


بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ





کمیته سلامت، ایمنی و محیط زیست
دانشگاه خوارزمی



**خطرات آزمایشگاه
و
اقدامات اضطراری**

خطرات آزمایشگاه

خطرات شیمیایی:
صدمات شیمیایی ممکن است داخلی یا خارجی باشد.
صدمات خارجی از مواجهه پوستی با مواد خورنده یا سوزش
آور از قبیل اسیدها ، بازها یا نمکهای انبارشده است .
صدمات داخلی از تاثیرات سمی یا خوردنده مواد جذب شده
توسط بدن است

سیدهای معدنی و آلی:

بسیاری از اسیدهای معدنی و آلی حدود مجاز مواجهه شغلی دارند و تی ال وی آنها مشخص است. این حدود آستانه مجاز، نشان دهنده بیشترین غلظت هوایی است که کارکنان می توانند با آن مواجه شوند. بخارات این اسیدها شدیداً برای چشم و سیستم تنفسی تحریک کننده هستند. اسیدهای مایع یا جامد سریعاً می توانند باعث سوختگی شدید پوست و چشم گردند. زمانیکه اسیدها برای افزایش میزان حل شدن مواد آلی گرم میشوند خطر بیشتری دارند چون بسیار سریعتر روی پوست واکنش می دهند. اسیدها و بازها را جداگانه در فضایی که بخوبی تهویه شود و بدور از مواد فرار آلی و اکسید شونده قرار دهید. از محفظه هایی (لاستیکی یا پلاستیکی) برای انتقال اسیدها و بازها استفاده کنید. با اسیدهای غلیظ فقط در یک هود شیمیایی مناسب کار کنید. برای جلوگیری از پاشش مواد، به آرامی اسید و باز را به آب اضافه کنید. (با میزان ثابت). اگر تماس پوستی رخ داد کل محل آلوده شده را با آب بشویید و اگر تحریک پوستی بوجود آمد به پزشک مراجعه کنید. وسایل چرمی (مانند تسمه و کفشها) اسید را در خود نگه میدارند حتی اگر با آب شسته شوند و ممکن است باعث سوختگیهای شدید، در صورت پوشیده شدن، شوند. اسید پرکلریک در تماس با مواد آلی بصورت انفجاری واکنش می دهد. اسید پرکلریک سوختگی های شدیدی را در تماس با پوست، چشم یا راههای تنفسی ایجاد میکند. صدمات عمومی همراه با هیدروکسید سدیم، سوختگی پوست و چشم می باشد. حلال هیدروکسید سدیم به عنوان رقیق کننده ۲/۵ نرمال باعث آسیب شدید چشمی می گردد. هیدروکسید سدیم و دیگر قلیاها تولید گرمای قابل ملاحظه ای می کنند. (اغلب منجر به جوشیدن میشد)

خطرات فیزیکی:

الکتریسیته : استفاده نادرست از وسایل الکتریکی می تواند موجب نشت برق، حریق ، انفجار و شوکهای الکتریکی خطرناک شود. تمامی تجهیزات الکتریکی را اتصال به زمین داده یا از دو عایق استفاده کنید. از تجهیزاتی با روکش خراب یا شکسته استفاده نکنید. و از وسایلی که تولید جرقه میکنند کنار حلالهای فرار آتش گیر استفاده نکنید. ترجیحا از یخچالهای ضد انفجار استفاده کنید. قبل از تعمیر یا سرویس وسایل الکتریکی آنها را از منبع تغذیه قطع کنید. تعمیر وسایل بایستی توسط متخصصین انجام شود. و توسط افرادی که آشنایی با برق ندارند خطرناک می باشد

مکانیکی:

حفاظها یا سپرها در تجهیزاتی مثل زنجیر، شفت‌های در حال چرخش و دیگر انواع وسایل در حال حرکت مکانیکی استفاده می‌شوند. تجهیزات آزمایشگاهی نیازمند حفاظ گذاری شامل پمپ‌های خلا، مخلوط‌کننده‌ها، خردکننده‌ها و آسیاب‌ها می‌باشند. تجهیزاتی از قبیل سانتریفوژ‌ها که دارای قطعات با سرعت بالا هستند و ابزارهایی که ارتعاش دارند (مثل سانتریفوژ و کمپرسورها) برای پیشگیری از تمایل به خروج از مرکزشان در محلی دور از بطری‌ها و سایر موادی که ممکن است از روی قفسه‌ها یا میز در اثر ارتعاش بیافتند قرار می‌گیرد.

گازهای تحت فشار:

سیلندره‌های گاز تحت فشار، پتانسیل خطر می‌باشند. سیلندره‌های گاز اگر به صورت نامناسب حمل شوند ممکن است منفجر شده یا مانند راکت پرتاب شوند. اگر دارای نشتی باشند، خطر انفجار دارند. اگر آتش‌گیر باشد دارای خطرات قابل مشاهده بوده و اگر محتویاتشان سمی باشد، منجر به مرگ می‌شوند. مقررات OSHA استفاده و انبار کردن گازهای تحت فشار را تحت پوشش قرار می‌دهد. انتقال سیلندره‌های گاز فقط بوسیله گاریه‌های و ماشینهای مخصوص انجام می‌شود. سیلندره‌های گاز بطور ایمن و مناسب انبارشده، منتقل و استفاده شوند و رگلاتور از روی سیلندرها در طی ذخیره سازی و انتقال برداشته شده و درپوش نصب گردد.

نکات مهم در انبارش سیلندر ها:

- ۱- جدا بودن سیلندرهای پر از سیلندرهای خالی.
- ۲- داشتن زنجیر یا تسمه مناسب برای مهار کردن.
- ۳- نداشتن خوردگی و پوسیدگی در بدنه.
- ۴- نگهداری سیلندر به صورت عمودی.
- ۵- جدا بودن سیلندرهای مختلف از هم.
- ۶- عدم نگهداری در نزدیکی مدار الکتریکی.
- ۷- اجتناب از سیگار کشیدن در کنار سیلندرها.
- ۸- وجود تهویه مناسب در انبار سیلندرها.
- ۹- داشتن کلاهک یا سرپوش مناسب.
- ۱۰- داشتن برچسب مناسب بر روی سیلندرها.
- ۱۱- داشتن کارت تست هیدرواستاتیک سالیانه.
- ۱۲- مهار شدن سیلندر به صورت جداگانه

خون و فرآورده های خونی انسان - مایعات و بافتهای انسانی

در سال ۱۹۹۱ انجمن سلامت و ایمنی شغلی (OSHA) استانداردهایی را به منظور کاهش خطرات ناشی از سرایت عوامل بیماریزا با منشأ خونی اعلام کرد. مانند (HIV و HBV) این قانون عبارتست از: مقررات و دستورالعمل کارکردن با پاتوژنهایی که منشأ خونی دارند و آنها عبارتند از: فرآورده هایی با منشأ انسانی، مانند خون - فرآورده های خونی - دیگر مایعات بدن انسان و بافت هایی از بدن که فیکس نشده است. برای نمونه به چند دستورالعمل مهم آن در ذیل اشاره شده است

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، فرار یا قابل اشتعال، در صورت امکان (تجهیزات ایجاد کننده شعله یا جرقه را بالفاصله خاموش کرده و آزمایشگاه را تخلیه کنید

محل، نحوه استفاده و محدودیت های وسایل ایمنی 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 محلولهای ریخته
- پنجره های درب ها و آزمایشگاه را هنگام انجام آزمایشها نپوشانید تا مشخص باشد کسی نیاز به کمک فوری دارد.
- هرگونه نشت یا ریخته شدن مایعات را بافاصله 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 نشتی 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 قرار بگیرید. با تلفن های اضطراری جهت گزارش حالت اضطراری تماس بگیرید