



Namatek
True Education

Fire Extinguishing Methods

www.namatek.com

آشنایی با ۴ روش اطفاء
حریق

فهرست مطالب

۱. مثلث آتش
۲. روش های اطفای حریق

از آن جا که یکی از بیشترین علل تلفات جانی و مالی آتش سوزی است، لازم است که با روش های اطفای حریق آشنا باشیم. با این که می توان بیشتر آتش سوزی ها را به موقع شناسایی و کنترل کرد؛ اما باز هم بخشی از آتش سوزی ها باعث جراحات سنگین و حتی مرگ می شوند؛ اما اگر بتوان آتش را هر چه سریع تر خاموش کرد، درصد مرگ و میر ناشی از آتش سوزی هم کاهش می یابد.

با ما همراه شوید تا روش های کنترل آتش را برای عکس العمل سریع و صحیح، معرفی کنیم.

#۱ مثلث آتش

قبل از بیان روش های اطفای حریق ابتدا باید بدانید که یک آتش چگونه شکل می گیرد. آتش برای به وجود آمدن و بزرگ شدن به سه عامل زیر نیاز دارد:

• گرما:

گرما اولین و ضروری ترین عنصری است که آتش به آن نیاز دارد. یک آتش به وجود نمی آید و گسترده نمی شود؛ مگر این که مقدار قابل توجهی گرما دریافت کند. به همین دلیل است که آتش نشانان در اولین قدم با آب و مواد خنک کننده آتش را کنترل می کنند.

• سوخت:

دومین ضلع مثلث را سوخت تشکیل می دهد. آتش برای ادامه سوختن به سوخت نیاز دارد. سوخت می تواند شامل چوب، پارچه، مواد شیمیایی و مواد قابل احتراق باشد. سوخت جامد برای احتراق به زمان بیشتری نیاز دارد. بسیاری از مایعات در دمای سرد هم بخارات بسیار اشتعال زایی تولید می کنند. ولی بحرانی ترین و خطرناک ترین حالت سوخت گازهای اشتعال زا هستند که با سرعت بالایی می سوزند.

• اکسیژن:

یکی از عوامل مهم در آتش سوزی اکسیژن است. اهمیت اکسیژن به این دلیل است که همه جا وجود دارد. به طور معمول سطح اکسیژن جو در ارتفاعات کم یا معمولی مانند ایران ۲۰ درصد است و آتش برای واکنش دادن با گرما و سوخت و شعله ور شدن تنها به ۱۶ درصد اکسیژن نیاز دارد. پس همیشه اکسیژن کافی برای آتش سوزی مهیا است.



#۲ روش های اطفای حریق

بعد از دانستن عوامل به وجود آورنده و گسترش دهنده آتش باید ببینیم چطور می توان به طور موثر آن را خاموش کرد. برای خاموش کردن آتش باید یکی از سه عنصر تشکیل دهنده آتش را حذف کنید؛ بنابراین روش های اطفای حریق را می توان به صورت زیر دسته بندی کرد:

- خنک کردن (Cooling)
- خفه کردن (Smothering)
- قطع سوخت رسانی به آتش (Starvation)
- وقفه در فرآیند احتراق (Interrupting the Combustion Process)

در ادامه به توضیح مفصل هر کدام از روش های اطفای حریق می پردازیم.

#۱-۲ خنک کردن از روش های اطفای حریق (Cooling)

یکی از متداول ترین روش های اطفای حریق خنک کردن مواد سوختنی با آب یا مواد خنک کننده است. خنک کردن سوخت تا زمانی باید ادامه پیدا کند که دیگر بخار کافی برای سوختن تولید نشود؛ اما یک خنک کننده خوب چه ویژگی هایی دارد؟

- ظرفیت گرمایی بالایی دارد.
- برای تبخیر شدن به دمای بالایی نیاز دارد.



آب هنگامی که بر روی آتش ریخته می شود دچار تغییرات زیر می گردد:

- دمای آب افزایش پیدا می کند.
- ممکن است تبخیر شود یا به جوش بیاید.
- ممکن است با مواد شیمیایی واکنش نشان بدهد.

آب به دلیل داشتن اکثر ویژگی های یک خنک کننده خوب گزینه مناسبی برای اطفای آتش است.

شاخص ترین ویژگی های آب به عنوان خنک کننده عبارت اند از:

- به صورت گسترده در دسترس است.
- در تماس با آتش تبخیر می شود و روی آتش را می پوشاند که با این کار میزان اکسیژن رسانی به آتش نیز کاهش می یابد.

اما به این نکته توجه داشته باشید که هرگز نباید آب روی آتش های ناشی از روغن و چربی بریزید؛ چون در این حالت آب می تواند سبب گسترش آتش شود.

#۲-۲ خفه کردن از روش های اطفای حریق (Smothering)

اگر بتوانید اکسیژن رسانی به مواد در حال سوخت را به اندازه کافی کاهش دهید، سوختن متوقف می شود. به صورت کلی در این روش از روش های اطفای حریق باید از رسیدن هوای تازه به محل آتش سوزی جلوگیری کنید. با این کار آتش اکسیژن محدود محیط را مصرف می کند و بعد از آن خاموش می شود.

از روش خفه کردن در موارد زیر می توانید استفاده کنید:

- خاموش کردن شمع با گذاشتن یک سرپوش
- خفه کردن تابه با یک پتوی ضد حریق
- پیچیدن فردی که دچار آتش سوزی شده در پتوی ضد حریق



همچنین به جای خفه کردن می توانید با روش های زیر از روش های اطفای حریق اکسیژن موجود در فضای آتش سوزی را حذف کنید:

- پخش کردن گاز دی اکسید کربن (CO_2) در نزدیکی آتش
- استفاده از یک گاز بی اثر در محوطه آتش سوزی (از این روش در سیستم های محافظت از اتاق های سرور کامپیوتر استفاده می شود)

#۲-۳ قطع سوخت رسانی به آتش از روش های اطفای حریق (Starvation)

روش دیگر برای خاموش کردن آتش حذف منبع سوخت است. این کار را می توان با قطع برق، جدا کردن جریان مایعات قابل اشتعال و یا حذف سوخت جامد مانند چوب و منسوجات انجام داد. از جمله اقداماتی که برای قطع سوخت رسانی به آتش انجام می شوند، موارد زیر هستند:

- برای جدا کردن مسیر آتش در آتش سوزی جنگل ها درخت ها را می برند.
- تخلیه سوخت از مخازن نفتی محلی که دچار آتش سوزی شده اند.
- خارج کردن محموله از انبار کشتی که دچار آتش سوزی شده است.
- در معادن زغال سنگ زغال داخل معدن را برای قطع مسیر سوخت رسانی، تخلیه می کنند.
- خارج کردن وسایل نقلیه ای که در مجاورت آتش هستند.
- جدا کردن سقف های کاهگلی در خانه هایی که دچار آتش سوزی شده اند.
- جدا کردن مسیر آتش با برداشتن لاستیک هایی که هنوز تحت تأثیر آتش سوزی قرار نگرفته اند.



#۴-۲ وقفه در فرآیند احتراق از روش های اطفای حریق (Interrupting the Combustion Process)

در این روش نیازی به حذف اکسیژن، قطع سوخت رسانی و خنک کردن نیست. با پاشیدن مواد مخصوص بر روی آتش اتم‌هایی آزاد می‌شوند که با آتش ترکیب می‌شوند و گازی بی‌اثر تولید می‌کنند و در نهایت اجازه گسترش به آتش نمی‌دهند.

این مواد عبارت‌اند از:

- مونوآمونیم فسفات (Monoammonium Phosphate)
- بی‌کربنات سدیم (Sodium Bicarbonate)
- بی‌کربنات پتاسیم (Potassium Bicarbonate)
- کلرید پتاسیم (Potassium Chloride)
- مایع‌های تبخیرکننده مانند هالون (Halon)



نتیجه گیری

در این مقاله با انواع روش های اطفای حریق آشنا شدیم. باید بدانیم در صورت انتخاب روش نامناسب برای اطفای حریق حتی می توان باعث بزرگ تر شدن آتش و ایجاد صدمات بیشتر شد؛ اما با شناخت عوامل ایجاد و گسترش آتش می توان یکی از بهترین روش های اطفای حریق را انتخاب کرد.