



Namatek
True Education



NFPA
Standard

www.namatek.com

استاندارد NFPA یا
لوزی خطر را بشناسید

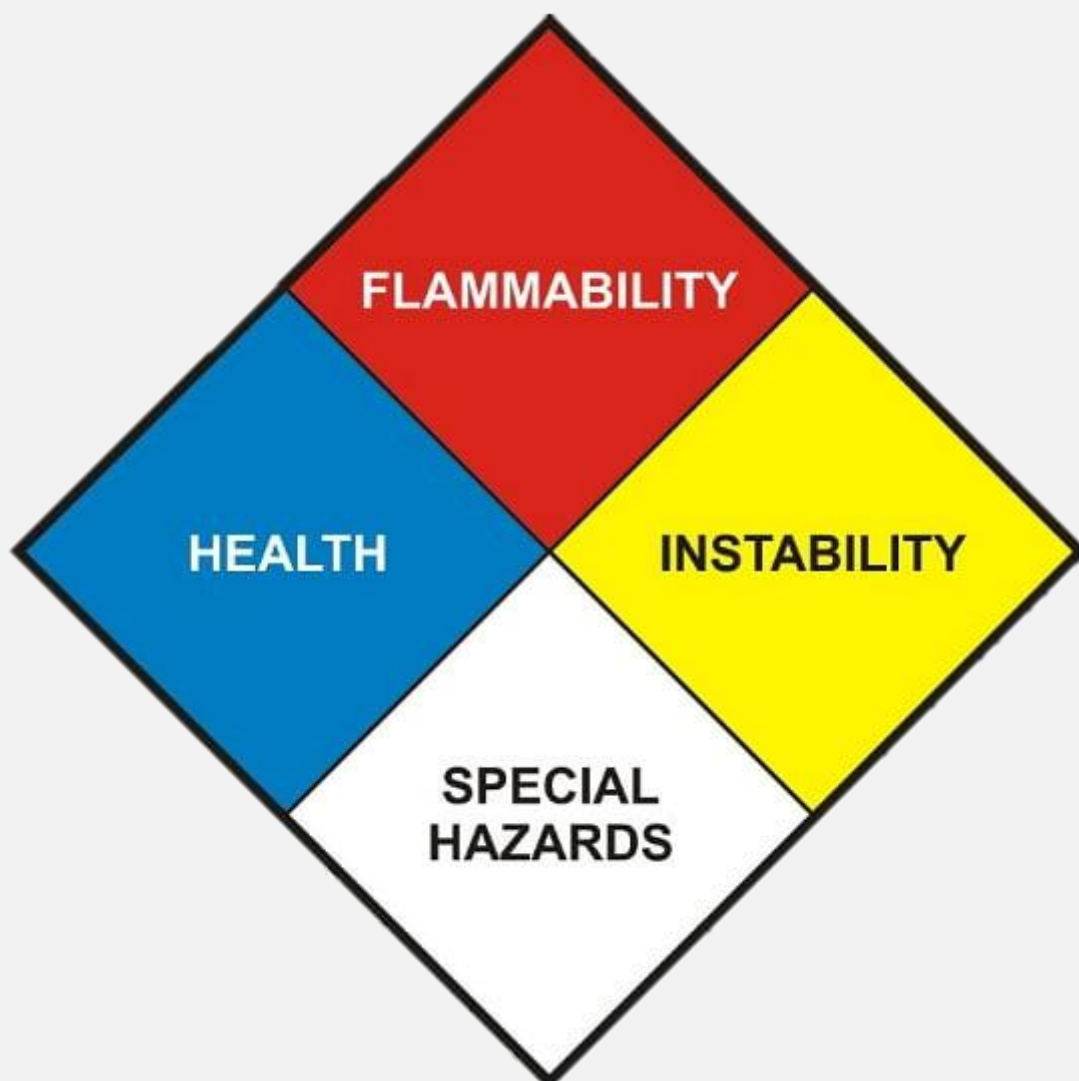
فهرست مطالب

۱. لوزی خطر یا استاندارد NFPA چیست؟
۲. لوزی قرمز استاندارد NFPA
۳. لوزی زرد در NFPA
۴. لوزی آبی در NFPA
۵. لوزی سفید استاندارد NFPA

کاربرد مواد شیمیایی در زندگی روزمره رو به افزایش است و این امر موجب استفاده از راهکارهایی چون استاندارد NFPA به منظور کاهش مخاطرات می شود. به دلیل ریسکی که مواد شیمیایی خطرناک برای انسان و محیط زیست پدید می آورند، استفاده از استانداردهای شناخته شده ای چون NFPA بیشتر اهمیت پیدا می کند. اگر در آزمایشگاه کار می کنید و یا به گونه ای با مواد شیمیایی سر و کار دارید تا انتهای مقاله با ما همراه باشید.

#۱ لوزی خطر یا استاندارد NFPA چیست؟

استفاده از مواد شیمیایی خطرناک، افراد و محیط پیرامون آن ها را در معرض خطر قرار می دهد. یکی از راه های مقابله با این مخاطرات استفاده از لوزی خطر یا استاندارد NFPA (مخفف National Fire Protection Association) است. انجمن حفاظت در برابر حریق آمریکا برای آشنایی کاربران با ابعاد مختلف مواد شیمیایی از جمله واکنش پذیری و اشتعال پذیری آن ها لوزی خطر را تهیه کرده است. لوزی خطر از ۴ لوزی کوچک تر با رنگ های مختلف تشکیل شده است که هر رنگ ویژگی های ماده شیمیایی را نشان می دهد.



لوزی خطر در آزمایشگاه ها روی ظروف مواد شیمیایی درج می گردد و اعداد درج شده در هر لوزی سطح خطر را مطابق ذیل نشان می دهند:

- ۴: حداکثر خطر
- ۳: خطر جدی
- ۲: خطر متوسط
- ۱: خطر خفیف
- ۰: کمترین خطر یا بی خطر

در ادامه مقاله شما را با مفهوم هر کدام از لوزی آشنا خواهیم کرد.

#۲ لوزی قرمز استاندارد NFPA

رنگ قرمز در لوزی استاندارد NFPA قابلیت اشتعال پذیری (Flammability) ماده شیمیایی را توسط اعداد ۰ تا ۴ نشان می دهد.

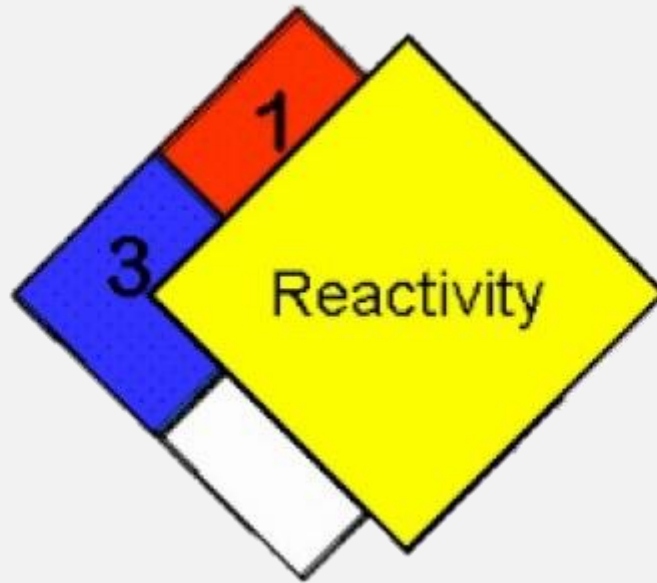


- عدد ۴: نشان دهنده قابلیت اشتعال پذیری بالا است؛ یعنی ماده شیمیایی در دمای کمتر از ۷۳ درجه فارنهایت مشتعل می شود. پروپان (Propane) از جمله مواد شیمیایی با قابلیت اشتعال پذیری بالا است.
- عدد ۳: نشان دهنده قابلیت اشتعال پذیری متوسط است؛ یعنی ماده شیمیایی در دمای بین ۷۳ تا ۱۰۰ درجه فارنهایت مشتعل می شود. استون (Acetone) از جمله مواد شیمیایی با قابلیت اشتعال پذیری بالا است.

- عدد ۲: نشان دهنده قابلیت اشتعال پذیری کم است؛ یعنی ماده شیمیایی در دمای بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ درجه فارنهایت مشتعل می شود. گوگرد (Sulfur) در این دسته جای می گیرد.
- عدد ۱: نشان دهنده قابلیت اشتعال پذیری بسیار کم است؛ یعنی ماده شیمیایی در دمایی بالاتر از ۲۰۰ درجه فارنهایت مشتعل می شود. آمونیاک (Ammonia) در این دسته قرار می گیرد.
- عدد ۰: نشان دهنده اشتعال ناپذیری ماده شیمیایی است؛ یعنی ماده در هیچ دمایی مشتعل نمی شود. تترا کلرید کربن (Carbon Tetrachloride) از این دسته است.

#۳ لوزی زرد در NFPA

رنگ زرد لوزی استاندارد NFPA سطح ناپایداری و میزان واکنش پذیری (Instability & Reactivity) ماده شیمیایی را نشان می دهد. در واقع این لوزی میزان واکنش ماده با هوای محیط، نور و یا هر دو را مشخص می کند. در لوزی زرد رنگ هم اعدادی بین ۰ تا ۴ قرار می گیرند که نشان دهنده سطح واکنش پذیری ماده شیمیایی هستند.



- عدد ۴: نشان دهنده قابلیت واکنش پذیری بالا است و مواد شیمیایی این دسته به راحتی در دما و فشار معمولی تجزیه می شوند. تری نیترو تولوئن (Trinitrotoluene) یا TNT نوعی از این ماده شیمیایی است.
- عدد ۳: نشان دهنده مواد شیمیایی با قابلیت واکنش پذیری کمتر از گروه قبلی است. مواد شیمیایی این گروه برای واکنش پذیری به منبع آغازگر قوی نیاز دارند. پراکسید هیدروژن (Hydrogen Peroxide) در این دسته قرار می گیرد.
- عدد ۲: نشان دهنده قابلیت واکنش پذیری کم است. مواد این گروه برای واکنش به دما و فشار بالا نیاز دارند. پتاسیم (Potassium) از این جمله است.
- عدد ۱: نشان دهنده قابلیت واکنش پذیری بسیار کم است؛ یعنی مواد برای واکنش به دما و فشار بسیار بالایی نیاز دارند. پروپن (Propene) در این دسته جای می گیرد.

- عدد ۰: نشان دهنده پایداری و واکنش ناپذیری ماده شیمیایی است. مواد شیمیایی این دسته در دما و فشار بسیار بالا هم واکنش نشان نمی دهند. هلیوم (Helium) در این دسته جای می گیرد.

#۴ لوزی آبی در NFPA

لوزی آبی استاندارد NFPA نشان دهنده میزان خطری است که ماده شیمیایی برای سلامت (Health) بدن انسان دارد. اکثر مواد شیمیایی به واسطه استنشاق، تماس با پوست و بلعیده شدن آسیب های جدی به بدن وارد می کنند. اعداد ۰ تا ۴ درج شده در این لوزی سطح آسیب های مواد شیمیایی بر بدن انسان را نمایش می دهند.



- عدد ۴: نشان دهنده کشنده و خطرناک بودن ماده شیمیایی در شرایط عادی است. هیدروژن سیانید (Hydrogen Cyanide) در این دسته قرار می گیرد.
- عدد ۳: هشدار می دهد که ماده شیمیایی می تواند آسیب جدی بر سلامتی وارد کند. گاز کلر (Chlorine gas) در این دسته جای می گیرد.
- عدد ۲: مواد شیمیایی موجود در این دسته به نسبت آسیب رسانی کمتری برای سلامت انسان دارند. گاز آمونیاک (Ammonia gas) در این دسته قرار دارد.
- عدد ۱: نشان می دهد که مواد شیمیایی موجود در این دسته آسیب رسانی بسیار کمتری برای بدن انسان دارند و اغلب تحریک کننده هستند. پتاسیم کلرید (Potassium Chloride) در این دسته می باشد.
- عدد ۰: بیانگر این است که ماده شیمیایی هیچ خطر و آسیبی برای سلامت انسان ندارد و برای مواجهه با آن ها نیاز به انجام اقدام احتیاطی خاصی نیست. لانولین (Lanolin) از جمله این مواد هستند.

#۵ لوزی سفید استاندارد NFPA

رنگ سفید در لوزی استاندارد NFPA نشان دهنده خطرات خاص (Special Hazards) مواد شیمیایی است. در این دسته برخلاف لوزی های قبل، به جای اعداد علائمی در لوزی قرار می گیرند که معانی خاصی دارند.



برخی از این علائم به شرح زیر می باشند:

OX (Oxidizer): نشان دهنده خاصیت اکسیدکنندگی ماده شیمیایی است. نیترات آمونیوم (Ammonium Nitrate) از جمله این مواد شیمیایی است.

W (Use No Water): نشان دهنده واکنش پذیری زیاد با آب به صورتی غیرعادی و خطرناک است. اسید سولفوریک (Sulfuric Acid) در این دسته جا دارد.

SA (Simple Asphyxiate Gas): نشان دهنده گاز خفه کننده و اختناق آور است. نیتروژن (Nitrogen) در این دسته جای می گیرد.

COR (Corrosive): این علامت نشان از خوردگی زیاد ماده شیمیایی دارد. هیدروکسید پتاسیم (Potassium Hydroxide) از مواد شیمیایی است که در این دسته قرار می گیرد.

ACID (Acid): نشان دهنده اسیدی بودن ماده شیمیایی است. اسید سولفوریک (Sulfuric Acid) از این جمله است.

ALK (Alkali): نشان دهنده قلیایی بودن ماده شیمیایی است. سدیم هیدروکسید (Sodium Hydroxide) در این دسته می باشد.

BIO (Biohazard): نشان دهنده بیولوژیکی بودن ماده شیمیایی است. مواد بیولوژیکی ارگانیسم هایی هستند که اثرات بیماری زا دارند. ویروس ایدز (AIDS) از این جمله است.

POI (poisonous): نشان دهنده مواد شیمیایی سمی است. جیوه (Mercury) در این دسته قرار دارد.