



Namatek
True Education

Familiarity with smoke detector and its types

www.namatek.com

آشنایی با دتکتور دودی
و انواع آن

فهرست مطالب

1. دتکتور دودی چیست؟
2. مزایای استفاده از دتکتورهای دودی
3. انواع دتکتورهای دودی

یکی از اولین نتایج آتش سوزی معمولا ایجاد دود است که به سادگی به وسیله یک دتکتور دودی قابل تشخیص است. اما دتکتور دودی چیست و چه نقشی در سیستم اعلام حریق در هنگام آتش سوزی دارد؟

در این نوشته به معرفی دتکتور های دودی و انواع آن می پردازیم. برای آشنایی با این قطعه بسیار مهم این مقاله را از دست ندهید و با ما همراه باشید.

#1 دتکتور دودی چیست؟

آتش سوزی از بلایایی است که همواره با کوچکترین اشتباه و سهل انگاری در نکات ایمنی رخ می دهد و بدترین نتایج را به بار می آورد. منطقی ترین راهکار برای جلوگیری از این اتفاق تلخ، استفاده از سیستم اعلام حریق است. این سیستم طوری طراحی شده است که با اخطار زودهنگام، افراد را از خطر حریق آگاه می کند. بنابراین افراد می توانند به سرعت مکان را ترک کرده و با واکنش های سریع اضطراری از توسعه آتش سوزی جلوگیری کنند.

اعلام اخطار توسط دتکتورها انجام می شود که انواع مختلفی از جمله دتکتور دودی و حرارتی دارند. مفیدترین دتکتورها آن هایی هستند که آلامر خطر دارند. این سیستم ها سیگنال هایی را به ایستگاه های آتش

نشانی ارسال می کنند و موجب سرعت عمل ماموران آتش نشانی و لذا کنترل حریق می شوند.

دتکتور دودی (smoke detector) وسیله ای است که قبل از گسترش آتش سوزی، با شناسایی دود به عنوان عامل حریق، از وجود آتش سوزی در ساختمان به ساکنان هشدار می دهد. دتکتور دودی با حس کردن دود، آلام بلند، معمولا متغیر یا متناوب، همراه با نور چشمک زن منتشر می کند. هدف از استفاده همه دتکتورهای دود، بهبود ایمنی در برابر آتش و دود است.

بنابر گزارشات، وجود دتکتور دود در ساختمان ها می تواند خطر مرگ ناشی از آتش سوزی در افراد را تا 82 درصد کاهش دهد. این دستگاه باید روی سقف یا دیوارهای بلند نصب شود. اگر سقف به صورت شیب دار است باید آن را به فاصله یک متری از بالاترین نقطه سقف نصب کرد. اتاق نشیمن، راه پله ها، فضای بیرون اتاق خواب و فاصله سه متری از آشپزخانه محل های مناسبی برای نصب دتکتور دودی است. این دستگاه را می توان به صورت مستقل و یا به همراه یک سیستم امنیتی خریداری کنید.



#2 مزایای استفاده از دتکتورهای دودی

دتکتور دودی با تشخیص سریع دود، به کنترل و رفع خطر کمک می کند. داشتن زمان اندک و حتی چند ثانیه اضافی برای تخلیه ایمن محل، می تواند شما را از خطر استنشاق دود و گازهای تهدیدکننده نجات دهد.

حتما باید از قبل، برنامه ای برای خروج سریع و ایمن داشته باشید تا در صورت اعلام حریق آن را اجرا کنید. از مزایای دیگر دتکتور دودی قیمت مناسب آن است. دتکتورهای دودی هوشمند قیمت بالاتری دارند؛ اما در اصل، همیشه قیمت ایمنی به صرفه تر از آتش سوزی است.

از طرفی دتکتور های هوشمند مزایای دیگری نیز دارند. همچون:

- اعلان سیگار از طریق تلفن همراه
- فرمان های صوتی و سازگاری با سایر دستگاه های خانگی
- بررسی و چکاپ سریع و آسان
- تنظیم یادآوری ماهانه برای از بین بردن گرد و غبار و تعویض سالانه باتری
- دارای باتری های پشتیبان برای ادامه کار هنگام قطع برق



#3 انواع دتکتورهای دودی

دتکتور دودی در دو نوع فوتوالکتریک و یونیزاسیون وجود دارد که هر یک عملکرد متفاوتی نسبت به شناسایی حریق دارد و در صورت آتش سوزی

فعال می شوند. در این بخش به معرفی انواع دتکتور های دودی می پردازیم.

#3-1 دتکتور دودی یونیزاسیون

این نوع از دتکتورها از صفحه های باردار، محفظه دود و ذرات آلفا به عنوان منبع رادیواکتیو تشکیل می شود. ذرات آلفا باعث یونیزه شدن هوای داخل محفظه می شود.

با ورود دود به محفظه، یونیزاسیون یا رسانایی محفظه کاهش می یابد و در صورت رسیدن به حداقل میزان رسانایی، دستگاه فعال شده و اعلام حریق می کند. دتکتورهای دودی یونیزاسیون، با عکس العمل سریع می تواند آتش را در همان لحظات ابتدایی شناسایی کند. علاوه بر این، این قطعات قادر به شناسایی محصولات نامرئی احتراق نیز هست.

از معایب آن می توان به عدم توانایی تشخیص مواد سمی اشاره کرد. هم چنین گرد و غبارهای مواد مختلف و رطوبت هوا می تواند موجب هشدارهای غلط در این دستگاه شود.



#2-3 دتکتور دودی فتوالکتریک

این نوع دتکتور دودی از پرکاربردترین انواع دتکتور است که با استفاده از قطع و وصل نور و پراکندگی آن عمل می کند.

دتکتور فتوالکتریک نقطه ای شامل اجزای زیر می باشد:

- مولد نور معمولاً (LED)
- محفظه دود

• سنسور نور

سنسور با دریافت نور، یک جریان الکتریکی تولید می کند. هنگامی که دود وارد محفظه شود، با کاهش شدت نور دریافتی سنسور، جریان الکتریکی خروجی نیز کاهش می یابد.

وقتی شدت نور به حداقل مقدار تعیین شده برسد، مدار کنترل سنسور افت جریان خروجی را نشان می دهد و در نتیجه دتکتور فعال شده و اعلام حریق می کند.

نوع دیگر دتکتورهای دودی فتوالکتریک با قطع و وصل جریان نور کار می کنند. به این صورت که سنسور به دور از نور مستقیم نصب می شود. با ورود دود به محفظه ذرات دود نور LED را به سمت سنسور منعکس می کنند.

زمانی که نور دریافتی سنسور به بیش از حد معین آن برسد، اعلام حریق فعال می شود. دتکتورهای فتوالکتریک در هر دو مورد به ذرات مرئی دود حساس هستند و آتش با شعله و حرارت کم را نیز تشخیص می دهند. از معایب این دتکتورها می توان به عدم تشخیص مواد سمی اشاره کرد. این دستگاه ها باید مرتب نظافت شوند؛ زیرا گرد و غبار موجب ضعیف شدن سنسور می شود.

دتکتورهای دودی لیزری نیز نوع دیگری از دتکتورهای دودی فتوالکتریک با عنوان بیم دتکتور هستند.

این دستگاه از یک منبع مجزا و سنسور گیرنده حساس به نور تشکیل شده است. از این دتکتورها معمولا در فضاهای بسیار بزرگ و بدون سقف استفاده می شود؛ زیرا استفاده از دتکتورهای فتوالکتریک نقطه ای در این فضاها از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست.

در محل نصب این نوع دتکتور، نباید مانعی بین منبع نور و ماژول گیرنده نور وجود داشته باشد.

