



توصیه نامه آموزشی شماره ۲

آشنایی با تجهیزات ایمنی فردی برای کار در محیط‌های آزمایشگاهی و کارگاهی



دفتر امور ایمنی، سلامت و محیط زیست آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها

چاپ سوم - ۱۳۹۴



جنس دستکش	قابلیت‌ها
بوتیل (Butyl)	مقاومت در برابر نفوذ آب و اغلب گازها، قابل استفاده جهت کار با استرها و کتون‌ها، ضعیف در برابر ترکیبات آلیفاتیک، بنزین و هیدروکربن‌های آروماتیک و هالوژنه
نئوپرن (Neoprene)	مقاوم در برابر اسیدها و بازها، پراکسیدها، مواد سوختی، هیدروکربن‌ها، الکل‌ها و فنل‌ها، ضعیف در برابر هیدروکربن‌های آروماتیک و هالوژنه
نیتریل (Nitrile)	قابلیت عالی جهت بسیاری از مصارف عمومی، مقاوم در برابر بسیاری از حلال‌ها، روغن‌ها، ترکیبات نفتی و برخی از مواد خورنده، مقاوم در برابر برش، ساییدگی و سوراخ شدن
PVC	مقاومت زیاد در برابر سایش و حفاظت در برابر اغلب چربی‌ها، اسیدها و هیدروکربن‌های نفتی، ضعیف در برابر ترکیبات آلی
PVA	نفوذناپذیری زیاد در برابر گازها و حفاظت زیاد در برابر حلال‌های آروماتیک و کلردار، برای کار با آب و محلول‌های ساخته شده بر پایه آب نمی‌توان از آنها استفاده نمود.
ویتون (Viton)	مقاومت فوق‌العاده در برابر حلال‌های آروماتیک و کلردار، مقاومت خوب در برابر برش و ساییدگی
دارای روکش نقره	مقاومت در برابر طیف وسیعی از مواد شیمیایی خطرناک و سمی. دارای بیش‌ترین مقاومت در برابر اغلب مواد شیمیایی
4H	همانند مورد قبل ولی انجام کارهای ظریف با آن راحت‌تر است.
لاستیک طبیعی (Latex)	مقاوم در برابر اسیدها و بازهای خیلی رقیق، ضعیف در برابر ترکیبات آلی

در برگه اطلاعات ایمنی مواد (MSDS)

اطلاعات ارزشمندی درباره نوع تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز برای کار با آن ماده ذکر شده است.



هرگونه نظر، پیشنهاد یا انتقاد خود را درباره این توصیه نامه آموزشی با پست الکترونیک به آدرس Safety-office@um.ac.ir ارسال نمایید.

حفاظت از گوش

زمانی که انجام عملیات آزمایشگاهی و کارگاهی، صدایی با شدت ۸۴ دسی بل ایجاد می‌کند، حفاظت از گوش مناسب بوده و چنانچه این مقدار به ۹۰ دسی بل و یا بیشتر برسد، این اقدام ضروری است. برای حفاظت از گوش در برابر آلودگی‌های صوتی از ابزارهای مختلفی استفاده می‌شود که درون سوراخ گوش یا روی آن قرار می‌گیرد.

حفاظت از دست

استفاده از دستکش در هنگام کار با مواد شیمیایی خطرناک، مواد ناشناخته و خورنده و یا اجسام خشن و نوک تیز، اشیای بسیار داغ یا خیلی سرد، ضروری است. برخی از مواد نظیر دی‌متیل سولفوکسید (DMSO)، نیتروبنزن و بسیاری دیگر از حلال‌های آلی به‌سرعت از طریق پوست جذب شده و پس از ورود به جریان خون، اثرات زیانباری را در پی دارند. در اغلب کارهای آزمایشگاهی، استفاده از دستکش‌های یک‌بار مصرف از جنس لاتکس، وینیل یا نیتریل کفایت می‌نماید ولی در موارد خاص باید مطابق با خواص ماده شیمیایی مورد استفاده از دستکش‌های خاصی استفاده نمود.

دستکش‌های معمولی از جنس لاتکس که در بسیاری از آزمایشگاه‌ها و مصارف خانگی به کار برده می‌شود، در برابر مواد شیمیایی مانند اتیل‌دی‌پروم بروماید محافظت چندانی ایجاد نمی‌نماید. در این گونه موارد، توصیه می‌شود از دستکش‌هایی از جنس کلروپرن و نیتریل استفاده شود.

برای انتخاب نوع دستکش، باید به ویژگی‌های مختلفی نظیر ضخامت، نفوذپذیری و مقاومت در برابر تخریب و تجزیه توجه کرد. به عنوان مثال در هنگام کار با مایعات برودت‌زا باید از دستکش‌های گشاد استفاده شود تا بتوان آن را در صورت لزوم به‌راحتی از دست درآورد.

در هنگام استفاده از دستکش، دقت کنید اشیایی مانند تلفن و سطل زباله را که در حالت عادی بدون دستکش استفاده می‌شوند، لمس ننمایید.

تجهیزات حفاظت شخصی (personal protective equipment) به منظور مقابله با خطرات احتمالی موجود در محیط‌های کاری طراحی شده و شامل تجهیزات مختلفی است که از آن جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- ۱- روپوش‌های آزمایشگاهی و سایر البسه حفاظتی نظیر پیش بند و بالاپوش و غیره.
- ۲- عینک‌های محافظ یا آزمایشگاهی
- ۳- دستکش‌های مقاوم در برابر مواد
- ۴- کفش کار (با پاشنه و پنجه پوشیده)

همچنین در هنگام رویارویی با شرایط خاص از سایر تجهیزات حفاظتی مانند عینک‌های مخصوص پیشگیری از پاشیده شدن مواد به درون چشم، صفحات محافظ صورت، دستکش‌های مقاوم در برابر حرارت، برش و پارگی، محافظ گوش و تجهیزات تنفسی استفاده می‌شود.

پیش از استفاده از ابزار حفاظتی باید از سالم و تمیز بودن آن اطمینان حاصل کنید. پس از استفاده از این ابزارها نیز، در صورتی که قابل استفاده مجدد باشند باید آن‌ها را در محل مناسب و دور از حرارت، نور خورشید، مواد شیمیایی و آلودگی نگهداری کرد. تجهیزاتی مانند دستکش‌های معاینه و روپوش‌های یکبار مصرف بایستی در صورت تماس با آلودگی پس از هر بار استفاده دور انداخته شوند.



ارزیابی خطرات احتمالی، آموزش کاربران و هماهنگی‌های لازم جهت در اختیارگیری و استفاده از ابزار حفاظت شخصی مناسب برعهده کارشناس یا مسئول آزمایشگاه است.

۱



در محیط‌های آزمایشگاهی هرگز از کفش‌های روباز یا صندل استفاده ننمایید!

برخی از مهم‌ترین تجهیزات حفاظت شخصی مورد استفاده در محیط‌های آزمایشگاهی و کارگاهی با حداقل احتمال وقوع خطر عبارتند از:

حفاظت از بدن

برای حفاظت از بدن در برابر آلودگی‌های مختلفی مانند بخار، گاز، دود، افسانه‌ها و مایعات، باید از پوشش دهنده‌های سطح بدن استفاده نمود تا ضمن به حداقل رساندن آلودگی لباس فرد، امکان رفع سریع آن فراهم گردد. روپوش آزمایشگاه حداقل چیزی است که باید در محیط‌های آزمایشگاهی استفاده شود. در موارد خاص، تجهیزات تخصصی‌تر مانند پیش‌بندهای لاستیکی یا پلاستیکی مقاوم در برابر مواد اسیدی و یا روپوش‌های یکبار مصرف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در هنگام ترک آزمایشگاه روپوش خود را در آورده و دستان خود را بشوید. به تن داشتن روپوش‌های آلوده در راهروها و کلاس‌های درس، موجب انتشار آلودگی گردیده و سایر افراد را در معرض خطر قرار می‌دهد.

حفاظت از سیستم تنفسی

در برخی موارد، ابزارهایی مانند هود و قفسه‌های ایمن زیستی (biological safety cabinets) به تنهایی برای حفاظت از سیستم تنفسی در برابر آلودگی‌های موجود در هوا کافی نیست و استفاده از تجهیزات حفاظت تنفسی ضرورت دارد. پیش از استفاده از این گونه تجهیزات، باید آن‌ها را به دقت ارزیابی نموده و آموزش‌های خاص درباره کاربرد آن‌ها ارائه شود.

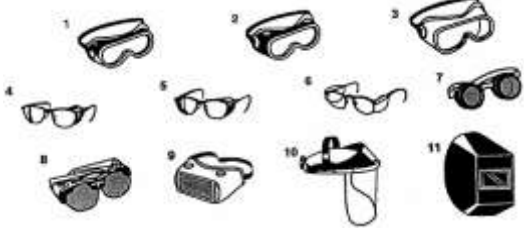


۲



حفاظت از چشم و صورت

در هنگام کار با لیزر، لامپ‌های نور فرابنفش (UV)، جوشکاری و یا سایر فعالیت‌هایی که با تابش نور سر و کار دارند، باید از لنزهای فیلتردار مخصوص برای حفاظت از چهره و چشم استفاده شود. علاوه بر این، در هنگام کار با اجسام و مواد پرتاب شونده استفاده از محافظ صورت ضرورت دارد. در مواردی نیز توصیه می‌شود هم‌زمان از عینک‌های ایمنی و صفحات محافظ استفاده شود.



عینک‌های ایمنی (Safety Glasses)

این گونه عینک‌ها بسیار شبیه عینک‌های معمولی هستند ولی به دلیل شیشه مقاوم در برابر ضربه و وجود جداره‌های جانبی محافظ، از چشم در برابر پرتاب اشیاء محافظت می‌نمایند و در هنگام انجام عملیات آزمایشگاهی، حداقل محافظت از چشم را ایجاد می‌کنند. استفاده از این تجهیزات در هنگام کار با کلیه مواد شیمیایی، ابزارآلات مکانیکی و در هنگام حمل مایعات بروئت‌ها توصیه شده است.

عینک‌های محافظ چشم (Safety Goggles)

وجود بخار مواد شیمیایی، ریزش مواد، افسانه‌ها و گرد و غبار موجود در هوا، خطر بالقوه‌ای برای چشم دارد؛ در این حالات از عینک‌های محافظ چشم استفاده می‌شود تا چشم را در برابر عوامل خطرناک محافظت نمایند.

۳

