

## آشنایی با علائم هشدار دهنده:

علائم هشدار دهنده ، نمادهای شناخته شده ای هستند که برای هشدار دادن به افراد درباره ی مواد شیمیایی، مکان ها ، اجسام و سایر چیزهای پرخطر، توسط سازمان های استاندارد در رنگ ها ، پس زمینه ها و کادرهای مختلفی طراحی شده اند تا اطلاعات جامع تری از انواع خطرات در اختیار افراد قرار دهند.

برای اینکه بتوانیم در برخورد با مواد خطرناک، به خوبی از برچسب های ایمنی الصاق شده بر روی آنها استفاده کنیم باید با مفهوم شکل ها و حروف نشان داده شده در جدولهای زیر آشنا شویم:



## آشنایی با علامت لوزی خطر:

علامت لوزی خطر روشی بین المللی برای شناسایی خطرات مربوط به یک ماده شیمیایی خاص است که توسط انجمن ملی حفاظت حریق آمریکا NFPA طراحی شده است تا افراد با استفاده از اطلاعات آن دچار صدمه و آسیب نشوند.



این لوزی دارای چهار خانه است.

(۱) رنگ قرمز ( خانه ی بالا ) به معنای قابلیت اشتعال

مواد شیمیایی است . F

(۲) رنگ زرد ( خانه ی سمت راست ) به معنای قابلیت

فاعل و انفعال شیمیایی مواد است . R

(۳) رنگ آبی (خانه ی سمت چپ ) به معنای خطرات

بهداشتی مواد شیمیایی است. H

(۴) رنگ سفید خطرات خاص را نشان میدهد مثل خطر

واکنش با آب یا پلج ریزه شدن و یا خطر مواد رادیواکتیو .

## مفاهیم اعداد نوشته شده در خانه ها:

در این خانه ها ممکن است اعداد ۰ تا ۴ نوشته شود که صفر به

معنی بی خطر بودن و ۴ یعنی از بیشترین درجه ی خطر برخوردار

است.

## راههای ورود مواد شیمیایی:

### استنشاق:

مسیر اصلی ورود هنگام کار با حلال ها می باشد که دارای سرعت جذب بالایی می باشد.



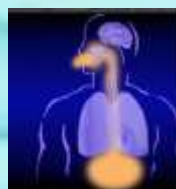
### جذب پوستی:

جذب از را پوست که می تواند باعث مسمومیت سیستماتیک شود



### خوردن:

معمولا به صورت ناگهانی اتفاق می افتد



## تجهیزات حفاظت فردی

۱-روپوش آزمایشگاهی

۲-عینک های ایمنی و ماسکهای صورت

۳-ماسکهای تنفسی

۴-دستکش مناسب

## ایمنی کار با مواد شیمیایی در آزمایشگاه



در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی، افراد معمولاً با مواد شیمیایی متنوعی سر و کار دارند که بی‌اعتنائی به هشدارها و عدم رعایت اصول ایمنی عواقب ناگواری بدنبال خواهد داشت که در بعضی موارد قابل جبران هم نمی باشد. کسانی که با مواد شیمیایی سروکار دارند باید بدانند که انواع خطرات از جمله تخریب بافت ها و دستگاه های حیاتی، سرطان زایی، جهش زایی، ایجاد حساسیت های مزمن و ... از سوی مواد شیمیایی متوجه آنهاست، بنابراین آشنایی با نحوه صحیح کار با مواد شیمیایی، خطرات و نحوه برخورد صحیح در مواقع بروز حادثه در آزمایشگاه امری کاملاً ضروری به شمار می رود. بنابراین با توجه به اهمیت مطالب بیان شده، دانشجویان تحصیلات تکمیلی و پژوهشگرانی که قصد انجام کارهای تحقیقاتی در آزمایشگاه را دارند لازم است قبل از شروع کار پژوهشی خود، با اصول ایمنی کار با مواد شیمیایی آشنایی حاصل نمایند.

## اقدامات مهم در هنگام بروز حوادث مختلف

### سوختگی شیمیایی چشم:

در صورت وجود لنزهای تماسی باید ابتدا آنها را خارج کرد و سپس به زور پلکها را باز نگه داشت و چشمها را با استفاده از دستگاه چشم شور حداقل به مدت ۱۵ دقیقه شستشو داد. در تمامی انواع سوختگی های شیمیایی، اولین و مهم ترین مرحله درمان، شستشوی چشم با جریان مستقیم آب است



### سوختگی شیمیایی پوست:

باید لباسهای آلوده و کفشها را خارج کرد بعد ناحیه مورد نظر را با استفاده از دوش ایمنی و یا شیر آب، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه شستشو داد. و در صورت لزوم پس از شستشو در صورت شدید بودن، فرد را باید به مرکز درمانی انتقال داد.



## تهیه و تنظیم دانشکده علوم نوین پزشکی آزمایشگاه

## آشنایی با اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی (MSDS)

قبل از شروع کار با هر ماده شیمیایی ابتدا بایستی با خطرات و نکات ایمنی مربوطه به آنها آشنا شد. زمانی که با مواد شیمیایی مختلف کار میکنیم امکان بروز حوادث مختلف نظیر تماس پوستی، بلع، استنشام، آزاد یا ریخته شدن مواد در محیط و غیره وجود دارد. بنابراین بسیار مهم است که بدانیم در مقابله با این حوادث چگونه باید

عمل نمود. اطلاعات لازم برای این منظور در برگه هایی بنام برگه های اطلاعات ایمنی مواد (Material Safety Data Sheet) یا همان MSDS جمع آوری میگردد که در موارد اضطراری میتوان از آنها بهره برد. برگه های اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی حاوی اطلاعاتی در مورد نام ماده شیمیایی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی، سمیت، شیبه صحیح جابجایی و نگهداری، روشهای صحیح اقدامات اورژانسی اولیه و... می باشند.

