

| | |
|--|--------------------------------------|
| ثبت مقالات | ثبت آگهی استخدام |
| ثبت رزومه | ثبت ایمیل برای دریافت جدیدترین مطالب |
| تماس: 09338413734 ، info@acqih.ir | |

چک لیست ایمنی مواد شیمیایی در آزمایشگاه

:Author

Occupational Health Students

98/05/04

آیا قبل از ترك آزمایشگاه دست هایتان را می شوئید؟

آیا در آزمایشگاه از روپوش مخصوص، ماسک / عینک ایمنی، دستکش و کفش و ... استفاده می کنید؟

آیا علائم خطر مناسب و شماره تلفن های تماس اضطراری در آزمایشگاه نصب شده است؟

آیا همه ظروف آزمایشگاهی موجود در آزمایشگاه شما دارای برچسب ویژه هستند؟ آیا با مفاهیم برچسب ها آشنا هستید؟

آیا مواد شیمیایی موجود در آزمایشگاه شما به روش مناسبی ذخیره و نگهداری می شوند؟

آیا نحوه جابجایی و استفاده صحیح از مواد شیمیایی موجود در آزمایشگاه به شما آموزش داده شده است؟

آیا در مورد محل نگهداری و استفاده (صحیح) از وسایل ایمنی (دوش، چشم شوی، انواع هود و غیره) در آزمایشگاه، آموزش های لازم را دیده اید؟

آیا از روشهای اضطراری در صورت تماس با مواد شیمیایی (خطرناک)، نشت و ریزش مواد، آتش سوزی یا انفجار آگاهی دارید؟

آیا نحوه تفکیک و دفن مواد شیمیایی مورد استفاده (در آزمایشگاه) را می دانید؟

آیا همه تجهیزات کنترل کننده الکتریکی / مکانیکی (برای مثال هودهای بخار) سالم هستند؟

آیا می دانید بعد از پایان ساعات کاری روزانه، چه کسی را (و چگونه) در جریان حضور خود در آزمایشگاه قرار دهید؟

آیا در دوره های آموزشی ویژه آزمایشگاه که توسط سرپرست آزمایشگاه (استاد راهنما) دایر می گردد، شرکت می کنید؟



آگاهی

از شرایط و فعالیت های خطرناک مطلع شوید و نسبت به رفع آن سریعاً اقدام نمایید.

تمامی محل های ذخیره و نگهداری، یخچال ها و غیره را برچسب مناسب زده و همه مواد شیمیایی را در ظروف دارای برچسب مناسب نگهداری کنید.

تاریخ دریافت و باز کردن همه بطری ها را ثبت نمایید.

تاریخ انقضای مواد شیمیایی را ثبت نمایید.

شرایط نگهداری ویژه را یادداشت کنید.

هنگامی که در معرض هر یک مواد خطرناک زیر قرار می گیرید، اقدامات حفاظتی مناسب را انجام دهید.

- ترکیبات رادیواکتیو
- مواد شیمیایی خطرناک زیست محیطی
- مواد سرطان زا
- گازهای فشرده
- مواد اشتعال زا
- مواد خورنده
- مواد سمی
- مواد واکنش گر

به هنگام نگهداری، مواد شیمیایی را در گروه های سازگار تفکیک کنید.

درباره واکنش های بالقوه تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی با مواد شیمیایی مورد استفاده یا ذخیره شده در آزمایشگاه کسب آگاهی کنید: مثلاً آیا مواد اکسیدکننده ها مستقیماً در قفسه های چوبی نگهداری می شوند؟

علائم هشدار دهنده (اخطار) را برای خطرات غیرمعمول از قبیل مواد قابل اشتعال، مواد خطرناک زیست محیطی یا وسائل بخصوص دیگر (در محل های مناسب) نصب کنید.

برای جلوگیری از واکنش های شدید، محلول های غلیظ را به درون محلول های رقیق بریزید (یعنی همیشه اسید را به آب اضافه کنید، نه آب را به اسید)

تجهیزات آزمایشگاهی را صرفاً برای کار ویژه آن استفاده کنید.

دستگاه های مورد استفاده برای واکنش های خطرناک را بدون حرکت دادن آنها تا وقتی که واکنش های شیمیایی بطور کامل تکمیل شود، در جای مناسب نصب و تثبیت کنید.

پیشگیری از آتش

منابع قابل اشتعال در محوطه آزمایشگاه را شناسایی کنید (برای مثال، شعله های باز، گرما و تجهیزات الکتریکی)

عوامل قابل اشتعال را در کمترین مقدار ممکن خریداری و در محل مناسب ذخیره کنید.

محلول های قابل اشتعال را که نیاز به خنک شدن دارند در یخچال های ضد انفجار نگهداری کنید.

محلول های قابل اشتعال را در کابینت ها و یا ظروف ایمن مناسب نگهداری کنید.

عوامل ناسازگار را کنار یکدیگر نگهداری نکنید (مثلاً اسیدها با مواد اشتعال زا)

اثرها یا مواد شیمیایی هم نوع را برای مدت طولانی نگهداری نکنید، زیرا ممکن است پراکسیدهای منفجر شونده تشکیل گردند.

از سالم بودن کابل های برق اطمینان حاصل کنید.

در صورت بروز آتش سوزی، از آن محل فاصله بگیرید.

محل، وضعیت و چگونگی استفاده از کپسول های اطفاء حریق را بدانید.

هرگونه شکسته شدن پلمپ ها، آسیب ها، کاهش فشار (آب یا گاز) یا نصب نامناسب تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی را گزارش دهید.

برای استفاده به موقع و مناسب، آبپاش اتوماتیک هشدار دهنده آتش، بایستی همیشه تمیز و سالم باشند.

مواد شیمیایی نباید در فاصله 50 سانتیمتر پایین تر از سر آبپاش نگهداری شوند



حفظ و نگهداری

خطرات ایمنی را با حفظ و نگهداری محیط های کار در وضعیت مطلوب از بین ببرید.

حداقل دو خروجی باز (بدون مانع) در آزمایشگاه تعبیه شده باشد.

حداقل دو راهروی باز (بدون مانع) به طرف درهای خروجی آزمایشگاه ایجاد شده باشد.

همواره، مواد و وسایل غیر ضروری را از روی میزهای کار، هودهای بخار، کف آزمایشگاه، راهروها و ... برداشته و در محل های مناسب قرار دهید.

نیکمت ها، میزهای کار و دیگر سطوح آزمایشگاهی را پس از هر بار استفاده با یک ماده پاک کننده یا ضد عفونی کننده تمیز نمایید.

همه تجهیزات بایستی قبل از استفاده بازرسی شوند.

شیشه آلات مورد استفاده در آزمایشگاه باید از جنس بروسیلیکات باشند.

در صورت استفاده از مواد پاک کننده دی کرومات یا اسید سولفوریک در آزمایشگاه، دقت کنید که پاک کردن فقط محدود به هود بخار باشد، در غیر این صورت کلریدهای سمی کلرومتیل از محلول کرومات/اسید سولفوریک آزاد می شوند.

سعی شود از محلول های پاک کننده غیرکروماتی استفاده شود.

در صورتی که آزمایشها ناتمام مانده باشند، یادداشتی حاوی نوع مواد شیمیایی مورد استفاده، نام و نام خانوادگی آزمایشگر و شماره تماس او در کنار دستگاههای مورد استفاده قرار داده شود.

کف آزمایشگاه را در همه اوقات خشک نگهدارید.

در صورت ریزش هرگونه مواد شیمیایی یا آب، کف آزمایشگاه را بلافاصله تمیز کرده و با قراردادن علائم هشدار، دیگران را نسبت به خطرات بالقوه سرخوردن آگاه نمایید.

بر روی همه ماشین آلات و تجهیزات تحت تعمیر یا تنظیم، بایستی قبل از آنکه قابل استفاده باشند، برچسب هشدار نصب گردد.

سیفون های کف آزمایشگاه و سینک ها بایستی به طور مرتب تخلیه شده و شسته شوند تا از خروج گازهای نامطبوع یا آزاد شدن بوی مواد شیمیایی در جلوگیری شود.



سیفون هایی که به طور مرتب مورد استفاده قرار نمی گیرند برای ممانعت از تبخیر آب بهتر است با 20-30 میلی لیتر روغن معدنی پر شوند.

همه سیلندرهای گاز فشرده بایستی به طور محکم با زنجیر یا طناب بصورت ثابت بسته شوند.

سیلندرهای خالی را علامت گذاری کنید و تمام اقدامات حفاظتی و ایمنی را در مورد آنها همانند سیلندرهای پر رعایت کنید.

کلیه امور خدمات و نگهداری بایستی توسط پرسنل متخصص و مجاز انجام پذیرد.

اقدامات اضطراری

در صورت بروز هرگونه حادثه، با شماره تلفن های اضطراری تماس حاصل کنید.

روشها و برنامه های تخلیه اضطراری را فرا گیرید.

اسامی و شماره تلفن پرسنل آزمایشگاه و مسئولینی که می بایست در صورت بروز حادثه با آنها تماس گرفته شود، در محل مناسبی داخل آزمایشگاه و یا بر پشت درب ورودی آزمایشگاه نصب شده باشد.

در صورت نشت یا ریخته شدن مواد سمی، فزار یا قابل اشتعال، (در صورت امکان) تجهیزات ایجاد کننده شعله یا جرقه را بلافاصله خاموش کرده و آزمایشگاه را تخلیه کنید.

محل، نحوه استفاده و محدودیت های وسایل ایمنی (حفاظتی) زیر را بدانید:

- ایستگاه چشم شوی
- هود بخار
- زنگ خطر آتش سوزی
- جعبه کمک های اولیه
- دوش ایمنی
- تنفسی حفاظتی
- کپسول / تجهیزات اطفاء حریق
- مواد پاک کننده محلول های ریخته

پنجره های درب ها و آزمایشگاه را هنگام انجام آزمایش ها نپوشانید تا مشخص باشد کسی نیاز به کمک فوری دارد.



هرگونه نشت یا ریخته شدن مایعات را بلافاصله پاک نمایید.

در صورت بروز نشت یا ریخته شدن محلول های شیمیایی در سطح وسیع، با شماره تلفن اضطراری تماس بگیرید.

در صورتی که مواد ناشتی یا ریخته شده، افراد خارج از محوطه آزمایشگاه را در معرض خطر یا آسیب قرار دهد، مطابق دستورالعمل های استاندارد اضطراری آزمایشگاه عمل نمایید.

در صورت بروز آتش سوزی یا انفجار:

- کنترل خود را از دست ندهید و خونسردی خود را حفظ کنید.
- نزدیکترین زنگ خطر آتش سوزی را فعال نمایید.
- از ساختمان (محل حادثه) خارج شوید و در یک محل ایمن (دور از خطر) قرار بگیرید.
- با تلفن های اضطراری جهت گزارش حالت اضطراری تماس بگیرید

دفع ضایعات آزمایشگاهی

سعی کنید ضایعات آزمایشگاهی را از ابتدا با محدود کردن مقادیر مواد خریداری شده به حداقل برسانید.

ضایعات شیمیایی را تفکیک کرده و برای دفن آماده نمایید.

همه ضایعات را با بسته بندی مناسب دفن کنید.

چشم ها

عینک آزمایشگاهی بایستی راحت بوده و تمام چشم ها و اطراف صورت را فرا گرفته و در عین حال مانع از فعالیت و جابجایی محقق نباشد.

در صورت نیاز به پوشش چشمها، نصب علائم مبنی بر استفاده از عینک یا ماسک محافظ چشم و صورت در آزمایشگاه الزامی است.

در صورت کار با هر یک از مواد زیر، استفاده از عینک یا ماسک مناسب آزمایشگاهی ضروری است:

- مواد محرک، خورنده ها، یا مواد سوزش آور

- استفاده از شیشه آلات تحت خلاء یا تحت فشار (افزایش یا کاهش فشار)
- مواد سرمازا
- مواد قابل اشتعال
- مواد رادیواکتیو
- مواد منفجره
- لیزرها (حفاظت ویژه از لیزرها ضروری است)
- نور فرابنفش
- مواد خطرناک زیست محیطی

بدن

روپوش ویژه آزمایشگاه برای حفاظت از لباس و پوست بدن در مقابل مواد شیمیایی یا پخش شونده طراحی شده است.

روپوش ویژه آزمایشگاه بایستی همیشه متناسب با اندازه بدن و قد آن بایستی تا زانوی کاربر باشد.

دست ها

پرسنل آزمایشگاه همواره باید دستکش های محافظ در داخل آزمایشگاه بپوشد.

علاوه بر حفاظت در برابر مواد شیمیایی خطرناک، بعضی از دستکش ها می توانند بخارات را جذب کرده یا دست ها را در مقابل حرارت (گرما) حفاظت کنند.

قبل از استفاده از دستکش ها، از وضعیت و سالم بودن آنها (سوراخ شدگی، پارگی و ...) اطمینان حاصل کنید.

برای درآوردن دستکش ها، ابتدا از مچ دست شروع کرده و دستکش را به طرف انگشتان بیرون کشید.

بلافاصله پس از درآوردن دستکش ها، دست های خود را بشوید.



پاها

هدف از حفاظت از پاها، جلوگیری از آسیب دیدگی در هنگام تماس با مواد شیمیایی خورنده، اشیاء سنگین، شوک الکتریکی (برق گرفتگی در سطوح خیس) و ... می باشد.

آسیب پذیرترین قسمت بدن، هنگام ریزش یا سقوط مواد شیمیایی خورنده یا اشیاء سنگین، پاها هستند.

در محیط آزمایشگاه، کفش هایی توصیه می شوند که به طور کامل پاها را پوشانده و آنها را کاملاً حفاظت کند.

پوشیدن انواع کفش های زیر در آزمایشگاه ممنوع است:

- صندل ها و دمپایی
- کفش های ورزشی و فابریک
- کفش های کف چوبی
- کفش های پاشنه بلند

گوش ها

استفاده از ماسک محافظ گوش در مکان ها و مواقعی که که سطح صدا بالاتر از 85 دسی بل باشد الزامی است.

در مکان هایی که صداهای بیش از حد مجاز وجود دارد، حتماً بایستی علائم هشدار دهنده استفاده از ماسک گوش، نصب گردد.

انواع محافظ گوش عبارتند از:

- توپي های گوش: با پوشاندن گوش، حفاظت اولیه را نسبت به ورود صدا ایجاد می کنند.
- گوشی محافظ: حفاظت بیشتری را در مقابل صدا ایجاد کرده و استفاده از آنها بسیار راحت تر از توپي های گوش می باشد.
- پنبه گوش: محافظ های ضعیفی در مقابل صدا بوده و استفاده از آنها به هیچ وجه توصیه نمی گردد.



بعضی از روها و فعالیت های آزمایشگاهی می توانند بخارات محرک سمی و مواد آلوده کننده ایجاد کنند. لذا حفاظت از دستگاه تنفسی در اینگونه شرایط ضرورت پیدا می کند.

پرسنل آزمایشگاه، در صورت احساس تغییر در کیفیت هوا (آزمایشگاه / محیط کار)، بایستی مراتب را فوراً اطلاع رسانی کنند.

اقدامات ایمنی هنگام کار در آزمایشگاه

استفاده از آزمایشگاه تنها منحصر به افرادی است که مجاز هستند.

ورود اطفال و کودکان به آزمایشگاه اکیداً ممنوع می باشد.

استعمال دخانیات، خوردن، آشامیدن، نگهداشتن مواد غذایی، نوشیدنی ها، تنباکو و استفاده از مواد آرایشی در آزمایشگاه مطلقاً ممنوع است.

استفاده از لنز تماسی چشمی، بدون استفاده از عینک محافظ، در آزمایشگاه توصیه نمی گردد.

به هنگام کار و جابجایی مواد شیمیایی، مواد خطرناک زیست محیطی یا مواد رادیوایزوتوپ در محیط آزمایشگاه، از روپوش های مخصوص آزمایشگاه (که قد آن تا زانوی کاربر باشد) و ماسک های چشمی استفاده کنید.

موهای بلند خود را به هنگام کار با مواد شیمیایی، مواد خطرناک زیست محیطی، رادیوایزوتوپ ها، یا جابجایی ماشین آلات و تجهیزات آزمایشگاهی، (در پشت سر خود) ببندید.

همواره آزمایشگاه و محل کار خود را تمیز نمایید و مواد شیمیایی، بیولوژیکی غیرضروری و تجهیزات بلامصرف را در محل مخصوص خود قرار دهید.

از جا گذاشتن بطری های مخصوص مواد واکنش گر (پر یا خالی)، در کف آزمایشگاه خودداری کنید.

تنها با موادی کار کنید که از میزان اشتعال پذیری، واکنش دهی، سمیت و نیز روشهای صحیح جابجایی و ذخیره آنها و اقدامات اضطراری مربوطه آگاهی دارید.

خروجی ها و راهروها را در همهٔ مواقع باز (و بدون هرگونه مانع) نگهدارید.

تا حد امکان، از کار به تنهایی در محیط آزمایشگاه خودداری کنید.

اگر طبیعت کار شما اقتضاء می کند که به تنهایی در آزمایشگاه کار کنید، بایستی حضور خود را به مسئول آزمایشگاه و یا همکاران دیگر اطلاع دهید.

هرگونه حوادث و اتفاقات خطرناک را سریعاً به اطلاع سرپرست آزمایشگاه و مسئولین ذیربط برسانید.

اقدامات لازم قبل از ترک آزمایشگاه

ضایعات آزمایشگاهی را شناسایی، بسته بندی و طبق مقررات استاندارد به خارج از محیط آزمایشگاه منتقل کنید.

تجهیزات و وسایل خراب را خاموش و با رعایت مقررات استاندارد از محیط کار (و دسترس دیگران) خارج کنید.

سطوح کاری و کلیه تجهیزات مورد استفاده را ضدعفونی کنید.

به هنگام اتمام کار و ترک آزمایشگاه، تجهیزات و وسایل استفاده نشده را به محل اصلی خود بازگردانید.

روپوش مخصوص آزمایشگاه را در داخل آزمایشگاه قرار دهید.

از خاموش بودن تجهیزات برقی و گازی مورد استفاده اطمینان حاصل نمایید.

دست های خود را با دقت بشویید.

درب آزمایشگاه را بسته و از قفل بودن آن اطمینان حاصل نمایید.

بازرسی های هفتگی آزمایشگاه

- چشم شویها
- وسایل اطفاء حریق
- جعبه کمک های اولیه
- هود بخار
- لوله کشی ها و اتصالات تحت فشار
- محل های ذخیره و نگهداری مواد شیمیایی

ارزیابی خطرات آزمایشگاهی

- شیمیایی
- فیزیکی
- بیولوژیکی
- ارگونومیکی
- مکانیکی
- رادیواکتیو
- الکتریکی