و آرام می‌سوزند.

توپوگرافی

توپوگرافی به مشخصات سطح زمین اطلاق می‌شود. شیب زمین روی سرعت و جهت گسترش حریق موثر است. حریق معمولاً در سربالایی سریعتر از سرپایینی گسترش می‌یابد و هرچه شیب بیشتر باشد، شتاب گسترش نیز زیادتر خواهد بود

سایر عوامل توپوگرافی نیز روی رفتار حریق پوششهای زمینی موثر است مانند:

جهت جغرافیایی: جهت جغرافیایی شیب، اثر گرمایش خورشیدی را تعیین می‌کند. سطوح جنوبی که در معرض حریق پوشش گیاهی زمینی هستند سریعتر می‌سوزند.

ویژگیهای محلی زمین: ویژگیهایی مانند دره‌ها، لبه‌ها، تنگه‌ها و حتی صخره‌های بزرگ میتوانند جریان هوا را تغییر داده و باعث ایجاد اغتشاش (توربولانس) شوند و رفتار حریق را نامطلوبتر سازند.

قسمتهای مختلف حریق پوشش گیاهی زمینی

اسامی که برای شناسایی قسمتهای مختلف حریق پوششهای زمینی مورد استفاده قرار می‌گیرد، در شکل ذیل آورده شده است. هر حریق پوشش زمینی، حداقل دو یا چند قسمت ذیل را دارد:



شنبه‌های آموزشی

۸ مهر ماه ۱۴۰۲
30 September 2023
۱۴ ربیع الاول ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۱

کانون Origin : ناحیه‌ای که حریق در آن شروع شده و نقطه گسترش حریق است .

سر Head : بخشی از حریق پوشش گیاهی است که سریعتر از سایر قسمت‌ها گسترش می یابد. سر معمولا در قسمت مخالف کانون حریق وجود دارد و در جهت وزش باد است. سر حریق بسیار شدید میسوزد و معمولا بیشترین آسیب را وارد میکند. بنابراین، برای کنترل حریق باید قسمت سر آن مهار شود و از تشکیل سر جدید جلوگیری گردد.

انگشت Finger : باریکه‌های بلندی از حریق است که از حریق اصلی گسترش می یابند. وقتی حریق در محلی می سوزد که مواد سوختنی سبک دارد و بخش‌هایی از آن نیز دارای مواد سوختنی سنگین است، انگشت پدیدار می‌شود. مواد سوختنی سبک، سریعتر از مواد سوختنی سنگین میسوزد و در نتیجه اثر انگشت به حریق می‌دهد. وقتی انگشتها کنترل نشوند، می‌توانند یک سر جدید ایجاد کنند.

محدوده Fire Edge : به مرزهای بیرونی یا فاصله از لبه‌های خارجی یک ناحیه مشتعل گفته می‌شود. تا زمانی که حریق خاموش نشود، این محدوده رشد می‌کند. نام دیگر آن، لبه حریق است.

پاشنه Heel : قسمت مخالف سر، پاشنه یا پشت حریق نام دارد. با توجه به این که پاشنه معمولا در سرایشی یا خلاف جهت باد میسوزد، بنابراین سرعت آن کم است و کنترل کردن آن نسبت به سر حریق، آسانتر خواهد بود.

جناح Flanks-Perimeter : قسمتهایی از حریق پوشش گیاهی زمینی است که تقریبا موازی با جهت اصلی گسترش حریق هستند. جناح چپ و راست، سر را از پاشنه جدا می‌کنند. از جناح‌ها انگشت شکل می‌گیرد. تغییر در مسیر باد می‌تواند جناح را به سر تبدیل کند.

حریق نقطه ای Spot Fire : گدازه‌ها و خاکسترهای مشتعل که در هوا معلق هستند و در خارج از محدوده حریق اصلی فرود می‌آیند، باعث ایجاد حریق نقطه ای میشوند. این حریق‌های نقطه ای برای آتش‌نشانها و تجهیزاتی که روی حریق اصلی عملیات انجام میدهند، مشکلاتی را به وجود می‌آورد زیرا باعث میشود بین دو حریق گیر بیافتند. حریق‌های نقطه ای باید سریعاً خاموش شوند در غیر این صورت، تشکیل یک سر جدید داده و رشد می‌کنند.

جزیره : بخشهایی از مواد سوختنی مشتعل نشده در داخل محدوده حریق است. با توجه به این که مواد سوختنی بالقوه و مشتعل نشده وجود دارند، باید هر از گاهی کنترل شوند تا حریق نقطه‌ای در آنها شکل نگیرد.

سبز : ناحیه ای از مواد سوختنی مشتعل نشده که در کنار محل درگیر در حریق مستقر است. ناحیه سبز در حریق پوشش گیاهی زمینی نباید با منطقه سبز در حوادث مواد خطرناک یا عملیات حریق اشتباه گرفته شود. ناحیه سبز در حریق پوشش زمینی، مخالف ناحیه سوخته است (سیاه) و ایمن بودن منطقه را نشان نمی‌دهد.

سیاه : بر خلاف سبز، به ناحیه‌ای که در آن مواد سوختنی کاملا مصرف شده و مواد سوختنی را سیاه نموده است،



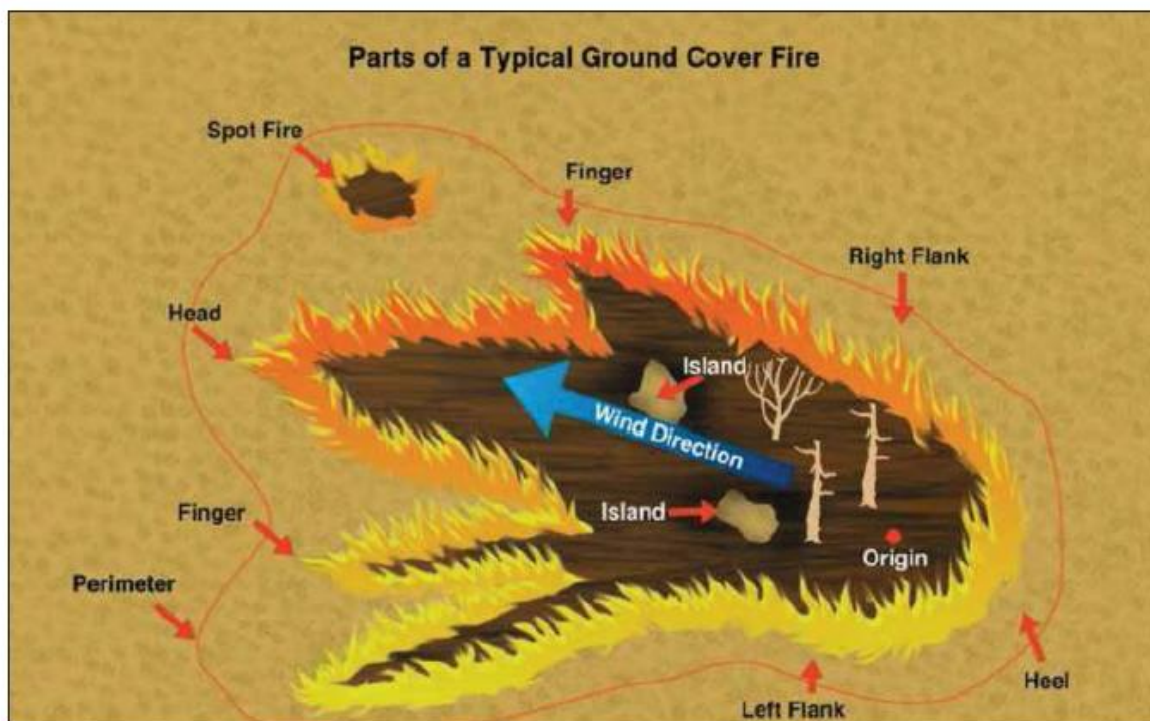
شنبه‌های آموزشی

۸ مهر ماه ۱۴۰۲
30 September 2023
۱۴ ربیع الاول ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۱

"سیاه" گفته می‌شود. این ناحیه در مدت حریق، ممکن است نسبتاً ایمن باشد اما اغلب داغ و پر از دود است.



ssafta.imo.org.ir



شنبه‌های آموزشی

۱۵ مهر ماه ۱۴۰۲
7 October 2023

۲۱ ربیع الاول ۱۴۴۵

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۲

❖ مبارزه با حریق پوشش گیاهی زمینی

روشهایی که برای مبارزه با حریق پوشش گیاهی زمینی مورد استفاده قرار می‌گیرد، روی کنترل محدوده تمرکز دارد. مرز کنترل بایستی در لبه مشتعل حریق، کنار آن یا با فاصله زیاد از آن تعیین شود. در واقع هدف تعیین مرز کنترل است که کاملاً حریق را با همه مواد سوختنی داخل خود در برگیرد.

انواع روشهای مبارزه با حریق

رویکردهای مستقیم و غیرمستقیم، دو روش اصلی و پایه برای مبارزه با حریق پوشش‌های زمینی است. مبارزه مستقیم، اقدامی است که مستقیماً در مقابل لبه شعله‌ها یا تقریباً موازی با آن انجام می‌شود. مبارزه غیرمستقیم در فواصل متغیر از حیرتی که در حال پیشروی است، انجام می‌شود. این روش معمولاً برای حریق‌هایی به کار گرفته می‌شود که خیلی داغ، سریع یا خیلی بزرگ هستند و امکان مبارزه مستقیم وجود ندارد. در این حریق، فرآیند ارزیابی-واکنش مانند هر نوع حریق دیگر، باید در کل منطقه انجام شود.



هر کدام از انواع مبارزه با حریق، به دو دسته مبارزه جناحی یا مبارزه موازی تقسیم می‌شود. مبارزه جناحی برای حریق‌های نسبتاً شدید مورد استفاده قرار می‌گیرد و می‌تواند مستقیم یا غیرمستقیم باشد. مبارزه در نقطه لنگری (جاده، خیابان، بزرگراه، آب، قسمتهای کاملاً سوخته) با یک یا دو جناح لنگری حریق آغاز شده و به سمت سر ادامه می‌یابد. مبارزه موازی، شکلی از مبارزه غیرمستقیم است. در مبارزه موازی، با استفاده از تراکتور یا سایر تجهیزات سنگین، یک مرز کنترل ایجاد میشود. در مقایسه با ابزارهای دستی، از این طریق می‌توان مرز کنترل را نزدیکتر به



حریق و با سرعت بیشتر ایجاد کرد این مبارزه، زمین کمتری را در اختیار حریق قرار میدهد و آتش نشانان می‌توانند مرز کنترل را به راحتی بررسی کنند.

خطوط جداسازی حریق

بر اساس NFPA 1001 یکی از مسئولیتهای آتش نشان‌ها، ایجاد خطوط جداسازی حریق با استفاده از ابزارهای دستی است. خطوط جداسازی حریق، بخش‌هایی از مرزهای کنترل هستند که همراه با آن، مواد سوختنی و گاهی خاک برداشته می‌شود تا بدینوسیله حریق در این قسمت، متوقف گردد. خطوط جداسازی حریق با کمی فاصله نسبت به لبه حریق ایجاد میشود. برای ایجاد خطوط جداسازی حریق به بیل، تبر، اهر برقی و سایر ابزارهای دستی نیاز است تا کل سطح و مواد سوختنی زیرسطحی مانند ریشه‌ها برداشته شود. برای آن که اثربخشی خطوط جداسازی حریق حداکثر شود، موارد ذیل را باید انجام دهید:

- تمام پوشش گیاهی و آثار مخروبه نظیر قلوه و خرده سنگ را از خطوط جداسازی بردارید.
- عمق خطوط جداسازی باید به اندازه‌ای باشد که به خاک معدنی رسیده باشد.
- بسته به ارتفاع گیاهان، خطوط جداسازی را عریض کنید تا فضای کافی برای توقف حریق وجود داشته باشد.
- تمام مواد سوخته یا زغال شده را در داخل منطقه سیاه بیندازید.
- تمام مواد سوختنی مشتعل نشده و برش خورده را در منطقه سبز بیندازید.
- تمام شاخه‌هایی که روی خطوط جداسازی آویزان هستند، ببرید.

وقتی خطوط جداسازی حریق در مجاورت لبه حریق ایجاد می‌شود، مثلاً وقتی مبارزه مستقیم انجام می‌دهید، آتش نشانان ممکن است عملیات اطفاء حریق را با ایجاد خطوط جداسازی حریق ترکیب کنند. همانطور که آتش نشانان از بیل برای ایجاد خطوط جداسازی استفاده می‌کنند، خاک‌های برداشته شده را به سمت حریق پرتاب می‌کنند و این امر، باعث خنک شدن و خفه کردن حریق می‌شود.





شنبه‌های آموزشی

۱۵ مهر ماه ۱۴۰۲

7 October 2023

۲۱ ربیع الاول ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۲

آتش نشان‌ها با ایجاد خطوط جدا سازی، خاک راروی حریق پوشش گیاهی می‌ریزند.

مراحل ایجاد خطوط جداسازی حریق :

احتیاط : در صحنه عملیات، همیشه تجهیزات حفاظت فردی مناسب از جمله دستگاه تنفسی بپوشید. از سربالایی و در خلاف جهت باد نزدیک شوید. ارتباطات را حفظ کنید و از موقعیت آگاهی داشته باشید. شرایط حریق را در کل عملیات بررسی کنید.

گام ۱. مناطق ایمن و مسیرهای فرار را شناسایی نموده و آنها را اعلام کنید.

گام ۲. تمام پوششهای گیاهی و خرده سنگ‌ها را از روی خطوط جداسازی بردارید و زمین را بکنید تا به خاک معدنی برسید.

گام ۳. خطوط جداسازی را عریض کنید تا بسته به ارتفاع پوشش گیاهی، حریق به طور کامل شکسته شود.

گام ۴. مواد سوخته/ زغال شده را در داخل منطقه سیاه پخش کنید. مواد سوختنی مشتعل نشده را در منطقه سبز پخش کنید.

گام ۵. شاخه های آویزان روی خطوط جداسازی حریق را بردارید.

گام ۶. در صورت لزوم، محل خطوط جداسازی حریق را تغییر دهید.



ssafta.imo.org.ir



شنبه‌های آموزشی

۲۲ مهر ماه ۱۴۰۲
14 October 2023

۲۸ ربیع الاول ۱۴۴۵

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۳

❖ مبانی و روشهای ایمن در حریق پوشش گیاهی زمینی

اصل اول ایمنی در حریق پوشش‌های گیاهی، حفظ ایمنی جان شهروندان و آتش نشانان است. در ادامه، برخی از روش‌های ایمن در زمان مبارزه با حریق ارائه میشود.

مراقبت، ارتباطات، مسیرهای فرار و مناطق ایمن (LCES)

اگر مفهوم LCES به کار گرفته شود آگاهی از موقعیت، اثربخشی بیشتری خواهد داشت LCES یک تکنیک آگاهی از موقعیت است که مخفف عبارات زیر است:

دید بانی Lookouts

ارتباطات Communications

مسیرهای فرار Escape Routes

مناطق ایمن Safety Zones



LCES برای حریق‌های بزرگ در طبیعت توسعه یافته است اما در واقع برای هر حریق پوشش گیاهی با هر اندازه ای کاربرد دارد. دیده‌بانی، توسعه و گسترش حریق را کنترل می‌کند. مراقب از سرگیری حریق در مناطقی که پیشتر سوخته است، باشید و فرمانده را از این تغییرات، مطلع سازید. دیده‌بانان به مناطقی می‌روند که می‌توانند بدون قرار گرفتن در معرض حریق، آن را مشاهده کنند. در برخی سازمان‌های آتش‌نشانی از هلیکوپتر، هواپیما یا پهپاد برای دیده بانی استفاده می‌کنند. ارتباطات، بخش ضروری هر عملیات حریق پوشش گیاهی محسوب میشود. دیده بانها، تیم‌های اطفاء حریق، پرسنل پشتیبانی و سایر اعضای فرماندهی باید فرمانده را مطلع سازند. فرمانده عملیات باید با تمامی واحدها یا افراد حاضر، ارتباط داشته باشد. ارتباطات سریع مانع به دام افتادن پرسنل در تغییرات رفتار حریق و یا سرعت و جهت باد می‌-



شنبه‌های آموزشی

۲۲ مهر ماه ۱۴۰۲
14 October 2023
۲۸ ربیع الاول ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۳

- شود. واحدهایی که در نزدیک خطوط جداسازی حریق، عملیات را انجام می‌دهند، باید همیشه در قسمت سوخته مستقر باشند و مسیر فرار خود را نیز بایستی تعیین کنند. مسیر فرار، یک راه علامت‌گذاری شده است که به منطقه ایمن می‌رسد و طول آن به اندازه‌ای است که به پرسنل امکان حرکت ایمن می‌دهد. تغییر جهت باد ممکن است باعث اشتعال مواد سالم یا نیم‌سوز در پشت تیم عملیاتی خطوط جداسازی حریق شود. اگر منطقه سوخته، به اندازه کافی خنک و قابل دسترس است، می‌توان منطقه ایمن را در آنجا مستقر نمود. مناطق ایمن و مسیرهای فرار تضمین می‌کنند که اگر رفتار حریق یا جهت گسترش آن تغییر کرد، آتش نشانان گرفتار آن نخواهند شد. رعد و برق یک خطر غیرحریق منحصر به فرد است که باید احتیاط شود. رعد و برقی که باعث حریق پوشش گیاهی می‌شود می‌تواند باعث فوت یا جراحت آتش نشانان نیز بشود. بنابراین، برای حفاظت خود از خطرات رعد و برق، موارد ذیل را رعایت کنید:
- شرایط آب و هوا را کنترل کنید.
 - زیر درختان بلند و جدا نایستید.
 - از آبهای روباز، اشیاء فلزی، تجهیزات و فنس‌های سیمی دور بایستید.
 - وقتی، رعد و برق، ایمنی شما را تحت تاثیر قرار می‌دهد، پناهگاه مناسب را پیدا کنید.
 - در نواحی جنگلی، به دنبال دره‌های کم عمق باشید. اگر در منطقه مسطح قرار دارید و احساس می‌کنید موهایی سر شما بلند شده است، نشانه نزدیک بودن برخورد صاعقه است. روی زانوهای خود قرار بگیرید و به سمت جلو خم شوید، دستان خود را روی ران قرار دهید. صاف روی زمین دراز نکشید.
 - اکثر موارد فوتی که در حریق پوشش گیاهی زمینی رخ می‌دهند، ناشی از ایست قلبی است. در حریق پوشش گیاهی، سطح استرس خود را بسنجید، سرعت تپش قلب و تنفس خود را کنترل کنید، آب کافی بنوشید و از نواحی اختصاص داده شده برای تجدید قوا استفاده کنید.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

کمک‌های اولیه در آتش‌نشانی

تعریف کمک‌های اولیه

کمک‌های اولیه به مجموعه اقداماتی گفته می‌شود که در مواقع اضطراری، برای نجات جان فردی که در معرض خطر قرار گرفته است، انجام می‌شود. این کمک‌ها می‌توانند شامل اعمال پزشکی، ایمنی، و حتی روانی باشند. برخی از مهمترین کمک‌های اولیه عبارتند از:

۱. تنفس مصنوعی: این اقدام، در صورتی که فردی تنفس نداشته باشد و یا تنفسش ضعیف باشد، انجام می‌شود.
۲. قلب‌نگهداری: در صورتی که شخصی دچار سکته قلبی شود، اقداماتی مانند فشار دادن به سینه و تزریق آدرنالین انجام می‌شود.
۳. کنترل خونریزی: در مواردی که شخصی خونریزی شدیدی داشته باشد، اقداماتی مانند فشار دادن به نقطه خونریزی و بستن آن با باند انجام می‌شود.
۴. کنترل عفونت: در صورتی که جراحی صورت گرفته باشد، اقداماتی مانند پوشیدن دستکش و استفاده از ضدعفونی‌کننده‌ها برای کنترل عفونت انجام می‌شود.
۵. ایمنی: در صورتی که شخصی دچار تصادف شود، اقداماتی مانند قرار دادن در حالتی که از گرد و غبار و خطرات دیگری محافظت شود، انجام می‌شود.
۶. روانی: در مواردی که شخصی به شدت تحت تأثیر رویدادی قرار گرفته باشد، اقداماتی مانند آرامش دادن و حمایت از وی انجام می‌شود.

علائم حیاتی : علائم حیاتی علائمی هستند که توسط آنها مشخص می‌شود فرد زنده است یا مرده و تغییرات آنها موجب بیماری می‌گردد. این علائم عبارتند از: حررات - نبض - تنفس - فشار خون

حرارت : درجه حرارت بدن با دخالت کبد و فعل انفعالات شیمیائی در بدن که مرکز آن هیپوتالاموس است تنظیم می‌شود و حد طبیعی آن از راه دهان ۳۷ درجه سانتی‌گراد است.

نبض : در هر انقباض قلب حدود ۵۰ سانتیمتر مکعب خون به درون سرخرگ آئورت می‌ریزد که موجی به سرعت ۹ متر در ثانیه در طول رگها ایجاد می‌کند بنام نبض و حد طبیعی تعداد نبض در حالت عادی در افراد بالغ ۷۵ بار در دقیقه می‌باشد.



تنفس : شامل دم و بازدم و مبادلات اکسیژن و گاز کربنیک می باشد و تعداد طبیعی در حالت عادی در افراد بالغ ۱۶ بار در دقیقه می باشد

فشار خون : فشارخون عبارت است از فشاری که با پمپاژ قلب به دیوار رگها وارد می شود و این فشار شامل خون ماکزیمم و فشار مینیمم می باشد. فشار ماکزیمم خون: انقباض قلب و خروج از قلب است و میزان طبیعی آن در حالت عادی در افراد بالغ ۱۲ میلیمتر جیوه است. فشار مینیمم خون: انبساط قلب و پر شدن قلب از خون است و میزان طبیعی آن در حالت عادی در افراد بالغ ۸ میلیمتر جیوه است. تبصره: فشار خون در سنین مختلف و در رابطه با عوامل دیگر در افراد فرق می کند و بطور کلی فشار مینیمم نصف بعلاوه یک فشار خون ماکزیمم می باشد.

خفگی و اختلاف تنفسی : چنانچه تنفس و عمل اکسید اسیون دم و بازدم و مبادلات اکسیژن و گاز کربنیک به علت های مختلف و گوناگون انجام نگیرد خفگی پیش می آید.

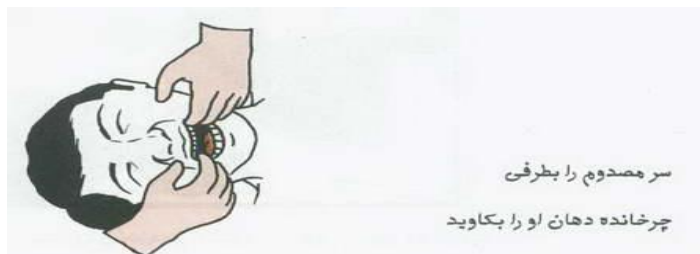
علل خفگی

۱- انسداد مجرای تنفس به هر علت ۲- وجود خون، خون آبه خلط، مواد استفراغی ، دندان مصنوعی در مجرای تنفس ۳- برگشتن زبان در غش و بیهوشی ۴- سوختگی گلو ۵- به دار آویخته شدن ۶- فشار روی گلو و قفسه سینه ۷- غرق شدن ۸- بیماری اعصاب و فلج عضلات تنفسی، دیفتری، کزاز ۹- مسمومیت با گازهای سمی ۱۰- برق گرفتگی.

علائم خفگی : ۱- سیانوزه شدن ۲- ریزش اشک از چشم ها ، گشاد شدن مردمک یک چشم ۳- سردرد، سرگیجه ۴- تنگی نفس، سرفه خرخر کردن ۵- پرشدن کف در دهان و بینی (کف سفید رنگ در اثر غرق شدن و کف صورتی رنگ در اثر مسمومیت با گازهای سمی) ۶- بیهوشی و استفراغ.

کمکهای اولیه خفگی : الف- باید علت را رفع کرد ب - مصدوم را به هوای آزاد منتقل می کنیم ج- تنفس مصنوعی می دهیم.

تنفس مصنوعی : اعمال فیزیکی و شیمیائی است که جهت برقراری تنفس بعد از اختلال یا از کار افتادن دستگاه تنفس انجام می شود و عبارت است از تنفس دهان به دهان، دهان به بینی سیلوستر - نلسون - شيفر- ايو تنفس مصنوعی دهان به دهان و دهان به بینی : مصدوم را به حالت طاق باز و افقی قرار داده سر او را به یک طرف کج کرده مجرای تنفس وی را کنترل و چنانچه مجرا به عللی مصدوم باشد پس از رفع ممانعت و باز کردن مجرای تنفس مطابق شکل چانه مصدوم را بطرف بالا و سر را بطرف عقب قرار بدهید.





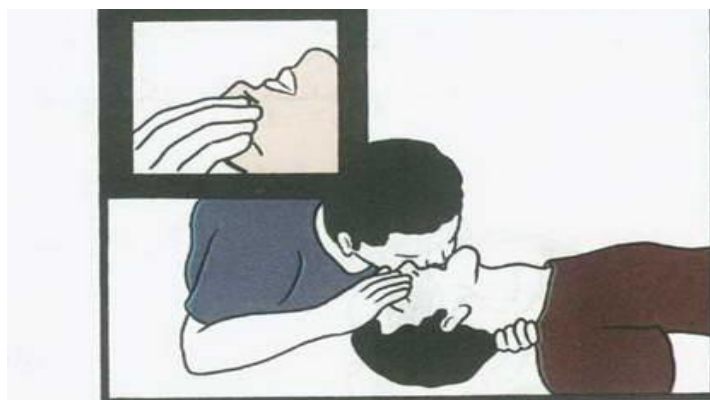
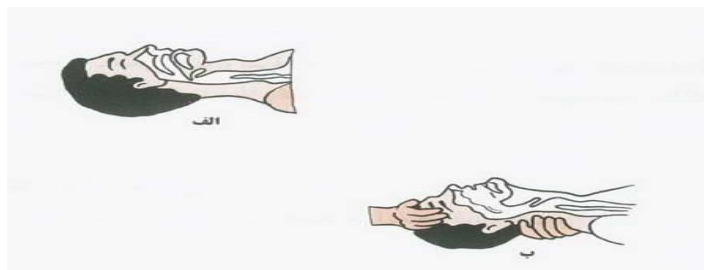
شنبه‌های آموزشی

۲۹ مهرماه ۱۴۰۲

21 October 2023

۵ ربیع الثانی ۱۴۴۵

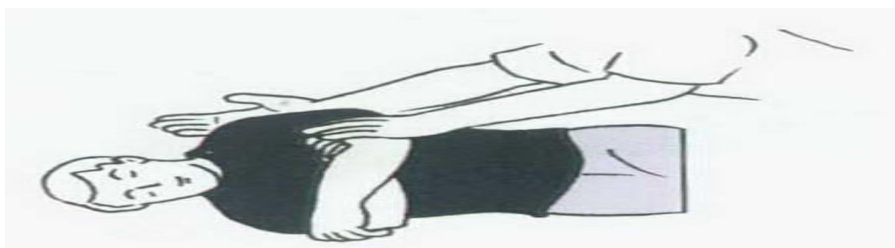
با کشیدن سرمصدوم به عقب، مجاری تنفس کاملاً باز می شود و با مسدود کردن مجاری بینی مصدوم با انگشتان امدادگر تنفس عمیقی کشیده و هوای استنشاق شده را در دهان شخص حادثه دیده می دمد.



با انگشتان دست بزرگ بینی مصدوم را مسدود کرده و در دهان وی بدهید



بنا گوش خود را به دهان مصدوم نزدیک کنید تا گرمای نفس او را حس کنید و در همین حال با چشم حرکت سینه او را کنترل نمایید.





شنبه‌های آموزشی

۲۹ مهرماه ۱۴۰۲

21 October 2023

۵ ربیع الثانی ۱۴۴۵

آبچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۴

اگر گمان می برید چیزی در گلوئی مصدم گیر کرده ، او را بطرف خود چرخانیده با کف دست ضرباتی به میان دو کتف او وارد کنید .

تنفس دهان به بینی مانند تنفس دهان به دهان عمل کرده با این تفاوت که بجای مسدود کردن بینی دهان را مسدود کرده و در بینی می دمیم.



دهان مصدوم را ببندید و در بینی وی بدمید.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

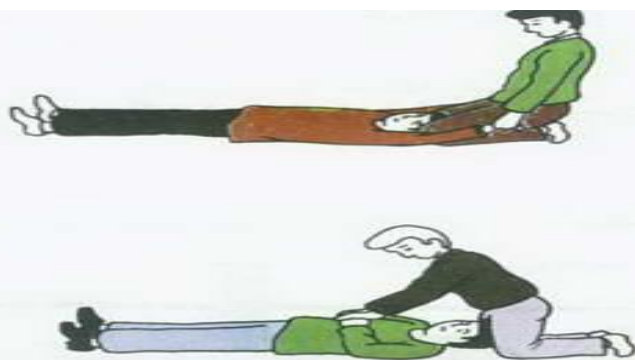
کمک‌های اولیه در آتش‌نشانی

تنفس مصنوعی سیلستر

مصدوم را به حالت درازکش و افقی (طاق باز) خوابانیده و مطابق شکل امدادگر بالای سر مصدوم زانو زده و مچ دست‌ها وی را گرفته بطرف بالا آورده و سپس روی سینه او قرار داده و فشار مناسب قفسه سینه مصدوم وارد می‌کند.



دهان مصدوم را باز کنید تا نفس بیرون بیاید.



طریقه انجام تنفس مصنوعی با روش سیلستر

تنفس مصنوعی نلسون

مصدوم را به حالت درازکش و افقی (دمر به روی شکم خوابانیده) قرار می‌دهیم و مطابق شکل امدادگر بالای سر او زانو زده دست‌های وی را زیر سرش گذاشته و دو انگشت خود را مقابل جناغ سینه روی ستون مهره‌ها قرار داده و فشاری مناسب در این ناحیه وارد می‌کند.



شنبه‌های آموزشی

۶ آبان ماه ۱۴۰۲

28 October 2023

۱۲ ربیع الثانی ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۵





شنبه‌های آموزشی

۶ آبان ماه ۱۴۰۲

28 October 2023

۱۲ ربیع الثانی ۱۴۴۵

تنفس مصنوعی هوارد

مشابه به سیلستر است با این تفاوت که امدادگر بجای آنکه بالای سرمصدوم قرار بگیرد پائین پاهای او چمباتمه می زند و همان اعمال را انجام می دهد.

تنفس مصنوعی در شیفر

این شیوه و روش درمورد اشخاص غرق شده بکار می رود به این طریق که امدادگر مصدوم را دمر به روی شکم خوابانیده و پتویی چند تا کرده زیر شکم وی قرار می دهد. سپس امدادگر پاهای خود را در دو طرف غریق و دستهای خود را به شکل حلقه و دایره در زیر شکم او برده انگشتان دو دست را در هم کرده ناحیه آخرین دنده ها قفسه سینه را در جهت عمودی بالا و پائین برده و تکان تکان می دهد تا آبی که وارد مجرای تنفس شده خارج شود.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

کمک‌های اولیه در آتش‌نشانی

تنفس مصنوعی ایو

این روش از رده خارج است و مورد استفاده قرار نمی‌گیرد به این طریق که امدادگر مصدوم را طاق باز خوابانیده دستهای او را از طرفین بشکل دورانی حرکت می‌دهد.

خونریزی

دستگاه گوارش خون شامل قلب و عروق که خون به عنوان رابط بین تمام قسمتهای بدن در رگها جریان دارد و حاوی گلبولهای سفید و قرمز و پلاکتها است.

اعمال خون

- رسانیدن اکسیژن و مواد غذایی بدن
- دفع مواد زائد بانداهای فرعی
- تنظیم میزان اسید مایعات بدن
- توزیع گرما در بدن
- دفاع از بدن

انقباض در خونریزیها:

عروق شامل سرخرگها، سیاهرگها و مویرگها می باشد که با بریدگی و پارگی آنها خونریزی ایجاد می شود و ممکن است خارجی باشد و در اثر عواملی گوناگون بوجود آمد و قابل رویت است. گاهی ممکن است خونریزیهای داخلی باشد که بدرون حفره های داخلی می ریزد و با نشانه های بعدی ظاهر می شود و ممکن است قابل رویت نباشد.

خونریزیهای داخلی قابل رویت

- ریه : خون قرمز کف آلوده همراه سرفه از مجرای تنفس خارج می شود.
- جمجمه : جاری شدن خون و خون آبه از مجرای گوش و بینی، قرمز شدن سفیدی چشم.
- معده: مصدوم خون استفراغ می کند وگاهی به رنگ قهوه ای
- روده کوچک: وجود خون روشن در مدفوع



شنبه‌های آموزشی

۱۳ آبان ماه ۱۴۰۲

4 November 2023

۱۹ ربیع الثانی ۱۴۴۵

- روده بزرگ: خون بزرگ سیاه در مدفوع
- کلیه ها و مجاری ادرار: ادرار همراه خون

خونریزیهای داخلی غیر قابل رویت

مانند خون ریزی در شکستگی های استخوان - کبد - طحال - لوزالمعده - داخل حفره شکم و داخل جنب.

علائم خونریزی

- بریدگی رنگ صورت و لبها
- عطش فراوان
- گیجی و اغماء
- تنفس سریع، نبض خفیف و نامحسوس، پائین آمدن فشار خون و حرارت
- بیهوشی و شوک

کمکهای اولیه خونریزی

- فشار
- بستن
- کمپرس سرد
- ترزریق ویتامین K

تعریف شوک :

عبارت از تغییرات ناگهانی در سیستم حیاتی بدن.

علل شوک

خونریزی - درد شدید - ترس - هیجان - سوختگی - ضربه شدید - مسمومیت - برق گرفتگی حساسیت به دارو - نیش حشرات - انفارکتوس - شکستگی و در رفتگی.

علائم شوک

- چشم ها: کم نور - بی حالت - گود رفته - مردمک گشاد می شود.
- پوست: سرد و مرطوب و رنگ پریده، قطرات عرق روی لب، پیشانی و کف دستها.



شنبه‌های آموزشی

۱۳ آبان ماه ۱۴۰۲

4 November 2023

۱۹ ربیع الثانی ۱۴۴۵

- **علائم حیاتی:** نبض تند، تنفس سطحی و فشار خون و حرارت بدن پائین می آید.
- تهوع و استفراغ.

کمک های اولیه شوک

- ۱- تشخیص علت شوک
- ۲- مصدوم را به حالت افقی و درازکش قرار داده، دکمه یقه را باز، گره کراوات و کمربند را شل کرده، در صورت نیاز برای خارج کردن کفش و لباسهای مصدوم گاهی ضرورت دارد که آنها را قیچی کنیم.
- ۳- توجه داشته باشید راه هوا باز باشد.
- ۴- در صورت خونریزی پاها از سطح بدن بالاتر باشد اگر در پاها شکستگی وجود دارد سرپائین بیاورید.
- ۵- عضو شکسته را آتل بندی و بی حرکت کنید.
- ۶- مسکن تزریق کنید.
- ۷- در صورت نیاز تنفس مصنوعی و ماساژ قلبی و اکسیژن بدهید.
- ۸- اگر مصدوم احساس سرما می کند بوسیله یک پتو او را گرم نگهدارید.
- ۹- در صورت عطش لبهای مصدوم را تر کنید.

توجه مهم:

باید به خاطر داشت که در آسیب های شدید شوک بوجود می آید و ممکن است آسیب منجر به مرگ نشود ولی شوک موجب مرگ شود.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ آشنایی با لوله‌های آتش‌نشانی

آزمایشاتی که سازنده لوله قبل از تولید باید انجام دهد :

۱- **پایداری در ابعاد:** هدف از این آزمایش آنست که در اثر فشار مشخص آب به قطر و طول لوله چه مقدار اضافه می شود . برای این آزمایش لوله ای بطول یک متر انتخاب می شود که نمونه آزمایش باید کاملاً خشک باشد. و بر اساس استاندارد BS نمونه را بصورت زیر آزمایش می کنند:

۱-۱- لوله را بصورت افقی روی سطحی قرارداده و توسط علامتی محل مورد نظر تعیین می گردد. این علامت گذاری زمانی انجام می گیرد که لوله تحت فشار نیست.

۲-۱- فشار ۷ بار (BAR) را به لوله وارد و سپس طول و قطر آنرا اندازه گیری می نمایند.

۳-۱- پس از اندازه گیری فوق فشار را تا ۱۲ بار افزایش داده و بمدت یک دقیقه ثابت نگاه می دارد . پس از یک دقیقه با توجه به محل علامت گذاری شده مجدداً ابعاد لوله اندازه گیری می گردد.

۴-۱- سپس فشار داخلی را به ۷ بار تقلیل داده و بعد از گذشت یک دقیقه مجدداً طول لوله را اندازه گیری می نمایند.

نتیجه آزمایش

• وقتی لوله تحت فشار ۷ بار قرار می گیرد طول آن نباید بیشتر از ۱٪ افزایش یابد به عبارتی دیگر وقتی طول لوله نمونه مورد آزمایش یک متر است زمانیکه تحت فشار ۷ بار قرار گرفت حداکثر باید یک سانتیمتر به طول لوله افزوده شود و بیشتر از آن حاکی از عدم کار آیی لوله می باشد.

• با افزایش فشار از ۷ بار به ۱۲ بار طول لوله نباید بیشتر از ۵٪ نسبت به طول اندازه گیری شده در فشار ۷ بار افزایش یابد. به عبارتی دیگر اگر در فشار ۷ بار طول اندازه گیری شده ۱۰۱cm است در فشار ۱۲ بار حداکثر طول لوله باید به ۱۰۶ سانتیمتر افزایش یابد.

• وقتی لوله مجدداً به ۷ بار فشار بر میگردد طول لوله نباید از ۱٪ نسبت به طول اولیه در فشار ۷ بار بیشتر شده باشد.

• قطر خارجی لوله که اندازه گیری شده است (در فشار ۷ بار) در فشار ۱۲ بار نباید بیشتر از ۱۰٪ نسبت به قطر اولیه باشد. مواردی که باید در گزارش تست لوله نواری اعلام گردد .



شنبه‌های آموزشی

۱۴ آبان ماه ۱۴۰۱
5 November 2022
۱۰ ربیع الثانی ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۴

• تاریخ آزمایش

• تمام جزئیات لوله مورد آزمایش

• تغییر طول لوله وقتی فشار از صفر به ۷ بار افزایش می یابد. این تغییر طول می بایست بر حسب درصد نسبت به طول نمونه علامت گذاری شده و هنگامی که لوله تحت فشار نیست انجام شود.

• تغییر طول لوله وقتی فشار از ۷ بار به ۱۲ بار افزایش می یابد. این تغییر باید بر حسب درصد نسبت به طول در ۷ بار فشار بیان گردد.

• تغییر در قطر خارجی هنگامی که فشار از ۷ بار به ۱۲ بار افزایش می یابد. این تغییر بایستی بر حسب درصد نسبت به قطر اولیه اعلام گردد.

۲- آزمایش میزان آسیب پذیری لوله تحت فشار هنگام خم شدن :

۲-۱ تجهیزات مورد نیاز

- یک رشته لوله نواری بطول ۱/۵ متر
- یک دستگاه تولید فشار که توانایی تزریق آب را با فشار ۲۲/۵ بار دارا باشد.

طریقه آزمایش

۱. نمونه آزمایش را به مولد فشار وصل و آنرا از آب پر نموده تا تمام ذرات هوا از داخل لوله خارج گردد.
۲. فشار داخلی لوله را به ۷ بار رسانده و از نقطه ای با فاصله ۵ سانت از سر لوله آنرا خم می نمایند. انتهای لوله آزاد است و نمونه مورد آزمایش راتاجای ممکن نزدیک به سردیگر گره زده می شود طوری که یک خمش تیز تشکیل دهد (گره را باید طوری زد که از افزایش قطر لوله در اثر فشار جلوگیری گردد)
۳. پس از گره زدن فشار داخل لوله را تا ۲۲/۵ بار به مدت یک دقیقه افزایش میدهند. نمونه آزمایش در این حالت باید از نظر نشت یا هر نوع علامت نقص امتحان شود. سپس فشار تخلیه می گردد. در این آزمایش لوله نباید منفجر شود و هیچ عیبی در آن بروز نگردد.

▪ تاریخ آزمایش

▪ تمام جزئیات برای شناسایی لوله تحت آزمایش

▪ تمام شواهد، علائم نشتی و نقص ایجاد شده در لوله مورد آزمایش



شنبه‌های آموزشی

۱۴ آبان ماه ۱۴۰۱
5 November 2022
۱۰ ربیع الثانی ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۴

۳-آزمایش انفجار

بر اساس استاندارد بر اساس استاندارد ۵۱۷۳ انگلستان (BS) آزمایش بر روی ۵ نمونه انجام می شود و معدل انفجار در ۵ نمونه مورد آزمایش نباید از ۳۵ بار فشار کمتر باشد. ضمناً هیچ کدام از نمونه ها نباید در فشار کمتر از ۳۲ بار منفجر گردد.

۴-آزمایش چسبندگی

هدف از این آزمون آنست که چسبندگی لایه داخلی به لوله اصلی و همچنین چسبندگی روکش به لوله اصلی را آزمایش نمایند. در این آزمایش یک تکه لوله را بطول 25 ± 0.5 میلیمتر از لوله جدا کرده و آنرا پشت و رو می کنند بطوریکه لایه داخلی بطرف بیرون قرار گیرد سپس آن را داخل شفت دستگاه تست قرار میدهند و قسمتی از لایه را از ژاکت جدا نموده بطوریکه بتوان آن را به فک گیره دستگاه درگیر نمود سپس یک وزنه $2/5$ کیلوگرمی به آن می آویزند. پس از یک دقیقه اندازه می گیرند که چه مقدار از لایه داخلی از لوله جدا شده است. در این آزمایش سرعت جدا شدن کاور نباید بیشتر از ۲۵ میلیمتر در دقیقه بین لایه و لوله اصلی باشد. این آزمایش برای لوله های نوع ۲ و ۳ انجام می شود و لوله هایی که دارای روکش می باشد. (روکش دار) (نوع ۴) یا لوله های روکش دار علاوه بر لایه داخلی لایه روی لوله اصلی هم بصورت فوق باید آزمایش گردد و تنها در این آزمایش وزنه آویزان شده $4/5$ کیلوگرم وزن دارد. پس از آزمایش موارد زیر یادداشت می گردد :

- تاریخ آزمون
- تمام جزئیات برای شناسایی لوله تحت آزمایش
- طول لوله جدا شده بعد از گذشت یکدقیقه

فشار اسمی (Bar)	تست فشار با آب (Bar)	
	تست آبندی	تست استحکام بدنه
10	11	17
16	17.6	25



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ کمک‌های اولیه در آتش‌نشانی

تنفس مصنوعی ایو

این روش از رده خارج است و مورد استفاده قرار نمی‌گیرد به این طریق که امدادگر مصدوم را طاق باز خوابانیده دستهای او را از طرفین بشکل دورانی حرکت می‌دهد.

خونریزی

دستگاه گوارش خون شامل قلب و عروق که خون به عنوان رابط بین تمام قسمت‌های بدن در رگها جریان دارد و حاوی گلبولهای سفید و قرمز و پلاکتها است.

اعمال خون

- رسانیدن اکسیژن و مواد غذایی بدن
- دفع مواد زائد باندهای فرعی
- تنظیم میزان اسید مایعات بدن
- توزیع گرما در بدن
- دفاع از بدن

انعقاد در خونریزیها:

عروق شامل سرخرگها، سیاهرگها و مویرگها می‌باشد که با بریدگی و پارگی آنها خونریزی ایجاد می‌شود و ممکن است خارجی باشد و در اثر عواملی گوناگون بوجود آمد و قابل رویت است.

گاهی ممکن است خونریزیهای داخلی باشد که بدرون حفره های داخلی می‌ریزد و با نشانه های بعدی ظاهر می‌شود و ممکن است قابل رویت نباشد.

خونریزیهای داخلی قابل رویت

- ریه : خون قرمز کف آلوده همراه سرفه از مجرای تنفس خارج می‌شود.
- جمجمه : جاری شدن خون و خون آبه از مجرای گوش و بینی، قرمز شدن سفیدی چشم.
- معده: مصدوم خون استفراغ می‌کند وگاهی به رنگ قهوه ای
- روده کوچک: وجود خون روشن در مدفوع
- روده بزرگ: خون بزرگ سیاه در مدفوع
- کلیه ها و مجاری ادرار: ادرار همراه خون



خونریزیهای داخلی غیر قابل رویت

مانند خون ریزی در شکستگی های استخوان - کبد- طحال- لوزالمعده- داخل حفره شکم و داخل جنب.

علائم خونریزی

- بریدگی رنگ صورت و لبها
- عطش فراوان
- گیجی و اغماء
- تنفس سریع، نبض خفیف و نامحسوس، پائین آمدن فشار خون و حرارت
- بیهوشی و شوک

کمکهای اولیه خونریزی

- فشار
- بستن
- کمپرس سرد
- تزریق ویتامین K

تعریف شوک : عبارت از تغییرات ناگهانی در سیستم حیاتی بدن.

علل شوک

خونریزی - درد شدید - ترس - هیجان - سوختگی - ضربه شدید - مسمومیت - برق گرفتگی حساسیت به دارو - نیش حشرات - انفارکتوس - شکستگی و در رفتگی.

علائم شوک

- چشم ها: کم نور- بی حالت- گود رفته - مردمک گشاد می شود.
- پوست: سرد و مرطوب و رنگ پریده، قطرات عرق روی لب، پیشانی و کف دستها.
- علائم حیاتی: نبض تند، تنفس سطحی و فشار خون و حرارت بدن پائین می آید.
- تهوع و استفراغ.
- کمک های اولیه شوک
- ۱- تشخیص علت شوک
- ۲- مصدوم را به حالت افقی و درازکش قرار داده، دکمه یقه را باز، گره کراوات و کمربند را شل کرده، در صورت نیاز برای خارج کردن کفش و لباسهای مصدوم گاهی ضرورت دارد که آنها را قیچی کنیم.



شنبه‌های آموزشی

۴ آذر ماه ۱۴۰۲

25 Nov 2023

۱۱ جمادی الاول ۱۴۴۵

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۸۷

- ۳- توجه داشته باشید راه هوا باز باشد.
- ۴- در صورت خونریزی پاها از سطح بدن بالاتر باشد اگر در پاها شکستگی وجود دارد سرپائین بیاورید.
- ۵- عضو شکسته را آتل بندی و بی حرکت کنید.
- ۶- مسکن تزریق کنید.
- ۷- در صورت نیاز تنفس مصنوعی و ماساژ قلبی و اکسیژن بدهید.
- ۸- اگر مصدوم احساس سرما می کند بوسیله یک پتو او را گرم نگهدارید.
- ۹- در صورت عطش لبهای مصدوم را تر کنید.

توجه مهم:

باید به خاطر داشت که در آسیب های شدید شوک بوجود می آید و ممکن است آسیب منجر به مرگ نشود ولی شوک موجب مرگ شود.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ نکات ایمنی در هنگام استفاده از نردبان:

- موارد ذکر شده به منظور تأمین حداکثر ایمنی در هنگام عملیات بانردبان باید رعایت گردد.
- ۱- تمام پرسنل حتماً از کلاه ایمنی استفاده کنند.
- ۲- به هنگام استقرار نردبان تا حدی که شرایط اجازه می دهد آن را در سمت راست پنجره یا هر ورودی دیگر و حتی الامکان سه پله بالاتر از لبه پنجره یا ورودی مستقر نمایید.
- ۳- وقتی نردبان به اندازه کافی باز و در محل مستقر گردید ، گیره‌های آن را بطور مناسب با پله های هم ردیف درگیر کنید و قبل از اینکه هر اقدامی جهت بالا رفتن یا پایین آمدن از آن صورت گیرد، پاشنه نردبان را بطور صحیح با پا نگه داشته و کنترل نمایید.
- ۴- هنگام بالا رفتن یا پایین آمدن از نردبان گودی کف پا روی پله قرار گیرد و دستها باید حالتی تقریباً مستقیم داشته باشد بطوری که بدن از نردبان دور نگه داشته شود و دستها پله نردبان را بطور کامل بگیرند، بصورتی که انگشت شست در زیر پله قرار داده شود. در این حالت همیشه سر بصورت مستقیم قرار می گیرد اما هم زمان توجهاتی به بالا و پایین بدون حرکت سر داشته باشید.
- ستونهای نردبان را فقط هنگامی که نردبان به حالت پل در یک زاویه کوتاه مستقر شده باشد و یا وقتی که عملیات نجات حمل مصدوم انجام می گیرد باید بجای پله ها با دست گرفته شود. در هر صورت به هنگام پایین آمدن از نردبان، نفر نگهدارنده باید همزمان با قرار گرفتن پای نفر روی پله ها، شمارش معکوس را در پله های انتهایی نردبان اعلام و او را متوجه نماید.
- ۵- به هنگام حرکت و بالا رفتن از روی نردبان به سوی پنجره ، قبل از اینکه پای بیرونی خود را از روی نردبان بردارید، می باید به اندازه هم سطح کف پنجره و یا یک پله بالاتر از آن بالا آمده باشید؛ بدین ترتیب از پای چپ برای ورود به سمت چپ و از پای راست برای ورود به سمت راست استفاده کنید. در ضمن قبل از فرود و پیاده شدن از روی نردبان با یکی از پاهای خود با زدن ضربه به کف محل ورود، آن را آزمایش نموده، تا در هنگام ورود در اثر فشار و وزن بدن دچار سقوط نشوید.
- ۶- هنگام خارج شدن از پنجره و رفتن روی نردبان مستقر شده در سمت راست پنجره ، را گرفته و یکی از پله های در دسترس را از پشت بطوریکه و زیر پله با کف دست چپ گرفته شود، سپس پای راست خود را روی پله ای بالاتر از آستانه پنجره قرار دهید و بطور همزمان با دست راست نیز قسمت روی پله دیگری را بگیرید، تا اینکه دست چپ را حرکت داده و پله مناسب و در دسترس را بگیرید. در هیچ لحظه‌ای نباید هر دو دست با هم از نردبان جدا شوند.
- ۷- هنگام حرکت کردن از یک نردبان به نردبان دیگری، چه در حالت بالا رفتن و یا پایین آمدن ، همیشه ابتدا باید پای نزدیکتر را روی نردبان قرار داده، سپس دست نزدیکتر به آن و بدنال آن دست دیگر و بعد پای دیگر روی نردبان قرار می گیرد.
- ۸- ممکن است که همیشه امکان ایستادن روی آستانه پنجره (جهت حمل کردن نفر مصدوم به پایین) به علت کوتاه بودن ارتفاع خروجی پنجره و یا به دلیل نبودن امکانات و وسایل مناسب مانند پله های دسترسی بمنظور حمل مصدوم به پایین فراهم نباشد، در چنین شرایطی روش حمل مصدوم بر روی شانه بشرح ذیل انجام می گیرد:



شنبه‌های آموزشی

۹ مهر ماه ۱۴۰۱
1 October 2022
۴ ربیع الاول ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۲۹

- جهت پایین آوردن مصدوم، باید آن را در یک حالت عادی روی عرض شانه قرار دهید.
- ابتدا با دست یکی از پله های مناسب و در دسترس را از قسمت زیر گرفته، سپس یکی از پاها روی آستانه پنجره و پای دیگر روی پله نردبان قرار می گیرد بطوری که بدن رو به ستون و نزدیک به آن باشد.
- سپس پای بیرونی را روی پله ای مناسب در زیر آستانه پنجره قرار دهید و پله ای مناسب و در دسترس در سطحی بالاتر از آستانه پنجره نیز بطور مداوم با دست بیرونی گرفته می شود.
- حالت حرکت بدن باید تا حد ممکن به نردبان کاملاً نزدیک باشد. سپس پای بیرونی را روی پله پایین انتقال دهید و در همان لحظه از طریق کشش پای بیرونی به سمت بالا وزن بدن را روی آن منتقل نموده، سپس دست و پای سمت داخل روی نردبان قرار می گیرند.
- قبل از اینکه حرکت به پایین آغاز گردد، باید هر دو دست روی یک پله و هر دو پا نیز روی پله ای در پایین تر قرار داشته باشد.
- ۹- هنگام بالا رفتن یا پایین آمدن، بخصوص در حمل به پایین، باید دستها و پاها را بصورتی هماهنگ حرکت دهید، یعنی دست راست، پای راست؛ دست چپ، پای چپ و به همین ترتیب.
- ۱۰- در هنگام پایین آمدن از محلی که نردبانها روی هم قرار گرفته است، براساس نوع نردبان باید هشدارهای «پاتو» یا «پا بیرون» اعلام گردد.
- ۱۱- در حرکت پایین آمدن در جایی که پاهای نفر روی پله بالایی کفشک ها برسد، هشدار «کفشک» اعلام شود.
- ۱۲- هنگام کار کردن روی نردبان به لحاظ بکارگیری و استفاده از دو دست، باید همیشه عمل «قفل کردن» پا روی نردبان انجام شود. بخصوص در زمان کارکردن با سرلوله، قبل از اینکه اعلام «باز کردن آب» صادر شود.
- ۱۳- در صورتی که رعایت شرایط و احتیاطهای خاصی مربوط به شرایط آب و هوا، ضروری باشد، لازم است که فرمانده عملیات یا مربی مربوطه آنها را پیش بینی و دستورات مقتضی را صادر نماید.
- ۱۴- قبل از قراردادن پاشنه نردبان روی زمین و بالا آمدن آن بحالت عمودی مطمئن شوید که سمت صحیح نردبان در قسمت بالا و رو قرار گرفته است و سپس پایه های نردبان در محل بطور محکم مستقر می شوند.
- ۱۵- نردبان وقتی در فاصله مناسب قرار می گیرد که فاصله پایه آن از کنار ساختمان در حدود یک - چهارم ارتفاع نردبان باز شده باشد.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ ادامه نکات ایمنی در هنگام استفاده از نردبان :

۱۶- قبل از باز کردن نردبان، دقت کنید که پایه های آن بصورت محکم و ثابت استقرار یافته باشند.

۱۷- در حالیکه نردبان در حالت باز شدن یا جمع شدن قرار گیرد. (۳ نفره) ، باید با دست نزدیکتر به ساختمان تا حد دسترس بالای نردبان و با دست دیگر تا حد دسترس پایین آن، هر کدام از ستونها نگه داشته شوند. پای دورتر از ساختمان در جلوی پایه نردبان قرار می گیرد. هنگامی که نردبان در حالت باز یا جمع شدن است، هرگز نباید پای خود را روی پله ها قرار دهید.

۱۸- نردبانهای کشویی را همیشه طوری نگه دارید که انگشتان با قسمت‌های باز شونده گیر نکنند و انگشتان باید روی قسمت بیرونی ستونها بدور از قسمت‌های راهنمای سوار شده روی ستون ها قرار گیرند.

۱۹- جهت باز کردن نردبان کشویی، طناب آن را باید تقریباً بحالت عمودی بکشید و تا جایی که پله ها اجازه دهند، دستها را به پله ها نزدیک کنید.

۲۰- هنگامی که نردبان کشویی را باز می کنید از هر واکنشی در کشش طناب نردبان که باعث کج شدن آن شود، باید خودداری گردد؛ ولی همیشه باید نردبان را کمی بطرف ساختمان مایل نمایید و هرگز اجازه ندهید که بطرف خارج از ساختمان متمایل شود.

هرگاه فرمانده مسئول یا مربی تمرین تشخیص دهد که افراد نمی توانند بنحو مطلوبی نردبان را کنترل نمایند، باید فرمان «سر نردبان به تو» را صادر کند؛ بدین ترتیب هر یک از افراد تیم باید تلاش کنند تا سر نردبان را بطرف ساختمان حرکت دهند، تا حدی که در یک حالت پایدار و ثابت قرار گیرد.

۲۱- وقتی که می خواهید نردبان کشویی را جمع کنید، طناب کشش آن را از یک دست به دست دیگر خود حرکت و انتقال دهید و نباید اجازه دهید که طناب از میان کف دستهای شما لیز بخورد.

۲۲- به هنگام جمع آوری نردبان، کفشک ها را روی پله پایینی یا در صورت مناسبتر بودن روی پله دوم قرار دهید.



۲۳- قسمت بالایی نردبان را باید در موارد ضروری ایمن نمود، مثلاً در عملیات‌ها به هنگامی که بادهای شدید می وزد و یا هنگامی که مطمئن هستید که نردبان در محل دیگر مورد احتیاج نیست. در تمرینات یا عملیاتی که در محوطه هایی که اطراف آن را ساختمانها فراگرفته و سر نردبان در سطحی بالاتر از سطح بام قرار گرفته است، باید

در تعیین و تخمین اثرات باد روی سرنردبان دقت نمایید.

۲۴- هنگامی که نگه داشتن نردبان توسط یک نفر انجام می گیرد، او باید پای راست خود را روی پله پایین قرار داده، پای چپ خود را در عقب محکم نگه داشته و با دو دست هر دو ستون نردبان را بگیرد و روی آن فشار وارد نماید. در محلهایی که نگهداشتن نردبان توسط دو نفر انجام می گیرد، هر کدام از آنها باید پای سمت داخلی خود را روی پایین ترین پله قرار داده، پای سمت بیرون را در عقب تکیه نموده، یک ستون را بگیرد و روی نردبان فشار بیاورند.

کاربرد انواع نردبان های دستی

با توجه به اینکه در سازمان های آتش نشانی در ایران از نردبان های کشویی استفاده می شود، کاربرد آنها بشرح زیر می باشد؛

الف - بالا رفتن جهت دسترسی به نقاط بالاتر یا طبقات که می تواند از مهمترین کاربردهای نردبان باشد.

ب - پایین رفتن جهت دسترسی به مناطقی پایین تر از سطح زمین مانند زیرزمینها،

ج - پل زدن بین دو قسمت درداخل یا خارج ساختمان

د - استفاده از نردبان در حمل مصدوم (از ارتفاع به سمت پایین یا بالعکس)

ه - استفاده از نردبان بعنوان برانکارد.

روشهای استقرار (برپایی) و جمع آوری

علم کردن نردبان از قسمت پهنای آن و عمود بر ساختمان (بصورت دونفره):

پس از رسیدن حمل کنندگان نردبان به ساختمان مورد نظر، فرمانده نردبان زیر پنجره ای که قرار است نردبان در آنجا مورد استفاده قرار گیرد، فرمان توقف صادر می نماید و دو نفر جهت سرعت بخشیدن به عملیات بخش پهن تر نردبان را بطرف بالا قرار می دهند. در این زمان میخ نردبان روی زمین قرار می گیرد اما شخصی که سر نردبان را در دست دارد نباید سر نردبان را روی زمین قرار دهد بلکه بطرف بالا هدایت کند.



- فرمانده نردبان روی پله اول رو به نردبان می نشیند و پله روبروی خود را در حالت نشسته محکم می گیرد.

- بطور همزمان نفر دیگر زیر پله های نردبان رفته و بدون معطلی دست به دست زیرپله‌های نردبان جلو رفته، تا نردبان به حالت عمود قرار گیرد. سپس هرکدام باید پای راست خود را به پاشنه نردبان محکم بچسباند (یا پای چپ) - در حالیکه نفر کمک نردبان، ستونهای نردبان را با دست نگه می دارد، فرمانده نردبان گره طناب را باز کرده و اقدام به کشیدن طناب می نماید تا گیره ها خلاص شده و نردبان بصورت کشویی بالا رود.

- وقتی که نردبان با قرار گرفتن گیره ها روی پله مناسب تا ارتفاع مورد نظر افزایش طول یافت، دو نفر به آرامی نردبان را به ساختمان تکیه می دهند، سپس ستونهای نردبان را گرفته و کمی از زمین بلند نموده و تا نقطه ای که توسط فرمانده بعنوان (فاصله پای نردبان) تعیین می شود حرکت دهند (با فرمان پاشنه تو و یا پاشنه بیرون) .

- پس از تعیین فاصله پای نردبان ، وظیفه فرمانده نردبان است که از زاویه صحیح نصب نردبان و کج نبودن آن اطمینان حاصل نماید و در این هنگام اقدام به بستن طناب نردبان به پله مقابل می نماید.

علم کردن نردبان از قسمت پهنای آن و موازی با ساختمان

این روش معمولاً در کوچه های کم عرض و باریک یا جاهایی که شرایط حمل طوری است که بعلت ایجاد گودال، اختلاف سطح و غیره آتش نشانان نتوانند از روش عمود برای علم کردن نردبان استفاده نمایند، کاربرد دارد. در این روش فرمانده نردبان که پاشنه نردبان را حمل می کند در جلو حرکت کرده و هنگامیکه به زیر پنجره مورد نظر می رسد فرمان توقف صادر نموده، آنگاه فاصله پای نردبان را تعیین و پاشنه نردبان را در محل مذکور قرار می دهد. سپس روی پله اول پاشنه نردبان نشسته، تا نفر دیگر اقدام به عمود کردن نردبان نماید. پس از عمود شدن نردبان آن را روی یکی از ستونهایش می گردانند تا در وضعیت مناسب کار قرار گیرد؛ بطوریکه پهنای نردبان رو به طرف ساختمان قرار گیرد. پس از اینکار، مراحل افزایش طول نردبان و استقرار آن انجام می شود.

علم کردن نردبان از قسمت ستون آن

نفری که پاشنه نردبان در دست اوست (فرمانده نردبان) مسئول است که محل کج شدن نردبان جهت علم شدن را تعیین کند (فاصله پایه نردبان و همچنین او تعیین می کند که نردبان موازی یا عمود بر ساختمان علم شود). مراحل انجام کار در این روش به قرار زیر است:



شنبه‌های آموزشی

۱۶ مهر ماه ۱۴۰۱

8 October 2022

۱۱ ربیع الاول ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۰

- فرمانده نردبان پای راست خود را بدون پیچ خوردگی روی پایه ای از پاشنه نردبان که با زمین در تماس است قرار می دهد و با دستهایش ستون رویی نردبان را محکم گرفته، آن را بطرف بالا می کشد. پای دیگرش بایستی کامل به عقب باز شود بطوریکه تعادل سنگینی بدنش حفظ شود.

- نفر دیگر زیر ستون تحتانی نردبان با بلند کردن بازوهایش حرکت می کند و دست به دست زیر ستون نردبان بسوی نفر دیگر جلو می رود تا وقتی که نردبان به حالت عمود برسد. سپس مراحل بعد را انجام می دهند. در کلیه موارد بطور معکوس برای جمع کردن نردبان عمل می نماییم.



ssafta.imo.org.ir



شنبه‌های آموزشی

۲۳ مهر ماه ۱۴۰۱

15 October 2022

۱۸ ربیع الاول ۱۴۴۴

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ سرویس و نگهداری نردبانها

نردبانهای فلزی آتش نشانی در معرض بعضی از مشکلات چون رطوبت و تغییرات آب و هوا که بر روی نردبانهای چوبی اثر می گذارد، قرار نمی گیرند ولی در هنگام بازرسی باید تمام قسمتهای نردبان از جمله ستونها، پله ها، گیره ها، طناب، قرقره ها، بست ها، پرچ ها، و دیگر قطعات آن دقیقاً بازدید شود.

اگر چه نردبان‌های سازمان آتش نشانی مرتباً سالی یکبار مورد بازرسی کامل و آزمایشات بار قرار می گیرند ولی آتش نشانان نیز باید نقایص را در هنگام تمیز کردن و یا تحویل و تحول متوجه شوند و اطلاع دهند. همچنین بسیار مهم خواهد بود که قبل از اینکه نردبان در معرض هر گونه تست یا آزمایش فیزیکی قرار گیرد، ابتدا از آنها بازرسی کامل بعمل آید. از جمله مواردی که باید مورد بازرسی قرار گیرد عبارتند از:

۱- پله های نردبان برای تحمل فشار (وزن) چک شوند.

۲- ستونهای نردبان چک شود.

۳- پیچها و پرچها و جوشها شل و لق نشده باشد.

۴- گیره ها ، پله ها ، کفشکها ، قرقره و طناب ، جهت سالم بودن بازدید شود.

در طی بازرسی از نردبان ، بایستی تمام عیبها و نواقص را علامت گذاری نماید و برای این کار از علامت مشخص استفاده نماید تا در زمان تعمیر ، بعضی از عیبها بدون رفع نقص باقی نمانند.

روشهای عملیات بر روی نردبان دستی:

آتش نشانان بایستی عملیاتی را که با نردبان دستی می توانند انجام دهند بخوبی فرا گیرند و با تمرین و ممارست بر توانایی های خود بیفزایند تا در صحنه عملیات واقعی در تاریکی، نور کم، یا تحت تأثیر نور چراغ گردان خودرو ها و حالت استرس کاری بتوانند عملیاتی کاملاً ایمن و موفق انجام دهند.

عملیات بالا رفتن از نردبان:

آتش نشانان باید هنگامی اقدام به بالا رفتن از نردبان نمایند که از زاویه صحیح استقرار آن مطمئن باشند. تمرینات بالا رفتن از نردبان ابتدا بایستی به آرامی و موزون انجام شود.

آتش نشانان هنگامی بطور صحیح از نردبان بالا می روند که نوسان آن به حداقل برسد؛ برای دسترسی به این امر ، بالا رونده از نردبان باید دست راست و پای راست یا دست چپ و پای چپ خود در هنگام بالا رفتن ، توأم با هم استفاده نماید.



شنبه‌های آموزشی

۲۳ مهر ماه ۱۴۰۱

15 October 2022

۱۸ ربیع الاول ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۱

بالا رونده از نردبان بایستی پله مناسب روبروی خود را برای بالا رفتن با دست محکم بگیرد به صورتی که کف دست او رو به پایین باشد و انگشت شست وی به زیر پله های نردبان برگردانده شود .

اگر استقرار نردبان با زاویه ای بیشتر از ۷۵ درجه باشد ، به منظور جلوگیری از جدا شدن نردبان از ساختمان ، نبایستی خود را از نردبان زیاد دور نگه دارد و بالعکس اگر نردبان دارای زاویه ای کمتر از ۷۵ درجه است باید زانو ها و بازو های خود را خم نمود . چنانچه محل استقرار سر نردبان به یک پنجره عریض یا دریچه ورودی است آتش نشانان باید نردبان را به یک سمت پنجره یا دریچه تکیه دهند و در حدود سه پله از نردبان در بالای پنجره قرار گیرد. این عمل باعث می شود که جای کافی برای ورود و خروج به پنجره یا دریچه تأمین شود و دستگیره ای مناسب برای نفراتی که عملیات حمل مصدوم بر روی نردبان و یا قصد ورود به ساختمان را دارند فراهم گردد. همچنین محل عبور امنی برای گذراندن لوله های آب تأمین شود تا تراشه های شیشه باعث بریدگی یا سوراخ شدن لوله نگردد.

در صورتی که عرض درچه یا پنجره کم باشد ، آتش نشانان بایستی نردبان را زیر دریچه و یا در یک سمت آن زیر دریچه قرار دهند تا جای کافی جهت ورود و خروج به پنجره یا دریچه را داشته باشند . هنگامیکه یک آتش نشان روی نردبان قرار می گیرد تا از آن بالا رود ، نفر دیگری باید در پاشنه نردبان از نردبان مراقبت نماید .

نکات ایمنی بالا رفتن از نردبان:

بالا رونده از نردبان بایستی به نکات ذیل توجه کند تا دچار جراحات و صدمات فیزیکی نگردد.

الف) گودی کف پایش را روی پله قرار دهد تا سرنخورد . نه پنجه و نه پاشنه .

ب) پله ها (نه ستونها) را با دست بگیرد.

ج) به اخطار نفری که پاشنه نردبان را نگه داشته است توجه نماید.

د) سعی کند که به پایین نگاه نکند.

ه) وقتی به پله هم سطح لبه پنجره می رسد از گرفتن لبه های پنجره خودداری کند و از پله ها و ستونهای نردبان جهت تکیه گاه استفاده نماید.

عملیات پایین رفتن از نردبان دستی:

– اگر نردبان به لبه سمت راست پنجره متکی است بایستی با دست چپ خود طوری پله اول نردبان را بگیرد که کف دست او زیر پله و رو به بالا باشد و با انگشتانش پله نردبان را بگیرد.

– اگر نردبان به لبه سمت چپ پنجره متکی است بایستی با دست راست خود عملیات مزبور را انجام دهد.

– بعد از گرفتن اولین پله توسط دست آتش نشان باید به طوری بدن خود را بچرخاند که ابتدا پای مخالف دستش (که نردبان را گرفته است) ، روی پله نردبان قرار گیرد و فوراً با دست دیگرش پله اول نردبان را بگیرد.



شنبه‌های آموزشی

۲۳ مهر ماه ۱۴۰۱

15 October 2022

۱۸ ربیع الاول ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۱

- با گذاشتن پای دوم خود روی پله و استقرار کامل بدن او روی نردبان، اقدام به پایین رفتن نماید.
- پایین رفتن از نردبان نیز باید توسط پای راست و دست راست یا پای چپ و دست چپ بطور توأم انجام گیرد.
- هنگام پایین رفتن فقط جلو را نگاه کند.
- هنگام پایین رفتن، پله های نردبان را با دستانش بگیرد (هرگز ستون را نگیرد).
- به اخطارهای نفری که پاشنه نردبان را نگه می دارد توجه کند.
- هرگز دو پله را با هم پایین نیاید.

قفل کردن پا بر روی نردبان

اغلب اوقات آتش نشانان به هنگام کار کردن بر روی نردبان نیاز دارند که دستهایشان آزاد باشد تا بتوانند سرلوله آب را کنترل نمایند تا عملیات اطفاء را انجام دهند و یا نردبان قلابدار را در جای مربوطه ایمن نمایند. جهت حصول به این شرایط بایستی در وهله اول پای خود را بر روی نردبان قفل نمایند.

برای انجام چنین کاری آتش نشانان باید پله مناسب کار را انتخاب نموده و طوری روی نردبان مستقر شوند که دو دست و دو پایش هر کدام جداگانه بر روی یک پله از نردبان قرار گیرد.

سپس یک پایش را دو پله بالاتر برده و از میان پله های زیرین آن عبور دهد و پای خود را از میان پله های مذکور بگذراند طوری که تا مچ پایش از بین پله ها بیرون آید و با پشت رانش روی پله بالایی بنشیند. آنگاه کف پای دیگرش را روی پله زیرین بگذارد، برای راحتی در نشستن می تواند مچ پایش را نیز برگرداند بطوری که انگشتان پایش هم جهت با بدنش باشد.

پس از استقرار کامل بر روی نردبان، می تواند دستانش را آزاد نماید و امور محوله را انجام دهد.

اگر لازم است که از قسمت راست بدن خود استفاده نماید بالطبع بایستی پای چپ خود را قفل نماید و بالعکس، چنانچه لازم است از قسمت چپ بدن خود استفاده نماید بایستی پای راست خود را قفل نماید.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ آشنایی با لوله‌های آتش‌نشانی

روش‌های استفاده از لوله

الف - روش توپی یا مستقیم: جمع کردن لوله شامل شروع از یک سر و جمع کردن آن تا انتها است و زمانی که لوله به این طریق جمع شد یک طرف کوپلینگ در مرکز لوله قرار دارد. این روش اغلب برای نگهداری در انبار استفاده می‌شود. از این روش نیز جهت نشان دادن آسیب دیدگی لوله استفاده می‌شود و زمانی که لوله جمع شد با علامتی که به آن وصل می‌کنند مشخص می‌نمایند که لوله آسیب دیده است.

ب - روش دولای یا هلندی: در این روش لوله دوبله جمع شده و هر دو کوپلینگ در دسترس بوده و لوله در زمان باز کردن کمتر پیچ و تاب می‌خورد. در این روش آسیب دیدگی لوله کمتر از روش توپی می‌باشد و هنگام عملیات در آتش‌سوزی ساختمان‌های مرتفع لوله به راحتی باز می‌شود.

کوپلینگ کردن لوله

برای کوپلینگ کردن باید سر گلوبی کوپلینگ را با دست نگه داشته و سپس به یکدیگر نزدیک و وصل می‌کنیم. دو نفر آتش‌نشان دو سر لوله را گرفته و روبروی یکدیگر می‌ایستند سپس خارهای کوپلینگ‌ها را سرجای خود قرار داده و با فشار دادن در جهت مخالف یکدیگر کوپلینگ‌ها را می‌چرخانند تا کاملاً بسته شود (بهتر است یک نفر به صورت ثابت آن را نگه داشته و دیگری عمل چرخش را انجام دهد).

سری کردن لوله

برای سهولت در استفاده و سرعت بخشیدن به عملیات لوله‌کشی و آبرسانی در محل حریق از سری کردن لوله‌ها استفاده می‌کنیم. در این روش تعدادی لوله را باید از قبل به هم وصل و در انتها سر نازل را به آخرین بند لوله متصل می‌کنیم

علل خرابی لوله‌ها:

علت‌های اصلی آسیب دیدگی لوله و خرابی آن به شرح ذیل می‌باشد:
ساییدگی - ضربه - مواد شیمیایی - کپک زدگی - سائیدگی



شنبه‌های آموزشی

۳۰ مهر ماه ۱۴۰۱

22 October 2022

۲۵ ربیع الاول ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۲

لوله های آبرسانی نیمه سخت (لوله هوزریل)

لوله های نیمه سخت به لحاظ مواد بکار رفته در ساختمان آنها دارای انعطاف کمتری نسبت به لوله نرم بوده و فقط قابل حلقه کردن بر روی قرقره مخصوص (هوزریل) می باشند. این لوله ها از جنس PVC نیمه سخت یا لاستیک تقویت شده توسط الیاف بافته شده در بین لایه های لوله هستند. این لوله ها بیشتر در قطرهای ۳/۴ و ۱ اینچ (۲۰ و ۲۵ میلیمتر) جهت مصارف آتش نشانی تولید می شوند. از این نوع لوله در سیستم هوزریل و یا در اتصالات مورد نیاز اطراف پمپ و یا در فایرباکس های تاسیسات ثابت آتش نشانی بکار برده می شود. در سیستمهای اطفایی پودر یا کف نیز از این لوله ها استفاده می شود. استاندارد این لوله ها بر تحمل ۷ تا ۲۰ بار فشار و انعطاف کافی ، وزن کم با قطر ۳/۴ و ۱ ۱/۴ اینچ جهت مصارف آتش نشانی تأکید دارد بعلاوه، این لوله ها بایستی از دوام و استحکام کافی در برابر آسیبها و صدمات فیزیکی و شیمیایی موجود در صحنه عملیات آتش نشانی برخوردار باشند، طول این لوله ها با توجه به ظرفیت قرقره (هوزریل) بین ۲۰ تا ۴۰ متر انتخاب می گردد، بدیهی است در طول بلندتر از ۳۰ متر مقاومت و تحمل فشار لوله باید بیشتر باشد. ساختمان لوله های هوزریل از سه لایه به شرح زیر ساخته می شود. :

الف - لایه داخلی که باید از جنس لاستیک مصنوعی مقاوم و مرغوب که دارای مقاومت کافی در برابر جریان الکتریسیته و ضد الکتریسیته ساکن باشد و سطح داخلی بسیار صاف با حداقل اصطکاک داشته باشد.

ب - لایه میانی یا بافت تقویت کننده که از الیاف مصنوعی تابیده شده و بسیار مقاوم با ساختاری ضد پیچ و تاب ساخته می شود.

ج - لایه خارجی که از لاستیک مصنوعی و مقاوم در برابر جریان الکتریسیته و الکتریسیته ساکن ساخته می شود. لایه خارجی باید از مقاومت کافی در برابر فرسایش و خراشیدگی، حرارت ، مواد شیمیایی و مواد خورنده ساخته می شود. معمولاً لایه های داخلی و خارجی به رنگ سیاه هستند.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ آشنایی با لوله های آتش نشانی

لوله های آتش نشانی یکی از مهمترین و پر مصرف ترین وسایل آتش نشانی می باشد. از لوله های آتش نشانی در خودروهای آتش نشانی یا وسایلی مانند قرقره و جعبه آتش نشانی نگهداری و در زمان حریق بمنظور گرفتن یا رساندن آب به مکان حریق استفاده می گردد. معمولاً در آتش نشانی ها چند گروه لوله مورد استفاده قرار می گیرد که عبارتند از :

- لوله های نواری یا پارچه ای: که میتوان آنها را بصورت های مختلف جمع کرد
- لوله های لاستیکی: که بیشتر از آنها در قرقره های آتش نشانی استفاده میگردد.
- لوله های خرطومی: که بمنظور گرفتن آب از منابع روباز بهره گیری میشود.
- لوله های فلزی : که در آتش نشانی ها بعنوان واسطه آبیگری از شیرهای داخل زمین استفاده می شود.

با توجه به اینکه شناخت هر وسیله می تواند در استفاده و نگهداری آن مؤثر باشد در ادامه بحث به معرفی لوله های نواری مورد مصرف در آتش نشانیها می پردازیم.



انواع لوله های نواری :

- ۱- لوله های بدون آستر : این نوع لوله اولین لوله های تولیدی برای آتش نشانی بود که از پنبه، کتان، کف و... بافته می شد. هنگام استفاده آب از آن نفوذ و قطرات آب روی لوله نمایان می شد. در حال حاضر تولید و استفاده از آن منسوخ شده است .
- ۲- لوله های نواری آستر دار: لوله های متداول ساده آتش نشانی است که از الیاف مصنوعی ساخته می شود و داخل آن بوسیله لاستیک یا لاستیک مصنوعی و مشابه آن آستر شده است. معمولاً لایه داخلی آنرا بوسیله گرما و فشار به لایه پارچه ای می چسبانند و تا آنرا در برابر نفوذ آب از داخل محافظت نمایند، اما روی لوله پارچه ای هیچ نوع مواد اضافی بکار گرفته نشده است تا در برابر جذب مواد آلاینده و مایعات محافظت شود . این نوع لوله ها پس از استفاده باید تمیز شسته و خشک گردد.



شنبه‌های آموزشی

۷ آبان ماه ۱۴۰۱

29 October 2022

۳ ربیع الثانی ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۳

۳- لوله های کوتینگ شده : لوله هایی هستند که علاوه بر لایه داخلی روی پارچه لوله یک ماده شیمیایی کشیده شده تا لایه اصلی (پارچه ای) را از خارج در برابر جذب آب، مایعات و مواد شیمیایی محافظت کند. معمولاً این لوله ها در برابر سایش مقاومتر از لوله های معمولی عمل میکنند.



۴- لوله های روکش دار : لوله هایی می باشند که علاوه بر داخل، روی لایه اصلی (پارچه ای) هم روکش از یک پوشش آلستومری (لایه ای از مواد شیمیایی) کشیده شده است و لوله از داخل و خارج در برابر جذب مواد و مایعات آلاینده، سایش و حرارت مقاوم شده است. این نوع لوله معمولاً قابل آپارات شدن است و در صورت سوراخ شدن میتوان با وسایل خاص آنرا آپارات کرد. علاوه بر آن از آنجائیکه خیس نمی شود نیاز به خشک کردن ندارد. استفاده از این لوله بیشتر در مکانهایی که درصد رطوبت و بارندگی و مواد شیمیایی مختلف موجود در محل بالا می باشد استفاده می گردد.

ساختمان لوله نواری :

۱. قسمت پارچه ای از جنس الیاف مصنوعی بعنوان لایه اصلی لوله
۲. لایه داخلی که برای غیر قابل نفوذ شدن آب در داخل لوله کشیده می شود (لایه داخلی باید تا حد امکان صاف باشد تا حداقل افت را ایجاد نماید).
۳. در لوله های نوع (۳ و ۴) یک لایه یا پوشش خارجی که روی لایه اصلی کشیده شده است.

طول لوله های آتش نشانی : در استاندارد BS (انگلستان) طول لوله ها ۱۵، ۱۸، ۲۵، ۳۰، ۳۶ متر پیشنهاد شده است که در کشور انگلستان طول لوله های مورد استفاده در آتش نشانیها ۲۵ متر و در کشور ایران ۲۰ متر است.

قطر لوله های آتش نشانی : لوله های نواری آتش نشانی با قطر ۱ و ۱/۲ - ۱ - ۳/۴ و ۲ و ۱/۲ و ۳/۴ و ۲ و ۳ و ۱/۲ - ۳ اینچ تولید شده است. که در آتش نشانی های ایران معمولاً بیشتر از ۱-۱/۲ " اینچ و ۱/۲ - ۲ " اینچ استفاده می شود.

وزن لوله ها :

از آنجا که وزن وسایل مورد استفاده در آتش نشانیها در کار حمل و نقل و جابجایی آن تأثیر دارد لذا استانداردها حداکثر وزن لوله را مشخص می کند. بر اساس استاندارد ۵۱۷۳ انگلستان (BS) وزن لوله ها بر اساس جدول زیر



شنبه‌های آموزشی

۷ آبان ماه ۱۴۰۱

29 October 2022

۳ ربیع الثانی ۱۴۴۴

است و نباید وزن آن از مقادیر داده شده در جدول تجاوز کند (این وزن مربوط به لوله بدون کوپلینگ می باشد).

قطر اسمی لوله		حداکثر وزن در هر متر لوله	
قطر به میلی متر	قطر به اینچ	گرم در هر متر	کیلوگرم در هر متر
۳۸	۱ ۱/۲	۳۲۰	۰/۳۲
۴۵	۱ ۳/۴	۳۷۰	۰/۳۷
۵۱	۲	۴۹۰	۰/۴۹
۶۴	۲ ۱/۲	۶۲۰	۰/۶۲
۷۰	۲ ۳/۴	۶۸۰	۰/۶۸
۷۶	۳	۷۹۰	۰/۷۹
۸۹	۳ ۱/۲	۹۳۰	۰/۹۳



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ طبقه بندی لوله های آتش نشانی

یکی از مهمترین بخش‌های تجهیزاتی آتش نشانان لوله ها و اتصالات هستند و بر همین اساس است که شناخت انواع و اقسام آن ضرورت می یابد. لوله ها، نازل ها (سر لوله ها)، هیدرانت ها و اتصالات و سایر وسایل آبرسانی در اطفای حریق در این مقوله جای می گیرند.

لوله ها و اتصالات آتش نشانی بر اساس عوامل مختلفی طبقه بندی می شود از جمله این عوامل: موارد مصرف، جنس، شکل و طرز ساخت یا به لحاظ کاربرد و یا نوع سیال عبوری از (لوله آب و کف ، پودر یا گاز) می باشند.

لوله های آب آتش نشانی بر اساس کاربری و جنس آنها به سه دسته زیر تقسیم می شوند:

الف - لوله های نرم (نواری تاشو) که به عنوان لوله های آبدی یا آبرسان مورد استفاده قرار می گیرند.

ب - لوله های نیمه سخت لاستیکی منجبت دار مورد استفاده در آبدی (از این نوع لوله ها در خاموش کننده های دستی و چرخدار پودر و گاز ، گاز کربنیک و کف نیز استفاده می شود).

ج - لوله های لاستیکی مکنده یا خرطومی از جنس نیمه سخت مقاوم شده در برابر فشار هوا (اتمسفر) که نسبت به جمع شدن ناشی از مکش مقاوم شده اند و برای آبدی از منابع آب سطحی و روباز بکار می روند

لوله های خرطومی (مکنده یا آب گیری):

این لوله ها جهت انجام عمل مکش یا بگیری از منابع روباز آب مثل استخر، رودخانه و غیره به منظور تامین آب مورد نیاز آتش نشانی مورد استفاده قرار می گیرد.

-لوله های خرطومی از جنس لاستیک نیمه سخت توسط حلقه های مارپیچ فلزی (فولادی) طوری مقاوم شدند که در هنگام عمل آبدی مانع جمع شدن لوله می گردند.

-خرطومی ها در اندازه های یک تا شش اینچ ساخته می شوند. لوله های خرطومی مورد استفاده آتش نشانی در آبدی از منابع سطحی دارای قطر ۴ یا ۵ اینچ هستند.

-لوله های خرطومی مورد کاربری آتش نشانان در اندازه های یک و نیم متری هستند و جهت آبدی در صورت طولانی بودن مسیر مکش حداکثر تا ۴ لوله را می توان به یکدیگر متصل نموده و آبدی کرد.



شنبه‌های آموزشی

۲۱ آبان ماه ۱۴۰۱

12 November 2022

۱۷ ربیع الثانی ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۵

-اتصال لوله های خرطومی به یکدیگر باید به صورتی باشد که هیچ روزنه ای جهت نفوذ هوا در طول خرطومی مورد استفاده در آگیری وجود نداشته باشد.

لوله های خرطومی معمولاً به رنگ سیاه ساخته می‌شوند و در برابر فشار آب ۳ اتمسفر مقاومت دارند، علاوه بر آن در برابر فشار مکشی و خلا معادل ۰/۰۴ بار مقاوم هستند.

ساختمان لوله های خرطومی از ۴ قسمت زیر تشکیل شده است:

- **لایه داخلی:** از لاستیک مصنوعی مقاوم و مرطوب با سطح داخلی صاف.
- **مار پیچ فلزی:** بر روی لایه داخلی مارپیچی از مفتول فولادی با پوشش ورق های از روی نصب می گردد که ضمن دارا بودن انعطاف زیاد مانع از جمع شدن لوله و به هم چسبیدن آن در اثر فشار مکش هوا (خلا) می‌گردد.
- **بافت تقویت کننده:** طنابی از الیاف مصنوعی است که به سختی به لایه زیرین چسبیده و مقاومت بدنه لوله را در برابر فشار وارد افزایش می‌دهد.
- **پوشش خارجی:** از لاستیک مصنوعی مقاوم ساخته شده است که این لایه لاستیک از قسمت بیرونی دارای بافت پارچه ای مقاوم است که در مجموع شرایط مناسبی را جهت مقاومت لوله خرطومی در مقابل آسیب های فیزیکی و شیمیایی و شرایط آب و هوایی ایجاد می نماید.



لوله های دمنده (آبدهی) که شامل دو دسته هستند:



شنبه‌های آموزشی

۲۱ آبان ماه ۱۴۰۱
12 November 2022
۱۷ ربیع الثانی ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۵

۲- لوله های آبرسانی نیمه سخت (لوله هوزریل)

۱- لوله های نواری

لوله های نرم یا لوله های نواری آتش نشانی به لوله ای گفته می شود که به لحاظ مواد بکار رفته در ساخت آن قابل تا کردن و یا جمع شدن به شکل حلقه های کوچک می باشد. این لوله ها در قطرهای ۱ تا ۵ اینچ (۲۵ تا ۱۲۵ میلیمتر) به طول ۱۸/۳ تا ۳۰ متر (با کوبلینگ) ساخته و در اختیار آتش نشانان قرار می گیرند. کاربرد لوله ۱/۵ تا ۲/۵ اینچی با طول هر بند برابر ۲۰ متر در آتش نشانی ها رایج تر است.

لوله های نواری (نرم) در انواع مختلفی ساخته می شوند که غالباً دارای آستر لاستیکی ضد آب در قسمت داخلی ژاکت (لایه اصلی بافته شده از الیاف پلی استر) هستند و در انواعی که اخیراً رایج شده است لوله های آتش نشانی را با لایه ای از لاستیک یا PVC و یا ماده مشابه دیگری روکش می کنند تا در برابر آسیبهای فیزیکی و مواد شیمیایی و ... مقاوم باشند. قابل توجه است که لایه اصلی بافته شده از الیاف پلی استر (ژاکت) عامل اصلی تحمل فشار در لوله های آتش نشانی است. بطور کلی فشار کارکرد لوله های نواری مورد استفاده در آتش نشانی بین ۱۷ تا ۲۲ بار و فشار آزمایش آنها در حدود ۳۵ بار است .



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی چیست؟

تجهیزات حفاظت فردی به وسایلی گفته می‌شود که از فرد در برابر خطر متناسب با شغل خود محافظت می‌کند در صورتی که این حفاظت در برابر حریق باشد تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی گفته می‌شود.

تجهیزات حفاظت فردی که معمولاً به عنوان PPE نامیده می‌شود، تجهیزاتی و وسایلی هستند که به منظور محافظت از جان اشخاص و به حداقل رساندن صدمات و بیماری‌ها در محل کار مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع تجهیزاتی هستند که برای محافظت از بدن کاربر در برابر آسیب یا عفونت طراحی شده‌اند.

این آسیب‌ها و بیماری‌ها ممکن است در اثر تماس با خطرات شیمیایی، رادیولوژیکی، فیزیکی، الکتریکی، مکانیکی، مخاطرات زیستی و ذرات معلق در هوا و یا سایر خطرات محل کار ایجاد شوند. تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی جهت محافظت از آتش نشانان در برابر حریق استفاده می‌شوند.

تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی ممکن است شامل اقلامی مانند دستکش، عینک و کفش ایمنی، گوش گیر یا کلاهک، کلاه سخت، ماسک تنفسی، یا روپوش، جلیقه و کت و شلوار تمام بدن باشد.

انواع تجهیزات و لوازم حفاظت فردی آتش نشانی

تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی را می‌توان بر اساس ناحیه محافظت شده بدن، انواع خطر و نوع لباس و یا لوازم جانبی دسته بندی کرد. به طور مثال تقسیم تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی بر اساس نوع لباس (چکمه) انواع مختلفی از محافظت را ارائه دهد: کلاهک فولادی و کفی‌های فولادی برای محافظت از پاها در برابر آسیب له شدن یا سوراخ شدن، لاستیک و آستر غیر قابل نفوذ برای محافظت در برابر آب و مواد شیمیایی، بازتاب بالا و مقاومت در برابر حرارت برای محافظت در برابر گرمای تابشی و مقاومت الکتریکی بالا برای محافظت در برابر شوک الکتریکی. در نتیجه ویژگی‌های حفاظتی هر قطعه از تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی باید با خطراتی که انتظار می‌رود در محل کار پیدا شود سنجیده شود.



شنبه‌های آموزشی

۲۸ آبان ماه ۱۴۰۱
19 November 2022
۲۴ ربیع الثانی ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۶



تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی شامل موارد زیر می باشند:

تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی به گونه ای طراحی شده اند که از کل بدن آتش نشان محافظت نمایند به طور مثال برای محافظت از بدن از لباس کار، برای محافظت از سر از کلاه ایمنی، برای محافظت از گوش از گوشی ایمنی، برای محافظت از چشم و صورت از عینک و شیلد ایمنی، برای محافظت از تنفس از ماسک تنفسی، برای محافظت از دست از دستکش ایمنی و برای محافظت از پا از کفش ایمنی استفاده می شود.

- لباس کار
- کلاه ایمنی
- گوشی ایمنی
- عینک ایمنی



- شیلد ایمنی
- ماسک تنفسی
- دستکش ایمنی
- کفش ایمنی

هدف استفاده از تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی

از آنجایی که کار کردن در بعضی از محیط ها با خطراتی همراه است برای حفاظت از جان و سلامت افراد از تجهیزات حفاظت فردی استفاده می شود. به طور مثال کارگر ها و مهندسين در کارگاه ها و سایت های کارخانه ها به دلیل امکان برق گرفتگی از تجهیزات محافظ در برابر خطرات برقی و افرادی که در آزمایشگاه های شیمی فعالیت می کنند از تجهیزات محافظت کننده در برابر مواد شیمیایی و آتش نشان ها از تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی در برابر آتش و حریق استفاده می کنند.

هدف از تجهیزات حفاظت فردی کاهش قرار گرفتن کارکنان در معرض خطراتی است که کنترل های مهندسی و کنترل های اداری جهت کاهش خطرات به سطوح قابل قبولی ناتوان است. استفاده از PPE منبع خطر را حذف نمی کند فقط در صورت وقوع خطر از فرد در مقابل آن محافظت می کند. به طور مثال تجهیزات حفاظت فردی در آتش نشانی فقط موجب کاهش آسیب آتش نشانان در برابر حریق می شود.





ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ نحوه عملکرد تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی

تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی مانعی بین آتش نشان و آتش ایجاد می کند. این تجهیز گاهی فشار های اضافی بر روی پوشنده ایجاد می کند و توانایی او را برای انجام کار مختل و سطوح قابل توجهی از ناراحتی را برای او ایجاد می کند. هر کدام از این عوامل می تواند آتش نشان را از استفاده صحیح از تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی منصرف کند. در نتیجه طراحی ارگونومیک خوب می تواند این موانع را به حداقل برساند و موجب تضمین شرایط کاری ایمن و سالم شود.

عوامل موثر در انتخاب بهترین تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی

- رضایت و پذیرش آتش نشان ها از تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی
- استاندارد بودن تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی
- تناسب تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی با محیط و عوامل خطر
- امکان استفاده راحت از تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی حین عملیات
- قیمت مناسب تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی نسبت به کاربرد
- تاریخ انقضا
- شرایط نگهداری تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی
- تناسب لباس با فصل استفاده در سال

خطرات و ریسک های موجود در محیط کار آتش نشان ها

- سقوط از ارتفاع
- تصادف تماسی با اشیاء سرد و یا گرم
- برخورد با اجسام
- سقوط اجسام روی فرد
- گیر کردن بین قطعات متحرک و ثابت



برای اطمینان از استفاده صحیح از تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی چه باید کرد؟

تمام تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی باید به طور ایمن طراحی و ساخته و به روشی تمیز و قابل اطمینان نگهداری شوند. همچنین به راحتی برای آتش نشان ها جا بیفتد و موجب تشویق آن ها به استفاده شود. اگر استفاده از تجهیزات حفاظت فردی آتش نشان ها به درستی جا نیفتد، می تواند تفاوت بین پوشش ایمن یا قرار گرفتن در معرض خطر را ایجاد کند. زمانی که کنترل های اداری امکان پذیر نیست یا حفاظت کافی را ارائه نمی کند، کارفرمایان باید تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی را برای آتش نشان ها فراهم کنند و از استفاده صحیح آن اطمینان حاصل کنند. همچنین کارفرمایان موظف هستند به هر آتش نشانی که باید از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کند موارد زیر را آموزش دهند:

- زمان استفاده از تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی
- نوع تجهیز حفاظت فردی آتش نشانی استفاده شده
- نحوه صحیح پوشیدن، و در آوردن تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی
- محدودیت های تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی

مراقبت مناسب، نگهداری، عمر مفید و دور انداختن تجهیزات حفاظت فردی آتش نشانی





ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ فصل اول آیین نامه موضوع ماده ۸۵ قانون کار - وسایل حفاظت فردی - تعاریف

هدف و دامنه شمول

به منظور تامین و ارتقاء سطح ایمنی و حفاظت نیروی کار و همچنین صیانت نیروی انسانی و منابع مادی کشور و در راستای پیشرفت تکنولوژی و ایمن‌سازی محیط کارگاه‌ها و به منظور پیشگیری از حوادث منجر به صدمات جانی و خسارات مالی، مقررات این آیین‌نامه به استناد ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران تدوین گردیده است.

فصل اول - تعاریف

وسيله حفاظت فردی: وسیله‌ای است که برای حذف تماس مستقیم با عوامل زیان‌آور محیط کار و تقلیل اثرات مخاطره آمیز در محل کار توسط فرد استفاده می‌شود.

گوشی حفاظتی: نوعی وسیله حفاظت شنوایی است که با قرارگیری در روی گوش و پوشاندن لاله آن از رسیدن امواج صوتی بالاتر از حد مجاز به گوش جلوگیری می‌کند.

پلاگ گوش: نوعی وسیله حفاظت شنوایی است که در داخل مجرای شنوایی قرار گرفته و با مسدود کردن آن از رسیدن امواج صوتی بالاتر از حد مجاز به پرده صماخ و انتقال آن به گوش داخلی جلوگیری می‌کند.

وسایل و تجهیزات حفاظت فردی کار در ارتفاع: وسایلی هستند که به منظور پیشگیری از سقوط و یا کاهش عوارض و صدمات ناشی از سقوط کارگر از ارتفاع به کار می‌رود. مانند کمربند ایمنی مهار کل بدن (هارنس)، لنیارد، قلاب قفل‌شونده (کارابین)، انواع طناب تکیه‌گاهی، عملیاتی، دینامیکی، استاتیکی و پشتیبان

محافظ چشم: وسیله حفاظت فردی است که چشم را در برابر خطرات زیر محافظت می‌نماید:

۱- برخورد اجسام سخت

۲- تابش‌های نوری (با طول موج ۱ / ۰ الی ۱۰۰ میکرومتر)

۳- فلزات مذاب و اجسام داغ

۴- قطرات و پاشش مایعات

۵- ذرات گرد و غبار



۷- و هر نوع ترکیبی از این مخاطرات

عینک با تراز حفاظتی: محافظ چشمی است با عدسی‌های نصب شده در قاب، با محافظ جانبی یا بدون محافظ جانبی. عدسی و محافظ جانبی عینک معمولی باید به گونه‌ای باشد که با ساچمه فولادی با قطر ۶ میلی متر و جرم ۸۶ / ۰ گرم با سرعت ۴۵ متر بر ثانیه مقاومت مناسب را از خود نشان دهد.

عینک با تراز ایمنی: محافظ چشمی است که بر روی صورت قرار گرفته و ناحیه چشم‌ها را کاملاً محصور می‌کند. عدسی و محافظ جانبی عینک‌های ایمنی باید به گونه‌ای باشد که با ساچمه فولادی با قطر ۶ میلی متر و جرم ۸۶ / ۰ گرم با سرعت ۱۲۰ متر بر ثانیه مقاومت مناسب را از خود نشان دهد.

سپره‌های محافظ صورت: محافظی است که تمام صورت را پوشانده و از درجه ایمنی بالایی برخوردار باشد. این نوع سپر باید به گونه‌ای باشد که با ساچمه فولادی با قطر ۶ میلی‌متر و جرم ۸۶ / ۰ گرم با سرعت ۱۹۰ متر بر ثانیه مقاومت مناسب از خود نشان می‌دهد.

فیلتر نوری: نوعی عدسی چشمی است که برای کاهش تابش نورهای فرودی در محدوده طول موجهای مشخص به کار می‌رود.

شماره درجه‌بندی: ویژگی‌های نور عبوری از فیلترهای نوری توسط شماره درجه‌بندی آنها مشخص می‌شود. شماره درجه‌بندی ترکیبی از کد عددی و شماره تیرگی می‌باشد که با یک خط تیره از یکدیگر جدا شده‌اند. کد عددی نشان‌دهنده نوع فیلتر می‌باشد.

فیلتر جوشکاری: فیلتر مخصوصی است که برای حفاظت چشم در برابر درخشندگی (اشعه) خطرناک حاصل از جوشکاری و تابش کاهش‌یافته‌ای از اشعه ماوراء بنفش (UV) و مادون قرمز (IR) به کار می‌رود.

ماسک: ماسک وسیله محافظ دستگاه تنفس است که برای ایجاد فضایی محفوظ، با حداقل درز به روی صورت استفاده‌کننده به کار می‌رود.

ماسک کامل: پوششی است بر روی تمام صورت که چشم، بینی، دهان و چانه را می‌پوشاند.

نیم ماسک: پوششی است مقابل صورت، که دهان، بینی و چانه را می‌پوشاند.



شنبه‌های آموزشی

۱۲ آذر ماه ۱۴۰۱

۳ December ۲۰۲۲

۸ جمادی الاول ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۳۸

ربع ماسک: پوششی است مقابل صورت که فقط دهان و بینی را می‌پوشاند.

نیم فیلتر ماسک: ماسکی است که کل یا قسمت اعظم آن را فیلتر تشکیل می‌دهد و دهان و بینی و در حد امکان چانه را نیز می‌پوشاند.

فیلتر ویژه: در محیط‌های دارای اکسیدهای نیتروژن و جیوه استفاده می‌گردد.

فیلتر: قسمتی از دستگاه محافظ تنفسی است که قابل تعویض بوده و از آن برای فیلتراسیون (پالایش) هوای محیط استفاده می‌شود.

فیلترهای ذره‌ای: از آنها در محیط‌های گرد و غباردار و ذرات جامد و مایع معلق در هوا استفاده می‌شود.

فیلترهای گازی: فیلترهایی هستند که در محیط‌های گازی استفاده می‌شوند و جذب‌کننده گازها و بخارها هستند.

سرپنجه ایمنی: سرپنجه‌ای که پا را در برابر ضربه‌هایی با انرژی برخوردی حداقل ۲۰۰ ژول محافظت می‌کند.

سرپنجه حفاظتی: سرپنجه‌ای که پا را در برابر ضربه‌هایی با انرژی برخوردی ۱۰۰ تا ۲۰۰ ژول محافظت می‌کند.

کلاه ایمنی: کلاهی است که از قسمت‌های بالای سر در مقابل صدمه محافظت می‌کند.

دستکش ایمنی و بازوبند: وسایل حفاظت فردی هستند که بر حسب انواع آن، می‌تواند انگشتان دست تا بالای بازو را در مقابل عوامل زیان‌آور محیط کار محافظت نماید.

گتر: نوعی وسیله حفاظت فردی است که حدفاصل فضای خالی بین لبه شلوار تا روی کفش را می‌پوشاند و بسته به نوع فعالیت از جنس و اندازه‌های مختلف تهیه می‌شود.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

خطرات آزار دهنده:

علائم خطرات آزار دهنده عبارت است از:

- تکرار خاطرات پریشان کننده از رویداد به صورت غیر ارادی
- تداعی رویداد به طوری که انگار دوباره درحال وقوع است (فلش‌بک)
- خواب یا کابوس های آزار دهنده درمورد رویداد
- پریشانی شدید عاطفی یا واکنش فیزیکی نسبت به چیزی که شما را به یاد سانحه می اندازد.

اجتناب:

علائم اجتناب شامل موارد زیر است:

- تلاش برای اجتناب از صحبت یا فکر درمورد سانحه
- اجتناب از مکان، افراد یا فعالیت هایی که شما را یاد سانحه می اندازد
- تغییرات منفی در تفکر و روحیه
- افکار منفی درمورد خود، دیگران یا دنیا
- احساس نا امیدی به آینده
- اختلال در حافظه، مثلاً فرد جنبه های مهم سانحه را به خاطر نمی آورد
- مشکل در حفظ روابط صمیمانه
- احساس دور شدن از خانواده و دوستان
- بی میلی به فعالیت هایی که فرد قبلاً از آن لذت میبرد
- به سختی می تواند احساسات مثبت را تجربه کند
- بی تفاوتی و بی حسی عاطفی

تغییر در واکنش های فیزیکی و عاطفی:

علائم این وضعیت (که علائم برانگیختگی هم نامیده می شود) عبارتند از:





شنبه‌های آموزشی

۳ دی ماه ۱۴۰۱

24 December 2022

۲۹ جمادی الاول ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۴۱

- به سادگی میترسد و میبھوت می شود
- همیشه منتظر وقوع یک حادثه ی خطرناک است
- رفتار مخرب، مانند رانندگی با سرعت بالا
- اختلال در خواب و تمرکز
- حساس گناه یا شرمساری
- کج خلقی، فوران خشم یا رفتار خشونت آمیز

علائم و نشانه های این وضعیت در کودکان شش ساله یا کوچکتر شامل موارد زیر است:

- سانحه یا جنبه های آسیب زای آن را در بازی های خود دوباره اجرا می کند
- کابوس هایی که ممکن است جنبه هایی از سانحه را در خود داشته باشد یا نداشته باشد

چه زمان نزد روانپزشک برویم؟

اگر بیش از یک ماه می شود که افکار و احساسات نسبت به یک سانحه شما را پریشان میکند، اگر این افکار شدید است یا نمیتوانید کنترل زندگی خود را به دست بگیرید، با پزشک یا متخصص سلامت روان صحبت کنید. هرچه زود تر به دنبال درمان بروید، از شدید شدن علائم PTSD جلوگیری میکنید.

علل PTSD

پزشکان مطمئن نیستند چرا بعضی از افراد دچار این اختلال می شوند. احتمالا PTSD مانند اکثر اختلالات روانی معلول ترکیبی از موارد زیر است:

- تجارب اضطراب آور، شامل میزان و شدت سوانحی که در زندگی تجربه کردید
- به ارث بردن خطر ابتلا به اختلال روانی، مانند سابقه ی خانوادگی اضطراب و افسردگی
- خصوصیات انتسابی شخصیت که اغلب سرشت نامیده می شود
- نحوه ی تنظیم مواد شیمیایی و هورمون هایی که بدن در واکنش به استرس ترشح می کند توسط مغز

عوامل زیر احتمال بروز PTSD را بالا میبرد:

- تجربه ی آسیب روحی بلندمدت و شدید
- قبلا تجربه ی آسیب روحی را داشته باشید، مثلا خشونت در کودکی
- اشتغال به کاری که خطر قرار گرفتن در معرض سانحه را بالا میبرد، مانند نیروی امداد و آتش نشان



شنبه‌های آموزشی

۳ دی ماه ۱۴۰۱

24 December 2022

۲۹ جمادی الاول ۱۴۴۴

- اختلال سوء مصرف مواد
- برخوردار نبودن از حمایت خانواده و دوستان
- سابقه ی اختلال روانی در بستگان نزدیک، مثل اضطراب و افسردگی



ssafta.imo.org.ir

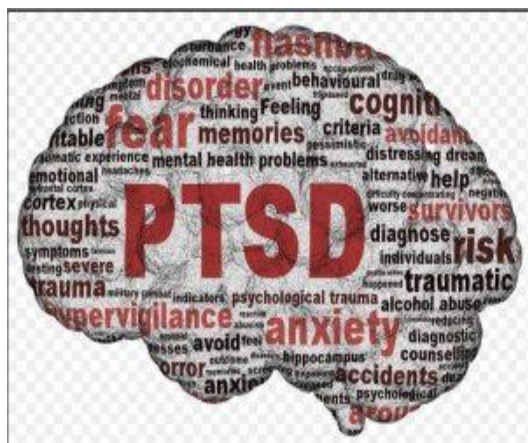
آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۴۱



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ درمان PTSD



درمان PTSD به شما کمک میکند دوباره کنترل زندگی خود را به دست بگیرید. اولین روش، روان درمانی است اما میتوانید از دارو هم استفاده کنید. ترکیب این دو روش به طرق زیر به بهبود علائم کمک میکند:

یاد دادن مهارت‌های رفع علائم

کمک به شما تا فکر بهتری نسبت به خود، اطرافیان و دنیا داشته باشید

یاد گرفتن کنار آمدن با شرایط در صورت عود علائم

درمان مشکلات دیگر مربوط به تجربه ی آسیب زا، مانند افسردگی، اضطراب یا سوء مصرف مواد مخدر

به هیچ وجه نباید بار این اختلال را به تنهایی به دوش بکشید.

روان درمانی

برای درمان PTSD در بزرگسالان و کودکان از چند روش روان درمانی (صحبت درمانی) استفاده میشود. از جمله انواع روان درمانی که در PTSD مورد استفاده قرار میگیرد میتوان به موارد زیر اشاره کرد

درمان شناختی

این درمان به شما کمک میکند متوجه تفکری (الگوی شناختی) شوید که شما را در سانحه نگه داشته است- مثلاً، باورهای منفی درمورد خود و خطر بروز مجدد سانحه. اغلب در PTSD از درمان شناختی در کنار درمان از راه مواجهه استفاده میشود.

درمان از راه مواجهه

این درمان رفتاری به شما کمک میکند به روش مطمئن و ایمن با شرایط و خاطراتی که برایتان وحشتناک است روبه رو شوید تا بطور موثر با آن کنار بیایید. این روش بخصوص درمورد کابوس و فلشبک موثر واقع میشود. در یک رویکرد از برنامه های واقعیت مجازی استفاده میشود که به شما اجازه میدهد دوباره وارد فضایی شوید که سانحه را در آن تجربه کرده بودید.



حساسیت زدایی از طریق حرکت چشم و پردازش مجدد :

در این روش درمان از راه مواجهه با مجموعه ای از حرکات چشم ترکیب میشود تا به پردازش خاطرات عذاب آور کمک شود و واکنشتان نسبت به آن تغییر کند.

تراپیست به شما کمک میکند مهارت های کنترل استرس را به دست آورید تا بهتر شرایط استرس آور را مدیریت کنید و با استرس در زندگی کنار بیایید.

تمام این رویکرد ها در به دست آوردن کنترل روی ترس پایدار بعد از سانحه موثر است. شما همراه با متخصص سلامت روان میتوانید درمورد بهترین روش های درمان و ترکیب آنها با یکدیگر صحبت کنید.

میتوانید تراپی فردی، گروهی یا هردو را امتحان کنید. در گروه درمانی با افراد دیگری که تجربه ی شبیه به شما داشته اند ارتباط برقرار میکنید.

انواع دارو هایی که به بهبود علائم PTSD کمک میکند عبارت است از:

داروی ضد افسردگی

این دارو ها به علائم افسردگی و اضطراب کمک میکنند. همچنین در رفع اختلالات خواب و تمرکز موثر است. دارو های بازدارنده ی جذب مجدد سروتونین، سرتالین و پاروکستین، برای درمان PTSD به تایید موسسه ی غذا و دارو رسیده است.

داروی ضد اضطراب

این دارو ها به تسکین اضطراب و مشکلات مربوط به آن کمک میکنند. میتوان از برخی دارو های ضد اضطراب سوء استفاده کرد به همین دلیل فقط به مدت کوتاه مورد مصرف قرار میگیرد.

طبق برنامه ی درمان پیش بروید

اگرچه برخوردار شدن از مزایای تراپی و دارو مدتی طول میکشد، اما درمان موثر است و اکثر افراد حالشان خوب میشود. به خودتان یادآوری کنید که این پروسه زمان میبرد. تداوم برنامه ی درمان و تعامل مرتب با متخصص به شما کمک میکند رو به جلو حرکت کنید.



شنبه‌های آموزشی

۱۰ دی ماه ۱۴۰۱

31 December 2022

۷ جمادی الثانی ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۴۲

بالا بردن اطلاعات به شما کمک میکند درک بهتری از احساس خود داشته باشید و بعد روش های کنار آمدن با وضعیت و واکنش مثبت به آن را یاد بگیرید.

از خودتان مراقبت کنید

به اندازه ی کافی استراحت کنید، رژیم غذایی سالم داشته باشید، ورزش کنید و آرامش داشته باشید. مصرف کافئین و نیکوتین را که اضطراب را بالا میبرد کاهش دهید یا قطع کنید.

سر خود دارو مصرف نکنید

روی آوردن به مشروب و مواد مخدر شاید وسوسه کننده به نظر برسد اما روش سالمی برای خاموش کردن احساسات نیست زیرا مشکلات بیشتری به دنبال می آورد، روش های موثر درمان را مختل می سازد و مانع از درمان واقعی میشود.

چرخه را به هم بزنید

زمانی که احساس اضطراب میکنید، پیاده روی کنید یا خودتان را مشغول انجام یک کار سرگرم کننده کنید تا حواستان جمع شود.

ارتباط با دیگران را حفظ کنید

با افراد حامی و کسانی که به شما اهمیت میدهند اعضای خانواده، دوستان، افراد مذهبی وقت بگذرانید. اگر نمی خواهید، مجبور نیستید راجع به تجربه خود حرف بزنید. صرف وقت گذراندن با عزیزان باعث آرامش میشود.

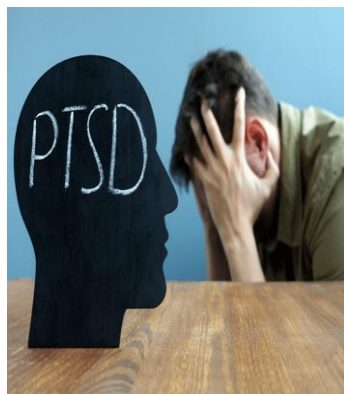


ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ درمان اختلال استرس پس از سانحه



درمان اختلال استرس پس از سانحه با روان درمانی، دارو درمانی و کسب مهارت‌های کنترل بیماری امکان پذیر میشود. درمان اختلال استرس پس از سانحه با خود مراقبتی و اقدام به موقع میتواند پیشرفت خوبی داشته باشد. تا بیمار خود نخواهد درمان شود هیچکس به تنهایی قادر به مداوای وی نخواهد بود.

شرکت در جلسات مشاوره، استفاده به موقع از داروها و مراقبت از جسم و روان در بهبود بیماری تاثیر دارد. مواجهه سازی با کمک مشاور نیز در درمان موثر است.

آموزش به آتش نشان ها در زمینه شیوه های موثر مقابله با استرس مانند به زبان آوردن تجربیات تکان دهنده، سعی بر کنار گذاشتن آنها و افزایش آگاهی پرسنل و خانواده آنها درباره علائم اولیه PTSD مانند حملات اضطرابی، رفتارهای اجتنابی و تغییرات شخصیتی می تواند در پیشگیری، تشخیص و درمان زودرس این اختلال کمک کننده باشد.

۱- رواندرمانی: همه رواندرمانی های موثر در PTSD، بر روی آن حادثه نا گوار که علائم را ایجاد کرده اند تمرکز می کنند نه بر روی زندگی گذشته تان. نمی توانید آنچه را اتفاق افتاده است تغییر دهید و یا فراموش کنید اما می توانید یاد بگیرید چگونه به زندگی تان فکر کنید.

باید قادر باشید آنچه را که اتفاق افتاده است تا آنجایی که ممکن است بدون اینکه دچار وحشت و اضطراب شوید به خاطر آورید. بوسیله به یاد آوردن حادثه، غلبه کردن به آن و برخورد معقول با آن ذهنتان می تواند کار طبیعی اش را که شامل زدودن خاطرات گذشته و پرداختن به کارهای دیگر است را انجام دهد.

۲- درمان شناختی رفتاری (CBT) راهی است که کمک می کند تا به گونه دیگری درباره خاطرات نا مطلوبتان فکر کنید. بنابراین آنها کمتر استرس زا میشوند و بیشتر قابل کنترل می گردند. معمولاً، این نوع درمان شامل چند جلسه آرامش بخشی (relaxation) هم میباشد تا کمک کند نا خوشایندی فکر کردن در رابطه با حوادث نا خوشایند را تحمل کنید.



۳- حساسیت زدایی و بازپردازش حرکت چشم (EDMR) تکنیکی است که از حرکات چشم برای کمک به مغز و پردازش تداعی ها و منطقی سازی حادثه نا خوشایند استفاده میکند. ممکن است عجیب بنظر برسد ولی این روش درمانی موثر واقع شده است. EMDR روش تقریباً تازه‌ای است که به جهت درمان اختلال استرس پس از سانحه PTSD کارایی خود را اثبات نموده است. هدف آن است که زمانی که به یاد واقعه تروماتیک می‌افتید، به یک چیز مثبت فکر کنید. این کار از طریق حرکات سریع چشم صورت می‌گیرد. فرد حرکت انگشت درمانگر را در حالیکه خاطره تروماتیک را به یاد می‌آورد، دنبال می‌کند.

۴- گروه درمان روشی است که افراد مختلفی را که مشکلات یکسان یا یک حادثه نا گوار یکسان را تجربه کرده اند با هم ملاقات می کنند. این حقیقت که افراد دیگر گروه، نظراتی در رابطه با مشکل شما دارند، باعث می شود که صحبت کردن در رابطه با آنچه که اتفاق افتاده است را آسان تر کند.

۵- درمانهای متمرکز بر جسم که باعث کنترل اضطراب ناشی از PTSD می گردد. همچنین باعث کاهش حالت درگارد بودن (On guard) میگردند. این درمانها شامل فیزیوتراپی و استئوپاتی است اما درمانهای مکملی نظیر ماساژ، طب سوزنی، رفلکسولوژی، یوگا، مدیتیشن و تای چی (Tai chi) را نیز شامل میشود. همه آنها کمک می کند تا راههای آرامش بخشی (Relaxing) و کنترل استرس اموخته شود.

۶- درمان PTSD با نوروفیدبک یکی از روشهایی است که توسط متخصصان برای درمان اختلال استرس پس از سانحه استفاده می‌شود که به دلیل غیر تهاجمی بودن و نداشتن عوارض مورد توجه است. نوروفیدبک با کنترل حملات استرسی مغز منجر به تولید آرامش و کاهش پاسخ استرس زا می‌شود. هر نوع اختلال روانی قسمت‌های خاصی از مغز را تحت تاثیر قرار می‌دهد و نوروفیدبک با تاثیر بر روی این قسمت‌ها تلاش می‌کند تا الگوهای سالم‌تری را آموزش دهد. درمان PTSD با نوروفیدبک به دلیل تاثیر پذیری بالا، غیرتهاجمی بودن درمان، مستقل از دارو، بدون درد و نداشتن عوارض جانبی روش مناسبی برای درمان است.



شنبه‌های آموزشی

۱۷ دی ماه ۱۴۰۱

7 January 2022

۱۴ جمادی الثانی ۱۴۴۴

راههای مقابله با PTSD:

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۴۳



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ فوم (کف) آتش نشانی چیست؟

کف ماده ای است که برای خاموش کردن آتش سوزی مایعات قابل اشتعال گروه B بکار می رود . اگر چه کف را می توان برای اطفاء بعضی دیگر از گروههای حریق نیز بکار برد ، اما اثر کف در اطفاء حریقهای مایعات بیشتر است.

شناخت مکانیزم عملکرد کف روی آتش

کف بر روی حریق چهار عمل اصلی انجام می دهد و یک عمل فرعی ، که در ذیل به شرح آنها می پردازیم.

الف – مقداری از حرارت حریق را می گیرد (بر اثر اختلاف دمایی که بین حریق و کف وجود دارد و طبق قوانین تعادل حرارتی دو ماده که در کنار یکدیگر قرار می گیرند مقداری از حرارت حریق توسط کف جذب می شود).

ب- از برخاستن بخارات قابل اشتعال جلوگیری بعمل می آورد . (کف بر روی حریق باتشکیل سدی از برخاستن بخارات قابل اشتعال و اختلاط آن با اکسیژن ادامه حریق جلوگیری بعمل می آورد).

ج – از رسیدن اکسیژن به مایع در حال اشتعال جلوگیری به عمل می آورد همانطور که کف از برخاستن بخارات قابل اشتعال جلوگیری می کند از نفوذ اکسیژن به سمت بخارات قابل اشتعال جلوگیری می کند.

د- از برگشت شعله و ایجاد حریق مجدد جلوگیری می نماید . (یکی از مشخصه های خوب کف آن است که با توجه به تشکیل لایه ذکر شده ، از شعله وری مجدد ، که حتی الامکان انفجار را هم در بر دارد جلوگیری می کند).

همانطوری که قبلا گفته شد کف یک عمل فرعی نیز در محیط انجام می دهد . رقیق کردن هوای محیط حریق به علت گرما و تبخیر آب موجود در کف و تبدیل آن به بخار باعث می گردد که عمل رانش هوای محیط اطراف صورت گرفته و باعث رقیق شدن هوای محیط منطقه عملیاتی می گردد.

طبقه بندی کف در ابعاد مختلف

انواع مایع کف:

مایع کف بطور کلی از سه نظر دسته بندی می شود

– مایع کف از نظر مواد تشکیل دهنده (مواد اولیه)



شنبه‌های آموزشی

۲۴ دی ماه ۱۴۰۱

14 January 2023

۲۱ جمادی الثانی ۱۴۴۴

– مایع کف از نظر تشکیل حباب (مثلث کف)

– مایع کف از نظر توسعه حجمی (انبساط حجمی)

مایع کل از نظر مواد تشکیل دهنده:

مایع که از نظر مواد تشکیل دهنده بطور کلی به دو دسته تقسیم می شوند

الف مایع کف هایی که پایه پروتئینی دارند

ب : مایع کفهایی که پایه غیر پروتئینی دارند

مایع کفهای پروتئینی به دو دسته تقسیم می شوند:

۱ – مقاوم در برابر الکل ها

۲ – غیر مقاوم در برابر الکل ها

الف-مایع کف های پروتئینی که در برابر حل شدن در الکل ها مقاومت می کنند مقاوم در برابر الکل ها نامیده می شوند ، جهت خاموش کردن آتش سوزی الکل ها از این نوع مایع کف ها استفاده می گردد. این نوع مایع کف ها جزء مایع کف های مخصوص محسوب می شوند. مایع کف های پروتئینی که در الکل ها حل می شوند غیر مقاوم در برابر الکل ها خوانده شده ، جزء مایع کف های معمولی محسوب می گردند و جهت خاموش کردن مایعات قابل اشتعال که در آنها حل نمی شوند مورد استفاده قرار می گیرند.

ب – مایع کف هایی که پایه غیر پروتئینی دارند این نوع مایعات کفی را به نام مایع کف های سینتاتیک (مصنوعی) می شناسند . از مواد شیمیایی تشکیل شده و توسعه حجمی آنها زیاد می باشد . این کف معمولا جهت خاموش کردن حریق هایی بکار می رود که در محیط های بسته صورت گرفته است و جایگزین اکسیژن می گردد. مایع کف از نظر تشکیل مثلث کف : جهت دستیابی به حباب های کف به دخالت سه عامل ، مایع کف ، آب و هوا نیاز می باشد .



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ مایع کف‌هایی که پایه پروتئینی دارند به سه شکل تقسیم می‌شوند:

۱- پروتئین حیوانی : از ضایعات گاو و گوسفند مانند شاخ ، سم ، استخوان و خون

۲ -پروتئین گیاهی : بعضی از گیاهان و قارچ‌ها دارای مواد پروتئینی هستند که جهت تولید کف استفاده می‌گردند.

۳ -پروتئین آزمایشگاهی : بعضی از کشورها به دلیل نداشتن پروتئین قوی ، پروتئین لازم در تولید مایع کف را در آزمایشگاه از ترکیب مواد یا تجزیه بعضی مواد دیگر بدست می‌آورند.

مایع کف‌های پروتئینی معمولاً جهت خاموش کردن حریق‌هایی که در سطوح آزاد اتفاق می‌افتد بکار می‌روند.

مایع کف‌ها بطور کلی از نظر تشکیل مثلث کف به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف (مایع کف شیمیایی

ب (مایع کف مکانیکی

مایع کف شیمیایی : مایع کف شیمیایی از ترکیب شیمیایی در محلول سولفات آلومینیوم و بی کربنات سدیم (محلول جوش شیرین) بدست می‌آید . این نوع مایع کف معمولاً در خاموش کننده های دستی که ظرفیت آنها ۲ گالن بوده ساخته شده و بزرگتر و کوچکتر از دو گالن به صرفه نبوده و اکنون نسبت به ساخت و تهیه این نوع خاموش کننده ها چندان توجهی نمی‌گردد . مثلث تشکیل حباب این نوع مایع کف در داخل خاموش کننده تشکیل می‌شود یعنی از ترکیب محلول سولفات آلومینیوم و بی کربنات سدیم تولید هیدرات آلومینیوم و سولفات سدیم و گاز CO₂ گاز کربنیک می‌گردد . از این رو این نوع مایع کف ، مایع کف شیمیایی گفته می‌شود . توجه : هیدرات آلومینیوم و سولفات سدیم موادی هستند که عمل تولید کف را بر روی حریق انجام می‌دهند.

مایع کف مکانیکی: تولید حباب کف در این نوع مایع کف بصورت مکانیکی انجام می‌گیرد . یعنی وقتی که مایع کف با آب مخلوط شده ، به سرلوله کف‌ساز می‌رود و در آنجا با جذب هوا به صورت حباب در می‌آید . تمام کف‌های مایع پروتئینی و غیر پروتئینی چون مثلث کف آنها بطور مکانیکی تشکیل می‌گردد مایع کف مکانیکی محسوب می‌شوند.

مایع کف از نظر توسعه حجمی (انبساط حجمی)



شنبه‌های آموزشی

۱ بهمن ماه ۱۴۰۱

21 January 2023

۲۸ جمادی الثانی ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۴۵

انبساط حجمی: آب از منبع آب و کف از منبع کف به جریان آمد و با یکدیگر مخلوط می شود و پس از اختلاط به سرلوله کفساز رفته و در آنجا با جذب هوا بصورت حباب درمی آیند در نتیجه این عمل به حجم کف افزوده می شود که این افزایش حجم را انبساط حجمی گویند که بسته به نسبت این افزایش حجم، کفها را به سه دسته کم توسعه، میان توسعه و پرتوسعه تقسیم می کنند.

جدول انبساط حجمی کفها:

انواع کف	ادعای کارخانه	در عمل
کف کم توسعه	۱ به ۵۰	۱ به ۵ الی ۱۵
کف میان توسعه	۱ به ۵۰۰	۱ به ۷۵ الی ۱۵۰
کف پر توسعه	۱ به ۱۵۰۰	۱ به ۷۵۰ الی ۱۰۰۰

کف کم توسعه:

- آتشهای مایعات قابل اشتعال بزرگ

- حوادث ترافیک جاده ای

- آتش های مایعات قابل اشتعال ریزان

- سرکوب کردن بخارات

- نجات برخوردهای هواپیما

- خاموش کننده های قابل حمل

کف میان توسعه:

- سرکوب کردن بخارات

- محدوده تانکهای ذخیره سازی مایعات قابل اشتعال

- گذرها یا کانال های اصلی کوچک

- آتشهای کوچک مربوط به مایعات قابل اشتعال از قبیل حوادث ترافیک جاده ای



شنبه‌های آموزشی

۱ بهمن ماه ۱۴۰۱

21 January 2023

۲۸ جمادی الثانی ۱۴۴۴

آتجه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۴۵

کف پرتوسعه:

- سرکوب کردن و اطفاء و حمایت از مقادیر زیاد مانند انبارها , آشیانه های فرودگاه.

-انبارهای کشتی ، دالان معادن

-کانالها با گذر های اصلی

سرلوله کف ساز

هر سرلوله ای که محلی برای مکش هوا داشته باشد، سرلوله کفساز نامیده می شود.

تمامی سرلوله های کفساز را می توان به دو گروه تقسیم کرد.

سرلوله کفساز کف کم توسعه (سنگین) در قطر کم و طول زیاد (بلند)

سرلوله کفساز کف پرتوسعه (سبک) در قطر زیاد و طول کم (کوتاه)

بر روی لوله های کفساز چند مشخصه قید شده است از قبیل بازدهی سر لوله و فشار مناسب

بازدهی سرلوله

میزان آبی که از یک سرلوله در مدت یک دقیقه خارج می شود که هر سرلوله کفساز دارای یک فشار معینی است. یعنی با فشار معین بازدهی مطلوب دارد.

تفاوت میان کف کم توسعه و پرتوسعه

کفهای کم توسعه قابل پرتاب هستند ولی کفهای پرتوسعه غیر قابل پرتابند.

کفهای کم توسعه برای پوشاندن سطح و کفهای پرتوسعه برای پر کردن حجم استفاده می شوند.

کف کم توسعه معمولاً در ماشینهای آتش نشانی و کف پرتوسعه معمولاً بصورت یدک و داخل بشکه به محل حمل می شود.(البته

این مطلب بستگی به مقدار استفاده از هر کدام از این کفها دارد).



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ نام مایع کف

یکی از مشخصه های فنی مایع کف ، نام آن می باشد ، زیرا بعضی از مایعات کف با نام خود ، نوع مایع کف را بیان می کنند و گاهی نیز با نام خود چند مشخصه فنی را ارائه می دهند . بعنوان مثال ، مایع کف FP70 در این نوع مایع کف F مخفف کلمه (FLUORO) (فلورو) و P مخفف کلمه (PROTEIN) (پروتئین) و ۷۰ شماره استاندارد آن می باشد .

مایع کف : AFFF در این نوع مایع کف A مخفف کلمه (Aqueous) (مایع - آبی - آبدار) و F اول مخفف کلمه (Film) (فیلم) و F دوم مخفف کلمه (Forming) (تشکیل دادن - تشکیل) و F سوم مخفف کلمه Foam (کف) باشد که مفهوم کلی آن Aqueous Film Forming Foam میباشد.

تعریف درصد مایع کف:

نسبت اختلاط مایع کف به آب را در صد مایع کف گویند که می تواند بصورت وزنی و یا حجمی بیان شود.

بطور مثال وقتی می گوئیم مایع کف ۳٪ است ، مفهومش این است که در هنگام استفاده از این نوع مایع کف باید سه حجم از مایع کف مزبور را با نود و هفت حجم آب مخلوط کرد و یا در مایع کف ۶٪ باید ۶ حجم از مایع کف را با نود و چهار حجم آب مخلوط کرده و از آن استفاده نمود.

تغییرات در این اختلاط باعث اشکالات زیر می گردد

اگر آب بیشتر از حد معین شده باشد:

۱- محلول کف رقیق می شود.

۲- از تولید حباب آن کاسته می شود و انبساط حجمی آن کم می گردد.



۳- مقاومت حبابها کم می گردد.

۴- به علت کمی حجم ، وزن حبابها سنگین شده و به زیر مایع در حال اشتعال می رود.

اگر مایع کف بیشتر از حد معین باشد:

۱- مقداری از مایع کف هدر می رود

۲- حبابها ریزتر و کم حجم تر می گردند.

۳- از مقاومت حبابها کاسته می شود.

۴- به علت کمی حجم ، حبابهای کف سنگین شده و به زیر مایع در حال اشتعال می رود

بنابراین در مورد اختلاط آب و مایع کف باید دقت به عمل آید.

نوع آب مصرفی:

نوع آبی که با مایع کف مخلوط می گردد در انبساط حجمی آن اثر دارد . مایع کف های ساخته شده فعلی با آب خالص بهترین بازدهی خود را دارند . بازدهی کف با آب شهری نسبتا خوب بوده و تغییرات حاصل در کف بسیار جزئی و قابل اغماض می باشد . انبساط حجمی مایع کف با آب شهری به انبساط اسمی مایع کف بسیار نزدیک می باشد . هر گونه املاحی که در آب حل گردد در انبساط حجمی و بعضی از مشخصات دیگر اثر می گذارد . آب دریا دارای مقداری نمک طعام است و این باعث میشود مقداری از انبساط حجمی مایع کف کاسته شود و در حبابها یک حالت خورندگی ایجاد و حباب ها به سرعت از بین بروند .

اگر میزان نمک در آب زیاد باشد از تولید حباب آن به قدری کاسته می شود که می توان گفت تولید حباب نمی نماید مایع آب شور (آب دریا) به کندی حل می گردد و سرعت حل شدن مایع کف در آب شور به میزان نمک در آن بستگی دارد و هر قدر میزان نمک در آب بیشتر باشد مایع کف در این آب کندتر حل می گردد . در شهرهایی که دارای آب شور هستند این مشکل وجود دارد.



میزان پرتاب کف :

قابلیت پرتاب یک کف بسته به نوع مایع کف و سرلوله مورد مصرف متفاوت می باشد . معمولاً مایع کف های سینتاتیکی چندان قابل پرتاب نیستند ، زیرا دارای انبساط حجمی زیادی می باشند . در حریق های بزرگ و محیط های بزرگ و محیط های گرم در اثر گرمای زیاد و یا در محیط های خطرناک که احتمال ریزش سقف وجود دارد ، نزدیک شدن به محل دشوار است ، جهت عملیات با کف های سینتاتیکی از کانالهای پارچه ای (یا پلاستیکی) استفاده می گردد .

کف های پروتئینی قابل پرتاب بوده و بستگی به نوع سرلوله مورد مصرف می توان آنها را به مسافت های مختلف پرتاب کرد . به علت محدود بودن فشار پرتاب کف و محدود بودن میزان حرکت کف در فضا ، پرتاب کف از حد معین تجاوز نمی نماید (حدود پرتاب کف برای کف های سینتاتیکی ۱ متر می رسد) و برای کف های پروتئینی حدود ۳۰ متر می رسد .





ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ اینداکتور (کف ساز)

اینداکتور دستگاهی است که برای مخلوط کردن متناسب مایع کف و آب استفاده میشود و سه نوع است:

- اینداکتور جوار پمپی
- اینداکتور بین مسیر
- اینداکتور جوار سرلوله

اینداکتور جوار پمپی

این نوع اینداکتور همانطور که از نامش پیداست در کنار پمپ در ماشینهای آتش نشانی تعبیه شده و طرز کار آن به این صورت است که: ابتدا پمپ درگیر و شیر آب را باز می کنیم و سپس شیر کف را باز می کنیم و با عبور آب و ایجاد خلاء مایع کف مکیده شده و با آب مخلوط شده و به سر لوله کف ساز می رود.

بر روی اینداکتور یک درجه نصب است که روی آن جدولی قرار دارد که برای کف رسانی صحیح، دانستن آن لازم است بدینصورت که:

۲/۵	۲	۴	۸	۱۶		
۵		۲	۴	۸	۱۲	۱۶

این جدول دو ردیف اعداد دارد (مطابق شکل) ردیف بالا، برای کف ۲/۵٪ و ردیف پائین مخصوص کف ۵٪ است و شماره های مقابل آنها بازدهی سر لوله است. بدین معنی که عدد ۲ نشان دهنده سر لوله ۲۰۰ لیتری و ۴ = سرلوله ۴۰۰ لیتری.... در ابتدای عمل کف رسانی درجه را تا آخر می چرخانیم تا کف سریعتر و راحت تر از منبع خارج و با آب مخلوط شود و پس از چند لحظه درجه را روی عدد مناسب (با توجه به بازدهی سرلوله مورد استفاده) قرار می دهیم. لازم به توضیح است که جدول فوق الذکر بر روی پمپ های روز نیاور (R-165) نصب گردیده است.

اینداکتور بین مسیر

استفاده مناسب از این اینداکتور نیز از نامش پیداست مشخصات این نوع اینداکتورها بجز ظرفیتشان یکی است. ضمن اینکه این کف ساز با عنوان Z2 یا Z4 در آتش نشانی نام برده می شود منظور Z2 یعنی پرتاب ۲۰۰ لیتر مایع آب و کف در دقیقه و یا Z4 یعنی پرتاب ۴۰۰ لیتر مخلوط آب و کف در دقیقه حالا به شرح یکی از آنها می پردازیم.

مشخصات اینداکتور بین مسیر ۲۰۰ لیتری:

۱- ظرفیت ۲۰۰ لیتر در دقیقه

۲- دارای سه کوپلینگ (ورودی - مکش کف - خروجی)

۳- فشار لازم ۵ بار



شنبه‌های آموزشی

۱۵ بهمن ماه ۱۴۰۱

4 February 2023

۱۳ رجب ۱۴۴۴

۴- قدرت مکش ۳ الی ۹ فوت (حدود ۳ متر)

۵- شیر مکنده دارای یک ساچمه

۶- یک عدد صافی

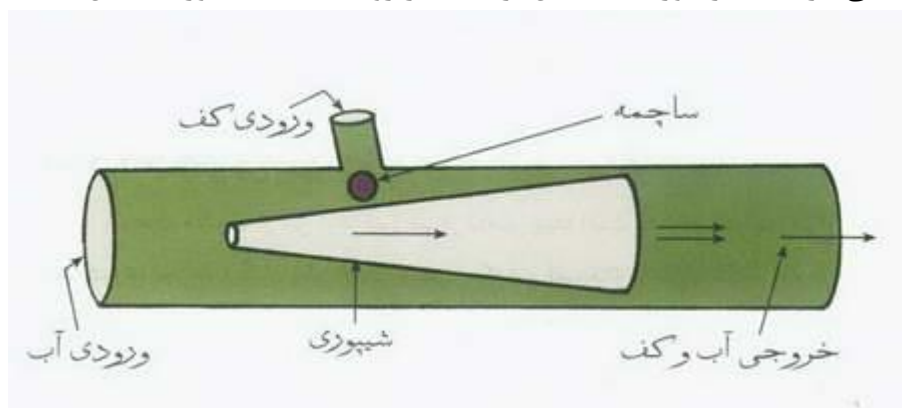
۷- درجه تنظیم

نکته

ظرفیت اینداکتورهای بین مسیر بطور برجسته روی بدنه آنها نوشته شده ۲۰۰ لیتری = Z_4 = ۲۴۰۰ لیتری

طرز کار اینداکتور بین مسیر

آب از کوپلینگ ورودی با فشار مناسب داخل لوله اصلی شده و در لوله مکش ایجاد خلاء می نماید خلاء ایجاد شده باعث مکیده شدن مایع کف از داخل منبع کف و مخلوط شدن آن با آب می گردد و سپس مخلوط آب و کف از کوپلینگ خروجی خارج می گردد مسیر عبور آب با فلش برجسته بر روی بدنه اینداکتور مشخص است.



معمولاً درجه این نوع اینداکتورها از ۰ تا ۵ است و مفهوم آن:

اینداکتور در حالت بسته

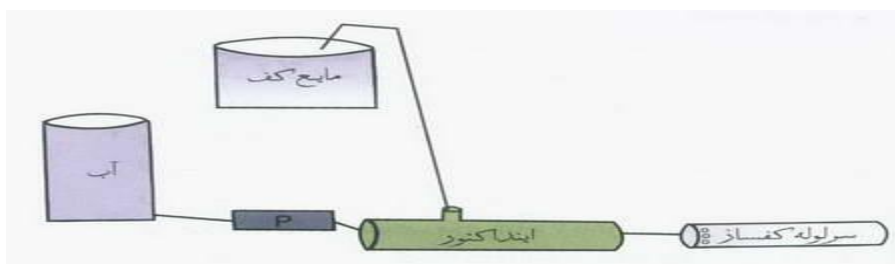
برای استفاده از کف ۱٪

برای استفاده از کف ۲٪

برای استفاده از کف ۳٪

برای استفاده از کف ۵٪

آب از منبع آب با یک رشته لوله به موتور پمپ وصل می کنیم (اگر منبع تحت فشار باشد به پمپ نیاز نیست)





شنبه‌های آموزشی

۱۵ بهمن ماه ۱۴۰۱

4 February 2023

۱۳ رجب ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۴۷

از پمپ یک رشته لوله به اینداکتور و از خروجی اینداکتور یک رشته لوله به سر لوله کفساز وصل می کنیم باید دقت کنیم که لوله های از یک نوع باشد یعنی اگر با لوله ۱/۵ از پمپ به اینداکتور وصل کردیم بایستی با لوله ۱/۵ به سر لوله وصل شود لوله مکش را به کوپلینگ مکش اینداکتور وصل می کنیم و سر دیگر آن را در داخل منابع کف قرار می دهیم پمپ را بکار انداخته و فشار را متناسب با سر لوله تنظیم می کنیم و درجه اینداکتور را مبنی بر درصد کف مصرفی قرار می دهیم . با عبور آب از داخل اینداکتور ایجاد خلاء در لوله مکش، کف بداخل اینداکتور مکیده می شود و پس از مخلوط شدن با آب به سر لوله کفساز رفته و در آنجا با جذب هوا تشکیل حباب کف می نماید.

اینداکتور جوار سر لوله

این اینداکتور در کنار سر لوله کفساز جاسازی شده و طرز کار آن نیز مانند دو نوع دیگر بر پایه خلاء و مکش می باشد و نمونه آن را در توربکس و توپ کف و ... می توان مشاهده کرد.

نکات مهم در کف رسانی

بنا به عللی که ذکر شد از سر لوله کفساز ابتدا آب بیرون آمده و پس از چند لحظه کف، و چون آب برای حریق مایعات قابل اشتعال خطرناک است باید توجه داشت که در اینگونه حریقها ابتدا سر لوله را بطرفی غیر از حریق گرفت تا آب از آن خارج شده و پس از خروج کف از آن آنرا بطرف حریق برگرداند.

پس از هر عملیات کف رسانی باید کل مسیر و وسائل شسته شوند و آن بدین ترتیب است که سر لوله را بطرفی غیر از حریق گرفته و تزریق کف را قطع می کنیم و (در اینداکتور بین مسیر و جوار سر لوله) لوله مکش را داخل ظرف آب قرار می دهیم تا بجای مایع کف، آب مکش نماید تا داخل اینداکتور نیز شسته شود. در اینداکتور جوار پمپی شیر کف را بسته و اجازه می دهیم فقط آب برای مدتی در لوله ها جریان داشته باشد تا مسیر کاملاً شسته شود سپس لوله کف (از منبع تا اینداکتور) را نیز می شوئیم. اهمیت اینکار به این علت است که چون کف ماده ای چسبناک می باشد اگر مسیر بعد از عملیات شسته نشود، لوله ها از داخل به هم می چسبند و داخل اینداکتور نیز گرفتگی ایجاد می شود و وسائل برای عملیات بعدی کارائی لازم را نخواهد داشت. باید حتی الامکان برای کف رسانی از آب خالص و پاک استفاده شود. استفاده از آبهای کثیف باعث عدم تولید کف مناسب می گردد.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ آیین ضوابط مکان یابی ایستگاه‌های آتش نشانی شهری

۱- هدف و دامنه کاربرد:

هدف از تدوین آئین نامه مکانیابی ایستگاه‌های آتش نشانی ، ارائه مجموعه ضوابط و سیستم مکان یابی به منظور سازماندهی چگونگی توزیع ایستگاه‌های آتش نشانی در وضع موجود و تعادل بخشی به استقرار ایستگاه‌ها در توسعه‌های آتی مبنی بر نظام تقسیم بندی سلسله مراتب خدمات شهری در سطح شهر/منطقه /ناحیه /محله می‌باشد و کاربرد آن برای کلیه شهرهای کشور در هر رده جمعیتی عملی است.

۲- در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه‌ها با تعاریف زیر به کار می‌رود :

۱-۲ تقسیمات سلسله مراتب شهری

یکی از روش هایی که در جایگزینی تاسیسات مختلف شهر معمول است، نحوه استقرار اماکن مسکونی و عناصر وابسته به آنهاست که باید از طریق سلسله مراتب منطقی در شهر گسترده شوند.

هر شهر می‌تواند از چند منطقه شهری ،ناحیه شهری و محله شهری بوجود آید و خدمات و تسهیلات شهری نیز در رابطه با اهمیت آنها از نظر نیازهای جمعیت، در هر یکی از تقسیمات فوق شکل می‌گیرند از این رو یک تعریف مشخص و ثابتی برای تقسیمات شهری از نظر اندازه و تعداد برای کلیه شهرهای کشور نمی‌توان ارائه داد و لذا در طرحهای مصوب توسعه شهری از این تقسیمات شهری تعاریف مختلف بر حسب شرایط جمعیتی و جغرافیائی آن منطقه بدست داده می‌شود و لیکن اصول و مبنای مشترک در این تعاریف از ماده ۴ قانون تعاریف وضوابط تقسیمات کشوری و نیز تعاریف متداول در ادبیات شهرسازی که به شرح زیر می‌باشد اخذ شده است.

۲-۲ محله

بر اساس تبصره ۲ ذیل ماده ۴ قانون فوق محله، مجموعه ساختمانی مسکونی و خدماتی است که از لحاظ اجتماعی، ساکنانش خود را اهل محل می‌دانند و دارای محدوده معین است. محدوده محله‌های شهر تابع تقسیمات شهرداری خواهد بود.

۲-۳ تعریف ناحیه



شنبه‌های آموزشی

۲۲ بهمن ماه ۱۴۰۱

11 February 2023

۲۰ رجب ۱۴۴۴

هر ناحیه شهری از پیوست چند محله شهری بوجود می‌آید.

۲-۴ منطقه

بر اساس تبصره ۳ ذیل ماده ۴ قانون فوق در شهرهای بزرگ از بهم پیوست چند محله منطقه شهری تشکیل می‌شود.

۲-۵ منحنی استاندارد زمان - درجه حرارت

در سال ۱۹۷۸ برای نخستین بار شدت آتش به عنوان یک عامل مخرب و موثر در حریق مورد توجه قرار گرفت و شرایط مخصوصی برای افروختن آتش و تغییرات درجه حرارت از ابتدا تا انتهای آزمایش تعیین و پیشنهاد گردید. بدین منظور و در جهت برقراری ارتباط میان دو عامل زمان و رشد دما حرارت، منحنی استاندارد تنظیم شد. بر اساس این منحنی در ۵ دقیقه اول آزمایش، شدت آتش باید به دمائی برابر با ۵۳۸ درجه سلسیوس برسد و بعد از آن به طور مداوم افزایش می‌باشد بطوریکه پس از ۲ ساعت میزان دما به ۱۰۱۰ درجه سلسیوس خواهد رسید.

۲-۶ ایستگاه بزرگ (مادر)

در این ایستگاه سه گروه (آتش نشان، گروه نجات و گروه سنگین) مستقر می‌شوند، چنین ایستگاه‌هایی در شهرهای بزرگ و پرجمعیت ایجاد می‌شوند. وسائل تجهیزات مورد نیاز اینگونه ایستگاهها عبارتست از ۴ تا ۷ دستگاه خودرو مخصوص آتش نشانی، گروه نجات با ۲ تا ۴ اتومبیل و گروه سنگین شامل سبد بالابر، نردبان سنگین، لودر، جرثقیل، فوماتیک (کف ساز) زمین مورد نیاز برای ایستگاه بزرگ حداقل ۶ هزار متر مربع است.

۲-۷ ایستگاه متوسط

در این نوع ایستگاه بین ۴ تا ۷ دستگاه اتومبیل آتش نشانی و نجات مستقر خواهند بود. حداقل زمین مورد نیاز ۳۰۰۰ متر مربع و امکانات رفاهی و بهداشتی ساختمان برای حداقل ۲۷ نفر پرسنل در ایستگاه در نظر گرفته شود.

۲-۸ ایستگاه کوچک

در این نوع ایستگاه یک و حداکثر دو دستگاه اتومبیل آتش نشانی با تمام تجهیزات مورد نیاز مستقر خواهند بود و حداقل ۱۵۰۰ متر مربع زمین و امکانات رفاهی و بهداشتی ساختمان برای حداقل ۷ نفر پرسنل در نظر گرفته شود.

کاربریهای سازگار، ناسازگار و نیمه سازگار در ارتباط با مکان ایستگاهها



شنبه‌های آموزشی

۲۲ بهمن ماه ۱۴۰۱

11 February 2023

۲۰ رجب ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۴۸

از آنجا که مطلوب بودن یا نبودن مکان ساخت ایستگاه علاوه بر خصوصیات مکانی به وضعیت واحدهای همسایگی نیز بستگی دارد کاربری های مختلف شهری در ارتباط با جایگاه ایستگاهها به شرح زیر است:

کاربری های سازگار: نزدیکی به خیابانها در ارتباط با سطوح دسترسی مختلف کاربری های صنعتی و تجاری و پمپ بنزین ها و سایر محل های ذخیره سوخت کاربری مسکونی، مراکز ورزشی کوچک (مراکز ورزش هایی مانند فوتسال و والیبال نشسته)

کاربری های ناسازگار: پایانه های مسافربری بین شهری، ایستگاههای اتوبوس درون شهری، بیمارستانها و مراکز بهداشتی درون شهری، مراکز مذهبی و ورزشی بزرگ

کاربری های نیمه سازگار: مدارس و مراکز ورزشی متوسط

طبقه بندی آتش سوزی ها در نواحی شهری:

آتش سوزی در نواحی شهری را میتوان بصورت زیر طبقه بندی کرد

الف) آتش سوزی فضای باز

ب) آتش سوزی ساختمانی

ج) آتش سوزی وسایل نقلیه

معمولا بیش از ۸۰ درصد مرگ و میرهای آتش سوزی مربوط به آتش سوزی هایی هستند که در فضاهای بسته و ساختمان ها رخ میدهند.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ مکانیابی ایستگاههای آتش نشانی

خدمات رسانی به موقع و مطمئن ایستگاههای آتش نشانی بیش از هر چیز وابسته به موقعیت بهینه استقرار آنهاست تا بتوانند در اسرع وقت و بدون مواجه شدن با موانع و محدودیت های محیط شهری به محل حادثه رسیده و اقدامات اطفاء و یا امداد را به انجام برسانند.

هرچه مقر و موقعیت ایستگاههای آتش نشانی از نظر هماهنگی با دیگر کاربری های شهری، ایمنی، دسترسی، ساختارهای فضایی و کالبدی، تراکم جمعیت و شبکه معابر مطلوبتر باشد و این مکانها در نقاط مناسبتری مکانیابی شوند آثار مثبت تری بر ارتقاء کیفی زندگی و نیز حفظ سلامتی روحی و جسمی مردم خواهد گذاشت. در گذشته به دلیل کمبود ایستگاهها معیار خاصی برای مکان گزینی ایستگاهها وجود نداشته ولی امروزه با توجه به گسترش جغرافیایی شهر معیارهای متعددی در مکان گزینی ایستگاههای آتش نشانی با توجه به استانداردهای جهانی ارائه گردیده است که البته بکاربردن همه آنها در امر مکانیابی به دلایل مختلف امکانپذیر نیست.

موجودیت شهرها عموماً با سرویس دهی و ارائه خدمات به ساکنان در محدوده قانونی و حریم شهرها آمیخته است و ایستگاههای آتش نشانی به عنوان مکانهایی برای استقرار و انتظار خودروهای آتشنشانی و نجات، از جمله مراکز مهم و حیاتی خدمات رسانی در شهرها هستند که بهره وری از سرمایه گذاریها را افزایش می دهند.

در حال حاضر در شهرهای کشور، توزیع تاسیسات و تجهیزات و منجمله ایستگاههای آتش نشانی، معمولاً "مبتنی بر احساس نیازمندی به ارائه اینگونه تسهیلات توسط ارگانهای مختلف و از جمله شهرداریها و بر حسب درخواست ساکنان محل و نیز اراضی پیش بینی شده برای کاربری تاسیسات و تجهیزات شهری در طرحهای توسعه شهری مصوب انجام می شود و در هر موقعیتی که مناسب تشخیص داده شوند. تسهیلات مربوطه مستقر می گردند.

باعنایت به لزوم استقرار ایستگاههای آتش نشانی به صورت منطقی در سطح شهرها نیاز به توزیع مناسب این ایستگاهها و توسعه آنها بر اثر گسترش شهرها، مجموعه اصول و ضوابط مکان یابی جهت سازماندهی چگونگی توزیع ایستگاههای آتش نشانی در شهرهای کشور مطابق استاندارد ملی ۶۴۳۰ تدوین گردیده است که مبتنی بر نظام تقسیم بندی سلسله مراتب خدمات شهری در سطح شهر / منطقه / ناحیه / محله بوده و اساس آن بر تعادل بخشی استقرار ایستگاههای آتش نشانی



است تا بدین وسیله موجبات کارآیی بیشتر سیستم با هزینه اجرایی کم‌تر و مهار کامل آتش در کوتاهترین زمان ممکن فراهم گردد.

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

الگوی توزیع و مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی در شهرها از جمله مباحث مهم مربوط به تسهیلات شهری هستند که به شدت تحت تاثیر تراکم جمعیت و کاربری اراضی، میزان متوسط آتش سوزی، ابعاد و شدت آتش سوزی و متوسط خسارتهای وارد شده در نقاط مختلف قرار دارند. لذا برنامه ریزان شهری با پیاده کردن مشخصات مهار ایده کامل، بر روی نقشه می‌کوشند تا الگوی مناسبی جهت توزیع ایستگاههای آتش نشانی ارائه نمایند. مطالعات انجام یافته حاکی از آن است که در طبقه بندی عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی ۷ عامل دخالت دارند که عبارتند از:

۱ - ملاحظات ژئوتکنیکی

۲ - دسترسی

۳ - شعاع عملکرد مفید

۴ - جمعیت

۵ - جهت توسعه شهر

۶ - همجواری و کاربری

۷ - اندازه قطعه زمین

همانگونه که عناوین هفت گانه فوق بر می‌آید خدمات آتش نشانی بعنوان خدمات فرا محلی محسوب شده و قابل استقرار در مراکز نواحی شهری، مناطق شهری و حوزه‌های شهری می‌باشند لذا در زیر به تعریف هر یک از عوامل ۷ گانه و ضوابط مربوط به آنها می‌پردازیم.

۱- ملاحظات ژئوتکنیکی



از آنجا که مراکز آتش نشانی طبق آئین نامه طرح ساختمانها در برابر زلزله (استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۰۰) جزو گروه ساختمانهای با اهمیت زیاد قرار می‌گیرند، در انتخاب زمین محل احداث این مراکز لازم است امکانات ساخت و شرایط لازم برای احداث بنا با استفاده از مطالعات میدانی و آزمایشگاهی ویژه و مطابق با شرایط مذکور در آئین نامه فوق بررسی گردد.

۲- دسترسی

۲-۱ محل ایستگاههای آتش نشانی برای سهولت ورود به جریان ترافیکی، ضروری است در کنار یا موازی با شبکه معابر شریانی اصلی (درجه ۱ و ۲) تعیین گردد.

۲-۲ برای دسترسی بهتر به حوزه خدماتی از مکانیابی ایستگاهها در کنار یا موازی، و نیز محلی پرهیز گردد. زیرا ناپیوستگی خیابانهای محلی و دسترسی محدود خیابانهای یکطرفه امکان اسقرار و حوزه خدماتی ایستگاهها را تقلیل می‌دهد ولیکن چنانچه استقرار ایستگاهها در کنار معابر محله ای اجتناب ناپذیر باشد بگونه‌ای این مکانیابی انجام پذیرد که امکان ارتباط مستقیم به یک مسیر اصلی (شبکه درجه ۱ یا ۲) وجود داشته باشد.

۲-۳ برای سهولت ورود به جریان ترافیکی از مکانیابی ایستگاهها در مکانهای نزدیک به تقاطعها پرهیز گردد تا به هنگام ایجاد ترافیک در پشت چراغ قرمز، مانعی از حیث خروج ماشین‌آلات آتش نشانی از ایستگاه وجود نداشته باشد. رعایت حداقل فاصله ۶۰ متر از اولین چهار راه ضروری است.

۲-۴ ضروری است در مکانیابی ایستگاهها، از انتخاب مکانهای پرت و نامناسب (شیب‌های نامناسب، پستی و بلندی نامناسب، وضعیت غیر طبیعی آبهای سطحی) و مکانهای حاشیه‌ای شهر اجتناب گردد.

۲-۵ در مکانیابی باید دقت شود که محل انتخاب از کمترین موانع دسترسی‌های موجود و آتی که مدت لازم برای رسیدن به محل حادثه را طولانی می‌کنند، برخوردار باشد. مهمترین این موانع عبارتند از رودخانه‌ها، کانالها و سایر راههای آبی که در این صورت لازم است بر روی آنها پل به اندازه کافی وجود داشته باشد. تقاطع خط راه آهن، پلهای متحرک، فضاهای باز بسیار وسیع مانند زمین‌ها و استادیوم‌های بزرگ ورزشی و پارکهای وسیع شهری، تپه‌های شیب دار و دره‌ها از دیگر موانع هستند.

۲-۶ در مکانیابی ایستگاههای آتش نشانی و خصوصاً ایستگاههای متوسط و بزرگ ضروری است امکان دسترسی به بیش از یک خیابان مد نظر قرار گیرد و ایستگاه دارای دسترسی به دو یا چند شبکه خیابان باشد.

۲-۷ در شهرهای کوچک بهتر است ایستگاه آتش نشانی نزدیک ساختمان شهرداری و در مرکز شهر مکانیابی گردد.



شنبه‌های آموزشی

۲۹ بهمن ماه ۱۴۰۱

18 February 2023

۲۷ رجب ۱۴۴۴

۸-۲ در مکانیابی و استقرار ایستگاههای آتش نشانی علاوه بر در دسترس بودن شبکه‌های معابر شربانی، ضروری است دسترسی به شبکه‌های آب، برق، تلفن، سرویس‌های حمل و نقل و استفاده از وسایل ارتباط جمعی نیز فراهم شود.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ مکانیابی ایستگاههای آتش نشانی

۳- شعاع عملکرد مفید

۳-۱ ضروری است در مکانیابی ایستگاههای جدید، مطالعه کافی در مورد ایستگاههای موجود و تعیین شعاع عملکرد مفید آنها صورت پذیرد و برنامه ریزی با آگاهی از حوزه خدماتی و شعاع عملکرد ایستگاههای موجود صورت گیرد.

۳-۲ فاصله میان ایستگاههای آتش نشانی بسته به تراکم جمعیت و کاربری زمین به طور قابل ملاحظه‌ای تفاوت میکند و شعاع خدماتی و عملکرد مفید ایستگاهها نیز با یکدیگر فرق دارد لذا در مکانیابی ایستگاهها اصل «حداکثر دسترسی» و «حداقل زمان» یعنی فاصله زمانی ۳ تا ۵ دقیقه (زمان بین شروع آتش سوزی تا شروع عملیات آتش نشانی) عامل تعیین کننده می‌باشد زیرا بر اساس منحنی استاندارد زمان - درجه حرارت، چنانچه در ۵ دقیقه اول وقوع آتش سوزی نتوان در محل حادثه حضور یافت و به خاموش کردن آن اقدام نمود آتش از کنترل خارج می‌گردد و پیامدهای ناگواری در پی خواهد داشت لذا توزیع ایستگاههای آتش نشانی در کل شهر با احتساب مقدار زمان واکنش مناسب، طراحی می‌شود.

۳-۳ در مناطق ویژه با آمار آتش سوزی بالا و مکانهای ویژه با مشکلات خاص نظیر صنایع شیمیائی، محوطه انبارها، بازارها، مجتمع‌های تجاری، مراکز اقتصادی شهرها و... ضروری است برای مکانیابی استقرار ایستگاهها شعاع عملکردی برابر ۱/۶ کیلومتر منظور گردد.

۳-۴ مکان ایستگاهها در هر ناحیه و منطقه شهری باید نزدیک مرکز جغرافیای آن ناحیه یا منطقه و در کنار یک خیابان اصلی با دسترسی مناسب به همه قسمت‌های ناحیه یا منطقه باشد.

۳-۵ با توجه به ضرورت دسترسی به محل آتش سوزی، در کمترین زمان ممکن، منطقه عملکردی و استحفاظی هر ایستگاه حداکثر می‌بایست در شعاع ۲ کیلومتری در نظر گرفته شود.

۳-۶ در شهرهایی که شکل خطی دارند ضروری است مکانیابی ایستگاهها در راستای محور طولی (خطی) شهر در فواصل حداکثر ۴ کیلومتری مد نظر قرار گیرد.

۳-۷ شعاع نهایی عملکرد هر ایستگاه کوچک ۲ کیلومتر، ایستگاه متوسط ۴ کیلومتر و ایستگاه بزرگ ۸ کیلومتر می‌باشد. شعاع عملکردی ایستگاههای متوسط و بزرگ صرفاً برای پشتیبانی ایستگاههای رده پائی پایین‌تر قسمت پوشش، در مهار آتش



شنبه‌های آموزشی

۶ اسفند ماه ۱۴۰۱

25 February 2023

۴ شعبان ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۵۰

سوزی‌های وسیع خواهد بود و شعاع عملکرد مفید هر ایستگاه با توجه به سرعت متوسط ۴۰ کیلومتر در ساعت حداکثر ۲ کیلومتر خواهد بود.

۳-۸ به لحاظ وجود نظم منطقی در توزیع ایستگاههای کوچک (در سطح ناحیه شهری)، ایستگاههای متوسط (در سطح منطقه شهری) و ایستگاههای بزرگ (در سطح حوزه شهری) در شهرها، ضروری است مکان یابی ایستگاههای متوسط و بزرگ با توجه به نحوه توزیع ایستگاههای کوچک و رده پایین تر و در محدوده مرکز جغرافیایی ایستگاههای رده پایین تر صورت گیرد.

۴- جمعیت

۴-۱ در مناطقی از شهر که تراکم جمعیت آن زیاد است قطعاً احتمال وقوع حریق بیش از مناطقی است که تراکم جمعیت آنها کم است بنابراین در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی عامل جمعیت و میزان تراکم آن باید مد نظر قرار گیرد.

۴-۲ برای شهرهای با جمعیت کمتر از ۵۰ هزار نفر، پیش بینی حداقل یک مکان ایستگاه برای استقرار یک ایستگاه کوچک آتش نشانی به وسعت ۱۵۰۰ مترمربع ضروری است .

در شهرهای با جمعیت بیش از ۵۰ هزار نفر ، پیش بینی حداقل دو مکان برای استقرار ایستگاه آتش نشانی، هر یک به وسعت ۱۵۰۰ متر مربع ضروری است .

۴-۳ در شهرهای با جمعیت بیش از ۱۰۰ هزار نفر تا ۲۵۰ هزار نفر، پیش بینی حداقل یک مکان برای استقرار یک ایستگاه متوسط به وسعت ۳۰۰۰ متر مربع و به ازاء هر ۵۰ هزار نفر جمعیت اضافی، پیش بینی یک ایستگاه کوچک به وسعت ۱۵۰۰ متر مربع ضروری است .

۴-۴ در شهرهای با جمعیت بیش از ۱۰۰ هزار نفر تا ۲۵۰ هزار نفر، پیش بینی حداقل یک مکان برای استقرار یک ایستگاه متوسط به وسعت ۳۰۰۰ متر مربع و به ازاء هر ۵۰ هزار نفر جمعیت اضافی، پیش بینی یک ایستگاه کوچک به وسعت ۱۵۰۰ متر مربع ضروری است .

۴-۵ در شهرهای با جمعیت بیش از ۲۵۰ هزار نفر، حداقل یک مکان برای ایستگاه متوسط و سه مکان برای ایستگاه کوچک ضروری بوده و به ازاء هر ۷۵ هزار نفر جمعیت اضافی، پیش بینی یک ایستگاه کوچک ضروری است .

۴-۶ در شهرهای با جمعیت بیش از ۵۰۰ هزار نفر، پیش بینی یک ایستگاه متوسط و ۶ ایستگاه کوچک ضروری است و به ازاء هر ۷۵ هزار نفر جمعیت اضافی، پیش بینی یک محل برای ایستگاه کوچک ضروری است .



شنبه‌های آموزشی

۶ اسفند ماه ۱۴۰۱

25 February 2023

۴ شعبان ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۵۰

۷-۴ در شهرهای با جمعیت بیش از ۷۵۰ هزار نفر تا یک میلیون نفر، ضروری است یک مکان برای ایستگاه بزرگ و ۲ مکان برای ایستگاه متوسط پیش بینی شود و به ازاء هر یک ایستگاه متوسط حداکثر ۶ ایستگاه کوچک پیش بینی گردد. به ازاء هر ۷۵ هزار نفر جمعیت اضافی، پیش بینی یک محل برای ایستگاه کوچک ضروری است.

۸-۴ برای شهرهای با جمعیت بالای یک میلیون نفر پیش بینی دو ایستگاه بزرگ آتش نشانی ضروری است و به ازاء هر ۵۰۰ هزار نفر پیش بینی مکان لازم برای احداث ۱ ایستگاه متوسط و ۶ ایستگاه کوچک ضروری است.

۹-۴ برای شهرهای بالای ۲/۵ میلیون نفر جمعیت، پیش بینی حداقل دو مکان برای ایستگاههای بزرگ ضروری است

۱۰-۴ با توجه به حداقل مساحت لازم برای احداث ایستگاه آتش نشانی در سه مقیاس بزرگ، متوسط و کوچک که در بخش تعاریف به آن پرداخته شد. سرانه حداقل بمیزان ۱٪ متر مربع باید در نظر گرفته شود. جدول شماره ۱ سرانه‌های مربوط به اراضی مورد نیاز ایستگاههای آتش نشانی را برای رده‌های جمعیتی مختلف در شهرها نشان می‌دهد.

۱۱-۴ جدول شماره ۲ توزیع ایستگاههای آتش نشانی را با توجه به جمعیت شهر در نظام تقسیمات شهری نشان می‌دهد بدین ترتیب تعداد ایستگاههای آتش نشانی مورد نیاز در سه اندازه بزرگ، متوسط و کوچک در هر شهر به تناسب جمعیت ساکن در آن قابل محاسبه است

جدول شماره ۱ - سرانه‌های مربوط به اراضی مورد نیاز ایستگاههای آتش نشانی

ردیف	رده جمعیتی شهرها	سرانه محلی	سرانه ناحیه‌ای	سرانه منطقه‌ای	سرانه شهری	جمع کل سرانه
۱	جمعیت کمتر از ۵۰/۰۰۰ نفر		۰/۰۳			۰/۰۳
۲	۱۰۰/۰۰۰ تا ۵۰/۰۰۱ نفر		۰/۰۳-۰/۰۶			۰/۰۳-۰/۰۶
۳	۲۵۰/۰۰۰ نفر تا ۱۰۰/۰۰۱ نفر		۰/۰۳-۰/۰۱۲	۰/۰۳-۰/۰۱۲		۰/۰۶-۰/۰۲۴
۴	۵۰۰/۰۰۰ نفر تا ۲۵۰/۰۰۱ نفر		۰/۰۱۸	۰/۰۱۲-۰/۰۰۶		۰/۰۳-۰/۰۲۴
۵	۷۵۰/۰۰۰ نفر تا ۵۰۰/۰۰۱ نفر		۰/۰۱۸	۰/۰۰۶-۰/۰۰۴		۰/۰۲۲-۰/۰۲۴
۶	۱/۰۰۰/۰۰۰ نفر تا ۷۵۰/۰۰۱ نفر		۰/۰۱۴-۰/۰۱۸	۰/۰۰۶-۰/۰۰۸	۰/۰۰۶-۰/۰۰۸	۰/۰۲۸-۰/۰۳۲
۷	۲/۵۰۰/۰۰۰ تا ۱۰۰۰/۰۰۱ نفر		۰/۰۱۴	۰/۰۰۴۸-۰/۰۰۶	۰/۰۰۲۴-۰/۰۰۶	۰/۰۲۱-۰/۰۳۰
۸	بیش از ۲/۵۰۰/۰۰۰ نفر			۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۴۸	۰/۰۲۴-۰/۰۳۰



شنبه‌های آموزشی

۶ اسفند ماه ۱۴۰۱

25 February 2023

۴ شعبان ۱۴۴۴

جدول شماره ۲ - توزیع ایستگاه‌های آتش نشانی باتوجه به جمعیت شهر در نظام تقسیمات شهری

ردیف	نظام تقسیمات شهری رده جمعیتی شهر	رده محله	رده ناحیه (ایستگاه کوچک)	رده منطقه (ایستگاه متوسط)	رده شهر (ایستگاه بزرگ)	جمع
۱	جمعیت کمتر از ۵۰/۰۰۰ نفر		۱			۱
۲	۵۰/۰۰۰ تا ۱۰۰/۰۰۰ نفر		۲			۲
۳	۱۰۰/۰۰۰ نفر تا ۲۵۰/۰۰۰ نفر		۲-۳	۱		۳-۴
۴	۲۵۰/۰۰۰ نفر تا ۵۰۰/۰۰۰ نفر		۳-۶	۱		۴-۷
۵	۵۰۰/۰۰۰ نفر تا ۷۵۰/۰۰۰ نفر		۶-۹	۱		۷-۱۰
۶	۷۵۰/۰۰۰ نفر تا ۱/۰۰۰/۰۰۰ نفر		۹-۱۲	۲	۱	۱۲-۱۵
۷	۱/۰۰۰/۰۰۰ تا ۲/۵۰۰/۰۰۰ نفر		۱۲-۲۴	۲-۴	۲	۱۵-۲۹
۸	بیش از ۲/۵۰۰/۰۰۰ نفر		۲۴ و بیشتر	۴ و بیشتر	۲ و بیشتر	۳۰ و بیشتر



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ مکانیابی ایستگاه‌های آتش نشانی

۵- جهت توسعه شهر

۵-۱ در مکانیابی ایستگاه‌های جدید، ضروری است جهت توسعه شهر دقیقاً مد نظر قرار گیرد و متناسب با جمعیت پذیری نواحی توسعه در ۱۰ تا ۲۰ سال آتی و تراکم‌های ساختمانی مربوطه، ایستگاه‌های آتش نشانی مکانیابی گردد.

۵-۲ مکان انتخابی برای ایستگاه‌های جدید در مناطق توسعه نباید در نزدیکی عوامل محدود کننده توسعه شهر از قبیل باغات، اراضی کشاورزان، کوه‌ها و ارتفاعات قرار گیرد.

۵-۳ در طراحی و مکانیابی ایستگاه‌های جدید در مناطق توسعه ضروری الگوی نهایی شهر نیز مد نظر قرار گیرد.

۵-۴ در نواحی توسعه شهر، ضروری است ایستگاه‌ها در محوطه‌های باز و وسیعی مکانیابی و طراحی گردند تا ضمن تامین امنیت ایستگاه‌ها، تسهیلات پارکینگ و فضای لازم برای نگهداری وسایل خاموشی کننده آتش فراهم گردد.

۵-۵ در طراحی ناحیه‌ها و مناطق شهری ضروری است به ازاء هر ناحیه شهری پیش‌بینی یک مکان برای ایستگاه متوسط آتش نشانی بعمل آید.

۶- همجواری و کاربری

۶-۱ در تعیین محل ایستگاه ضروری است مسئله نزدیکی به کاربریهای تجاری (مراکز تجاری شهری، منطقه‌ای و ناحیه‌ای)، پارکینگ‌های عمومی و فضاهای ورزشی (ناحیه و منطقه‌ای)، اماکن تاریخی و فرهنگی، مراکز اداری، صنعتی و تاسیسات حمل و نقل و انبارها و سایر مراکز با میزان خطر بالا مورد توجه قرار گیرد بطوریکه حداکثر ظرف مدت ۵ دقیقه گروه‌های آتش نشانی بتوانند خود را به محل حادثه برسانند.

۶-۲ در مکانیابی ایستگاه‌های آتش نشانی به همجواری با فضاهای سبز عمومی (پارک‌های ناحیه‌ای و منطقه‌ای)، پارکینگ عمومی و فضاهای ورزشی (ناحیه‌ای و منطقه‌ای) تاکید شود.

۶-۳ از احداث ایستگاه‌های آتش نشانی در ۵۰۰ متری از مراکز به شرح زیر خودداری شود :

- مراکز درمانی از قبیل بیمارستانها و درمانگاهها



شنبه‌های آموزشی

۱۳ اسفند ماه ۱۴۰۱

4 March 2023

۱۱ شعبان ۱۴۴۴

آتش باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۵۱

- آسایشگاه سالمندان و مراکز روان درمانی
- مراکز پذیرایی و جهانگردی از قبیل هتل‌ها، مهمانسراها
- مراکز آموزشی از قبیل مدارس در کلیه مقاطع تحصیلی
- مراکز جمع آوری زباله

۷- اندازه قطعه زمین

۷-۱ مکان انتخابی برای ایستگاه آتش نشانی باید متناسب با نیازهای فعلی و آینده شهر باشد.

۷-۲ مساحت قطعه تفکیکی در حد استاندارد برای ایستگاههای کوچک ۱۵۰۰ متر مربع و برای ایستگاههای متوسط ۳۰۰۰ متر مربع می باشد.

۷-۳ برای مکانیابی ایستگاهها در بافت پر تراکم شهری در صورت لزوم و ضرورت، حداقل اندازه قطعه تفکیکی برای ایجاد ایستگاه کوچک نباید از ۱۰۰۰ متر کمتر باشد.

۷-۴ مساحت قطعه تفکیکی در حد استاندارد برای ایستگاههای بزرگ (مادر) برای شهرهای با جمعیت بیشتر از ۷۵۰ هزار نفر به میزان ۶۰۰۰ متر مربع می باشد.

۷-۵ ابعاد قطعات تفکیکی برای ایستگاههای آتش نشانی باید به نحوی باشد که تناسب لازم بین طول و عرض قطعه وجود داشته و حداقل عرض ۳۰، ۴۵ و ۶۰ متر برای ایستگاههای کوچک، متوسط و بزرگ تامین گردد تا بتوان ساختمان را در عقب زمین طراحی نمود و فضای کافی برای مانور خودروها، پارکینگ و نیز فضائی مناسب برای فعالیتهای آموزشی، تمرینی و ورزشی وجود داشته باشد.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ جنس لباس مقاوم در برابر مواد شیمیایی

لباس شیمیایی باید از ماده ای نفوذ ناپذیر و تخریب نشدنی باشد. اما باید این نکته را توجه نمود که هیچ ماده ای در برابر کلیه مواد شیمیایی و یا ترکیبی از چند ماده ی شیمیایی محافظت ایجاد نمی کند و همچنین هیچ ماده ای سدی در برابر مواجهه طولانی مدت با مواد شیمیایی نیست.

نفوذ در لباس شیمیایی به فرایندی گفته می شود که در آن ماده ی شیمیایی به صورت مولکولی در یک ماده حل شده و یا از طریق آن حرکت کند، نفوذ در لباس دارای شواهد قابل نمی باشد.

نفوذ در لباس همچنین عبارت است از حرکت و عبور مواد شیمیایی از طریق زیپ، درز و یا نقص موجود در لباس

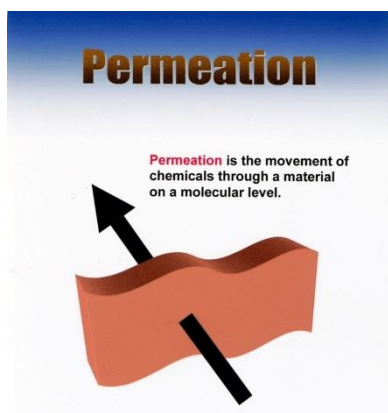
تخریب شامل تغییرات فیزیکی در نتیجه قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی می باشد. رایج ترین نوع تخریب تغییر رنگ، تورم، از دست دادن قدرت کشسانی و انسجام، خراب شدن و ... است.

فاکتورهای مهم در ارزیابی کیفیت لباسهای حفاظت شیمیایی

۱- مقاومت لباس در برابر نفوذ مواد شیمیایی Permeation

۲- عبور از منافذ لباس Penetration

۳- تجزیه Degradation



مقاومت فرآیندی که طی آن حلال شیمیایی در مواد سازنده لباس موردنظر حل شده و از آن عبور می کند.



شنبه‌های آموزشی

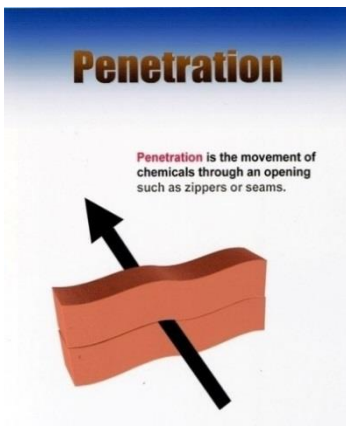
۲۰ اسفند ماه ۱۴۰۱

11 March 2023

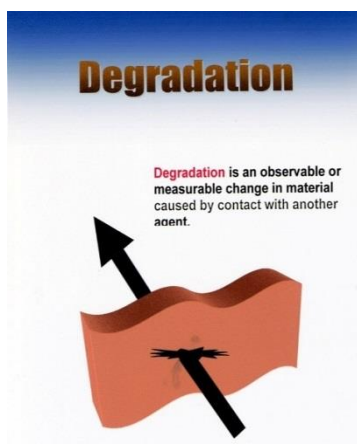
۱۸ شعبان ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۵۲



عبور از منافذ بدین معناست که نوع دوخت لباس هزمت نباید اجازه ورود مواد شیمیایی را از طریق درزها، زیپ ها، سوراخ دکمه و دیگر منافذ احتمالی ایجاد نماید.



شاخص تجزیه بیان کننده تاثیر ماده شیمیایی بر روی میزان مقاومت لباس و تغییر خواص فیزیکی است. لباسهای حفاظتی بویژه دستکش ها در تماس با ماده شیمیایی ترد ، شکننده و یا چسبنده و نرم شده و فوق العاده مستعد پارگی و از هم گسیختگی می شوند.



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ لباس محافظ شیمیایی

در انتخاب لباس باید تصمیم گرفت که کدام نوع از لباس محافظ در برابر گاز و بخارات ، لباس محافظ در برابر پاشش و یا لباس محافظ در برابر ذرات مناسب برای شرایط و محیط کاری افراد می باشد.

لباس ضد گاز در برابر پاشش مایعات و ذرات شیمیایی نیز قابل استفاده بوده ، لباس شیمیایی پاشش مایعات قابل استفاده به عنوان لباس محافظ در برابر ذرات نیز می باشد.

بعد از انتخاب نوع لباس، قبل از قرار گرفتن در شرایط اضطرار باید از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل نمود.



لباس شیمیایی سطح A به صورت (لباس یک تکه و کپسول شده)

Encapsulating عرضه می گردد و وجود درز یا بسته نشدن مناسب عملکرد

آن را تضعیف می نماید، که می توان با انجام سری آزمایشات مربوط به نشت عملکرد آن را ارزیابی نمود.

در مورد لباس مقاوم در برابر پاشش مواد شیمیایی، اقلام در صورت نیاز به جایگزینی باید به صورت جداگانه تهیه شده و از عملکرد و انطباق آن با لباس اطمینان داشت.

لازم است اطلاعات ارائه شده و راهنمای فنی توسط کارخانه سازنده لباس به دقت

مورد ارزیابی قرار گیرد. نام ماده شیمیایی، مدت زمان عدم نفوذ ناپذیری، میزان نفوذ، استاندارد های لازم و ... همگی

مواردی هستند که باید بررسی شوند.



شنبه‌های آموزشی

۲۵ اسفند ماه ۱۴۰۱

18 March 2023

۲۵ شعبان ۱۴۴۴

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۱۵۳

راهنمای فنی لباس باید شامل تمام ویژگی های لباس، محدودیت های استفاده و نحوه ی استفاده از آن باشد. همچنین این اطلاعات باید شامل چگونگی پوشش و خارج کردن از تن، بازرسی و نحوه ی نگهداری کردن، امکان و نحوه ی ضد عفونی و استفاده مجدد باشد.

کاربر نهایی در استفاده از لباس شیمیایی و دیگر لوازم ایمنی باید تمام اقدامات لازم را انجام دهد و از عملکرد صحیح آن ها اطمینان حاصل نماید. مواقع اضطراری زمان مناسبی برای کشف ناسازگاری و مشکلات نیست.



بازرسی دوره ای، نگهداری در شرایط مناسب، در دسترس بودن تجهیزات و ... بهترین راه برای مقابله با خطرات شیمیایی و پاسخ به شرایط اضطراری می باشد .
به هنگام استفاده از لباس کار شیمیایی باید موارد زیر در نظر گرفته شود.

- مواد شیمیایی مورد استفاده
- وضعیت مواد شیمیایی به عنوان مثال مواد شیمیایی به صورت گاز یا بخار خطرناک تر می باشد.
- قسمتی از بدن که ممکن است در معرض تماس قرار گیرد
- میزان و نوع محدودیت های فرد استفاده کننده از لباس



ssafta.imo.org.ir



ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

❖ لباس HAZMAT

لباس محافظ شیمیایی بر اساس استاندارد EPA به ۴ سطح حفاظتی A، B، C، D تقسیم بندی می شود.

سطح A لباس محافظ بخار و گاز شیمیایی Vapor protective suit



مجهز به دستکش و چکمه های ایمنی مقاوم در برابر مواد شیمیایی بوده و نیاز به استفاده همزمان تجهیزات ایمنی تنفسی با سیلندر هوای فشرده می باشد و به صورت لباس یکپارچه یا Fully encapsulating suit می باشد.

این نوع لباس بالاترین سطح ایمنی و حفاظت از تنفس، پوست، چشم و ... را در برابر گاز ها و بخارات، مایعات و مواد جامد شیمیایی فراهم می نماید.

مناسب برای استفاده در محیط هایی است که در آن مواد شیمیایی شناسایی شده خطرات زیادی برای سیستم تنفسی، پوست و چشم داشته و یا حتی منجر به سرطان می گردد و همچنین مناسب برای عملیات در منطقه ای محصور با تهویه ضعیف است.

در استفاده از لباس شیمیایی ضد گاز هیچ گونه تماس شیمیایی مجاز نمی باشد.

سطح B لباس شیمیایی محافظ در برابر پاشش مایع Liquid splash-protective suit



این نوع لباس از نظر تجهیزات مشابه سطح A بوده ولی کمی سطح حفاظتی آن پایین تر است و مناسب گاز و بخارات شیمیایی نمی باشد.

در مورد این نوع لباس باید در نظر داشت که تنها مناسب جهت تماس به صورت پاشش بوده و مناسب برای تماس مداوم با مایعات شیمیایی، گازها و بخارات شیمیایی نمی باشد.



هرگز استفاده از نوار چسب برای عایق بندی درز ها و رابط های لباس، آن را قابل استفاده برای محیط هایی که بخار و گاز وجود دارد، نمی گرداند .

سطح C لباس محافظ شیمیایی Support Function Protective Garment



لباس محافظ شیمیایی به همراه ماسک تمام صورت و فیلتر تصفیه هوا، دستکش و چکمه مقاوم در برابر مواد شیمیایی، کلاه و ... می تواند در مواردی استفاده شود که علاوه بر محافظت کم تر پوست نسبت به نوع A ، نیاز به محافظت تنفسی کم تری نسبت به سطح A نیز دارد.

در برابر پاشش مایعات مناسب بوده اما همچنان مناسب برای گاز ها و بخارات شیمیایی نمی باشد.

قابل استفاده در محیط هایی است که آلاینده های موجود در محیط توسط فیلتر ها پالایش شده و غلظت اکسیژن محیط پایین تر از ۱۹.۵٪ نمی باشد.

این نوع لباس برای استفاده در شرایط های غیر اضطراری و غیر قابل اشتعال و محیط هایی که خطرات شیمیایی آن ها به طور کامل شناسایی شده مناسب است .

مناسب جهت مجاورت با فرآیندهای شیمیایی، ضد عفونی کردن و تمییز کردن زباله های خطرناک و ... است.

سطح D روپوش شیمیایی Coveralls



روپوش ها نوعی لباس شیمیایی هستند که از سطح ایمنی کمتری نسبت به سه سطح قبلی برخوردار می باشند. در کنار دیگر تجهیزات نظیر چکمه دستکش و تجهیزات ایمنی تنفسی ساده تر مناسب برای محیط هایی هستند که فعالیت افراد منجر به پاشش، غوطه وری، اشتقاق یا تماس مستقیم با مواد شیمیایی خطرناک نمی گردد.



شنبه‌های آموزشی

۵ فروردین ماه ۱۴۰۲

25 March 2023

۳ رمضان ۱۴۴۴

نوع تجهیزات مورد استفاده و سطح حفاظت با افزایش اطلاعات در مورد وضعیت شیمیایی و فرآیندهای آن باید به صورت دوره‌ای ارزیابی گردد و در صورت نیاز ارتقا یابد.

Level A



Level B



Level C



Level D



ssafta.imo.org.ir