



	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۱ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

دستورالعمل فوریت های پزشکی

- (1) به هنگام بروز هر حادثه ای خونسردی خود را حفظ کنید.
 - (2) امدادگران آزمایشگاه را بشناسید. اسامی امدادگران همراه با نام بخش و شماره داخلی آنها مشخص شده است.
 - (3) به هنگام بروز حادثه به نزدیکترین امدادگر مراجعه کنید.
 - (4) در صورت لزوم با اورژانس تماس بگیرید.
 - (5) تلفن های ضروری تهران و مراکز درمانی نزدیک به آزمایشگاه را بدانید.
 - (6) محل کیف های کمکهای اولیه و محتویات کیف ها را بدانید.
 - (7) هرگز اقلام چند بار مصرف موجود در کیف را خارج ننمائید تا امکان استفاده برای سایر کارکنان فراهم باشد.
- در صورت بروز حادثه برای همکاران اقدامات اولیه جهت فرد حادثه دیده توسط امدادگران آزمایشگاه شامل موارد زیر است**
- اقدامات اولیه جهت برطرف شدن تنگی نفس، ایست قلبی با آموزش قلبی
 - استفاده از دارو و انجام تزریق در صورت لزوم
 - پانسمان کردن و یا مراقبت اولیه از عضو شکسته شده
 - کنترل مداوم علائم حیاتی فرد مصدوم مانند نبض، تنفس، فشار خون و ...
 - کنترل سطح هوشیاری بیمار تا رسیدن گروه اورژانس
 - حضور مداوم در کنار فرد مصدوم در آمبولانس
 - رساندن فرد حادثه دیده به بیمارستان یا مراکز درمانی
 - دادن اطلاعات کامل از وضعیت فرد مصدوم به بیمارستان یا مرکز درمانی
 - هر گونه حادثه ای را به مسئول ایمنی آزمایشگاه گزارش نمائید

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

توصیه های ایمنی به هنگام کار در آزمایشگاه

خطرات فیزیکی

خطرات مکانیکی

خطرات ناشی از حرارت

خطرات ناشی از فشار


گازهای تحت فشار

کار با ظروف شیشه ای

نظافت آزمایشگاه

توصیه های ایمنی به هنگام آتش سوزی

- ۱) کنتور برق را قطع کنید.
- ۲) هر شعله یا وسیله الکتریکی را خاموش کنید.
- ۳) پنجره های باز را جهت ممانعت از سرایت دود و حرارت بیشتر ببندید.
- ۴) مصدومان را از محل حریق خارج کنید .
- ۵) از خاموش کننده ها جهت خاموش کردن آتش استفاده کنید.
- ۶) با انواع خاموش کننده ها و کاربردهای آنها آشنایی داشته باشید.
- ۷) محل کپسول های خاموش کننده و نزدیکترین خروجی ها را بدانید.
- ۸) به هیچ عنوان از آب برای خاموش کردن اتصالات برقی استفاده نکنید .

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۳ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

اصول کلی کار در آزمایشگاه

حتماً از روپوش آزمایشگاهی استفاده کنید

از دستکش مناسب استفاده نمایید. (دستکش ها در انواع مختلفی چون معمولی، نیتریلی یا وینیلی موجود است)

در حین آزمایش از عینک ایمنی یا حفاظ ایمنی (شیلد) استفاده نمایید

در محیط آزمایشگاه ناخن بلند ممنوع است.

از کفش های پوشیده و راحت استفاده نمایید.

آزمایشهای شیمیایی را در ساعت اداری در آزمایشگاه انجام دهید. هرگز در آزمایشگاه تنها کار نکنید.

قبل از شروع آزمایش، روش کار را از نظر خطرات احتمالی مرور کرده و احتیاط های لازم را به کار ببرید.

در صورتیکه نسبت به انجام کار مطلع نمی باشید، از انجام آن خودداری نمایید.

به بهداشت فردی و بهداشت عمومی محیط آزمایشگاه توجه داشته و در حفظ آن کوشا باشید.

از ریخت و پاش مواد شیمیایی به هنگام کار خودداری نمایید.

به منظور جلوگیری از استنشاق بخارات مواد آلی و معدنی، آزمایش ها را زیر هود انجام دهید.

هرگز بوی یک ماده را مستقیم استنشاق نکنید. با دست به آرامی بخارات ماده را به طرف بینی خود به وزش در


آورید.

پس از اتمام کار و قبل از خروج از آزمایشگاه از خاموش بودن کلیه دستگاه ها از جمله اسپیلیت و بسته بودن

شیرهای گاز، آب و کپسول های اکسیژن و غیره اطمینان حاصل نمایید.

جهت حفظ سلامتی خود از خوردن، آشامیدن و سیگار کشیدن در محیط آزمایشگاه خودداری کنید.

از یخچال هایی که مواد شیمیایی در آن نگهداری می شود برای نگهداری مواد غذایی استفاده نکنید

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۴ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

نکات ایمنی در محیط آزمایشگاه

از انبار کردن مواد و حلال های شیمیایی در آزمایشگاه خودداری کنید. مواد را متناسب با میزان مصرف در آزمایشگاه نگهداری کنید (حتی کاغذ، پلاستیک و ...).

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

هرگز مواد شیمیایی بدون برچسب را در آزمایشگاه نگهداری نکنید.

برای محلول ها و معرف ها از برچسب هایی که برای این منظور تهیه گردیده است، استفاده نمایید. مشخصات برچسب باید کامل باشد.


مواد شیمیایی را به طور ایمن در Safety Box و دور از فعالیت های آزمایشگاهی، حرارت بالا و احتمال افتادن یا شکسته شدن و بر اساس سازگاریشان در کنار هم قرار دهید.

حین کار و بعد از کار با مواد شیمیایی درب ظروف را محکم ببندید.

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

بعد از انجام کار کلیه وسایل استفاده شده را جمع آوری و کاملاً تمیز کنید و از نگهداری مواد و وسایل غیر ضروری اجتناب نمایید.

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

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۵ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

دستورالعمل تکمیل فرم اطلاعاتی مربوط به ایمنی مواد شیمیایی

ستون ماده شیمیایی : نام ماده شیمیایی اعم از پودر ، حلال ، محلول ، معرف ، بافر و محیط کشت بطور کامل آورده می شود.


ستون نوع خطر : در این ستون گروه خطر ماده آورده می شود که یکی از کلاسهای A تا F می باشد.
 مقدار/حجم نگهداری : مقدار یا حجمی از ماده موردنظر می باشد که در حال حاضر در بخش نگهداری می گردد.
 مقدار مصرف ماهیانه : مقدار یا حجمی تخمینی از ماده موردنظر می باشد که ماهیانه در بخش مورد استفاده قرار می گیرد.
 دسترسی به : MSDS برای هر ماده شیمیایی باید MSDS (Material safety data sheet) آن ماده از منابع معتبر (سایت، کاتالوگ، کتاب و ...) استخراج گردد.

- ۱) کلیه MSDS ها باید در دسترس تمام کارشناسان قرار داشته باشد.
 - ۲) مسئولین بخش ها باید از تفهیم کامل کارشناسان از MSDS مواد مورد استفاده بخش اطمینان حاصل کنند.
 - ۳) کلیه کارشناسان باید قبل از استفاده از مواد و به تناوب (جهت یادآوری) MSDS مواد را مطالعه نمایند.
- انطباق شرایط نگهداری با شرایط استاندارد (: MSDS شرایط نگهداری مواد موجود با شرایط استاندارد تطبیق داده شده و عدم انطباق ها ذکر گردد

دستورالعمل تکمیل فرم اطلاعاتی مربوط به ایمنی فرایندها

نوع فرآیند : در این قسمت نوع فرآیند مانند نام آزمایش، مراحل تهیه محلول ها و نام برده می شود.
 نوع خطر : نوع خطر می تواند شامل اشتعال ، انفجار ، بریدگی ، تولید گازهای سمی ، سوختگی ، حرارتی - برودتی ، بیولوژیک ، مسمومیت با سموم مختلف ، الکتریکی ، تشعشع (رادیواکتیو و UV و ... باشد.
 عامل/عوامل اصلی خطر ساز: عامل تولید کننده خطر ذکر می گردد.
 تعدادی مثال در جدول زیر آورده شده است

نام فرآیند/آزمایش	نوع خطر	عامل/عوامل اصلی خطر ساز
-------------------	---------	-------------------------

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۶ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

اندازه گیری ازت به روش کدال	انفجار	بخارات اسید و آمونیاک
-----------------------------	--------	-----------------------

دستورالعمل تکمیل فرم اطلاعاتی مربوط به ایمنی پسماندها

انواع پسماند شامل پسماندهای عفونی، لوازم تیز و برنده، مواد شیمیایی و پسماندهای معمول و بی خطر می باشد. باقیمانده نمونه های آزمایش شده غذایی، دارویی و بیولوژیکی، لاشه حیوانات، ظروف و لوازم آلوده یکبار مصرف، فیلترهای هپای هودها - سرنگها و سرسوزنها (لوازم تیز آلوده)، لوازم شیشه ای شکسته (لوازم تیز غیر آلوده)، حلال های شیمیایی، مواد شیمیایی جامد، سموم شیمیایی - کاغذ و غیره


نوع خطر: خطرات ناشی از پسماندهای فوق می باشد.

راههای کنترل فعلی: راه کارهایی که در حال حاضر در آزمایشگاه انجام می شود.

راههای کنترل فعلی	نوع خطر	نوع پسماند		نوع پسماند
		خطر ناک	بی خطر	
جمع آوری در Safety Box، اتوکلاو	بریدگی و عفونت	✓		سرنگها و سرسوزنها (لوازم تیز آلوده)
خنثی سازی و ...	سیتوتوکسی سیتی	✓		ضایعات ناشی از مواد سیتوتوکسیک (ضد سرطان)
جمع آوری در سطهای بازیافت	-		✓	کاغذ

موارد عمومی ایمنی در آزمایشگاه عبارتند از:

- آموزش سیستم مدیریت ایمنی
- آموزش نکات ذکر شده در جزوه ایمنی در آزمایشگاه شامل نکات مهم در خصوص پیشگیری از بروز خطرات احتمالی و راهنمایی های عمومی در مورد حلال ها و مواد شیمیایی مورد استفاده

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۷ از ۳۴		

آموزش SOP ها و دستورالعمل های موجود در نظامنامه ایمنی، مکان دوش ها و چشم شوی های اضطراری و نحوه استفاده از آنها، مکان کیف کمک های اولیه و محتویات آنها، مکان کپسول های خاموش کننده آتش و نحوه استفاده از آنها، آشنایی با شماره تلفن های ضروری تهران شامل مراکز اورژانس، آتش نشانی، بیمارستان های خاص یا نزدیک به آزمایشگاه، نحوه جمع آوری پسماندها

همچنین تعدادی از کارکنان آزمایشگاه باید در خصوص فوریت های پزشکی و امداد رسانی و نیز مقابله با اطفاء حریق و نحوه کار با کپسول های خاموش کننده توسط مراکز معتبر مورد آموزش قرار گیرند.

ریختگی های بیولوژیکی

به هنگام ریختگی یک ماده بیولوژیک یا ناشناخته در آزمایشگاه های بیولوژیک و میکروب شناسی، جهت جلوگیری از انتشار ماده ریخته شده بایستی اقدامات لازم توسط کارشناسان آموزش دیده و به صورت زیر به عمل آید.

□ وسایل مورد نیاز:

ماده ضد عفونی.

پنس برای برداشتن لوازم شیشه ای شکسته.

حوله های کاغذی.

کیسه های قابل اتوکلاو.

لوازم حفاظت فردی شامل دستکش های یکبار مصرف، ماسک های با فیلتر هپا، پوشش های کفش، لباس کامل محافظ اگر ریختگی زیاد باشد.


اقدامات لازم:

- سایر افراد در آزمایشگاه را مطلع سازید. چنانچه ماده ریخته شده زیاد می باشد به مدت ۱۰ الی ۳۰ دقیقه محیط را

ترک کنید تا تمامی آئروسل ها نشست نمایند.

- از وسایل حفاظتی استفاده کنید.


- سطوح جایی که نمونه ریخته شده است را به منظور جلوگیری از پاشش با حوله های کاغذی بپوشانید

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۸ از ۳۴		

- ماده ضد عفونی کننده را به آرامی روی حوله های کاغذی بریزید و این عمل را به صورت حرکت های گردشی از بیرون به مرکز انجام دهید.
- به مدت ۳۰ دقیقه صبر کنید.
- سپس حوله های آغشته به ماده ضد عفونی کننده را با دستکش در کیسه پلاستیکی قابل اتوکلاو بریزید.
- به آرامی ماده ضد عفونی کننده را به روی حوله ها ریخته و این عمل را به صورت حرکت های گردشی از بیرون به مرکز انجام دهید.
- مراحل ۳ تا ۷ را تکرار کنید

نکات ضروری هنگام ترک آزمایشگاه

- قبل از خروج حتماً از صحت موارد زیر اطمینان حاصل نمایید.
- از بسته بودن شیرهای آب اطمینان حاصل کنید
- از بسته بودن شیرهای گاز و سیلندرهای گاز اطمینان حاصل کنید
- کلیه وسایل الکتریکی، دستگاه ها، کولرها و چراغها را خاموش کنید
- تجهیزات و وسایل استفاده نشده را به محل اصلی خود برگردانید
- پسماندها و ضایعات آزمایشگاهی را شناسایی و بسته بندی و طبق مقررات استاندارد به خارج از محیط آزمایشگاه منتقل کنید
- دو شاخه های دستگاه هارا از پریز برق خارج کنید
- پنجره های اتاق را ببندید
- درب اتاق را قفل کنید
- قبل از ترک آزمایشگاه دستهایتان را بشوید
- روپوش آزمایشگاه را در محل آزمایشگاه قرار دهید

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۹ از ۳۴		
	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

در صورت نیاز به روشن بودن دستگاه حتماً به امور عمومی یا نگهبانی اطلاع دهید.
رعایت نکات فوق برای کلیه کارکنان آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو الزامی میباشد.


دستورالعمل طبقه بندی انواع خطرات در آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

خطرات بیولوژیک

اقدامات احتیاطی	روش	راه انتقال	عامل خطر
استفاده از لوازم حفاظت فردی (دستکش، ماسک، حفاظ صورت و روپوش و ...) استفاده از تجهیزات ایمنی و غیر معیوب آموزش کارکنان برای کار بر اساس SOP رعایت ممنوعیت خوردن و آشامیدن	تماس، تزریق، بریدگی و خراش ایجاد آئروسل پی پت کردن با دهان، خوردن و آشامیدن در محل گاز گرفتگی	پوستی تنفسی خوراکی	میکروب های بیماری زا و غیر بیماری زا عوامل پاتوژن زنده ضعیف شده سموم زیستی حیوانات آزمایشگاهی

خطرات فیزیکی

اقدامات احتیاطی	علت خطر	عامل خطر
استفاده از اقدامات حفاظتی شخصی (دستکش عایق، پوشش مناسب، انبرک)	آون، فریزر، Hot Plate	سرمازا و گرمازا
استفاده از گوشی، عایق صدا در محل، نصب صحیح دستگاه	اولتراسون ها	صدا
استفاده از دستکش، عدم استفاده از وسایل شکسته، دفع پسماندها در سطل های ایمنی	سوزن ها و وسایل شکسته	اشیاء تیز
اتصال به زمین، عدم استفاده از وسایل معیوب، استفاده از وسایل	وسایل برقی	میدان الکتریکی مغناطیسی

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۱۰ از ۳۴		

محافظتی عایق		
استفاده از قفسه های محافظ، نصب صحیح دستگاهها (سانتریفیوژ)، عدم تماس با دستگاههای در حال کار (چرخنده)، استفاده از کف پوش های مناسب	سقوط وسایل، پرت شدن وسایل	صدمات ناشی از سقوط، ضربه و ...
استفاده از دستکش مقاوم، عدم استفاده از وسایل معیوب	سوزن، وسایل شکسته	بریدگی
رعایت اقدامات ایمنی (ضربه نزدن به ظروف در خلا)	پرت شدن وسایل، انفجار ظروف در خلا	فشار و ضربه
کار در فضای تهویه دار، استفاده از لوازم حفاظت فردی (محافظ صورت، ماسک)، عدم استفاده از وسایل معیوب، استفاده از وسایل ایمن (ظروف درب دار و ...)	سرنگ ها، انتشار در سانتریفیوژ، توزین	آئروسل و گرد و غبار در محیط
آموزش مناسب، استفاده از وسایل مناسب	صندلی نامناسب	وضعیت فیزیکی پرسنل

خطرات فیزیکی ناشی از مواد شیمیایی

نوع خطر:

مایعات قابل اشتعال، گاز فشرده، مواد قابل انفجار، مواد آتشگیر، پراکسیدهای آلی، مواد اکسید کننده، مواد

ناپایدار؛ موادواکنشگر با آب

مثالها: اکسیژن، هلیوم، نیتروژن، استیلن، آرگون، N₂O، هیپوکلریت سدیم، پرمنگنات پتاسیم، سدیم، پتاسیم

اقدامات احتیاطی:

استفاده از لوازم حفاظت فردی، کار در شرایط ایمنی (دمای مناسب، تهویه)، استقرار وسایل حفاظتی (کپسول اطفاء

حریق، کار بر اساس SOP)، نصب صحیح تجهیزات

خطرات شیمیایی

اقدامات احتیاطی	روش	راه خطر	عامل خطر
-----------------	-----	---------	----------


انواع مواد شیمیایی مانند: فرمالدئید متیلن کلراید 	جذب پوستی تنفس خوردن تزریق	آتشگیری انفجار خورندگی تحریک صدمه عضوی جسمی واکنش آلرژیک	استفاده از لوازم حفاظت فردی (دستکش، ماسک، حفاظ صورت، پوشش مناسب) رعایت ممنوعیت خوردن و آشامیدن استفاده در مکانهای با تهویه مناسب نگهداری و استفاده در شرایط دمایی مناسب نصب صحیح وسایل رعایت نکات ایمنی جهت جلوگیری از ایجاد جرقه
---	---	---	---

خطرات تشعشع

نوع خطر	عامل خطر	اقدامات احتیاطی
صدمه پوستی، چشمی، عوارض جسمی طولانی مدت	لامپ های UV	استفاده از پوشش مناسب کار نکردن در هنگام روشن بودن لامپ ها

تقسیم بندی براساس وسیله های خطر زا

وسيله خطر زا	عامل خطر	اقدامات احتیاطی
سرنگ - سوزن	بریدگی، ایجاد آئروسول، پاشیدگی	استفاده از وسایل صحیح و سالم با رعایت اقدامات ایمنی کار
سانتریفیوژ	شکستن لوله، ایجاد آئروسول، پاشیدن	استفاده از لوله های محکم، کار در BSC، رعایت اقدامات ایمنی (توازن لوله)

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۱۲ از ۳۴		

کار در BSC	آئروسول و نشت	هموژنایزر
استفاده از ظروف محکم	آئروسول و پاشیدن	همزن
استفاده از فیلترهای محافظ، استفاده از ظروف سالم	ایجاد آئروسول و تماس مستقیم	لیوفیلایزر
استفاده از لوازم حفاظت فردی (دستکش ...) رعایت اقدامات ایمنی کار (عدم کار با دست مرطوب) تعمیر وسایل معیوب رعایت اقدامات ساختمانی (اتصال به زمین،...)	خطر برق گرفتگی	وسایل برقی

دستور العمل پوشش کارکنان در آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

افرادی که در آزمایشگاه تردد مینمایند اعم از کارکنان و یا مراجعین که با مجوز در فضای آزمایشگاه رفت و آمد روزانه دارند ملزم به استفاده از روپوش آزمایشگاهی هستند

مراجعینی که جهت انجام کارهای اداری و یا شرکت در جلسات به این اداره کل مراجعه میکنند ملزم به استفاده از روپوش نیستند.

تهیه روپوش برای کارآموزان، بازآموزان و مشاوران به عهده خود این افراد است


تهیه روپوش برای بازدید کنندگان از آزمایشگاه ها به عهده امور عمومی میباشد

هنگام کار در آزمایشگاه همه کارکنان فنی باید از روپوش استفاده نمایند.

در مواقعی که مواد بسیار خطرناک و آلوده مورد استفاده قرارمیگیرند، میتوان از پیش بندهای پلاستیکی یک بار مصرف یا روپوش یک بار مصرف غیر قابل نفوذ به مایعات نیز استفاده نمود که حفاظت کافی را در مقابل مواد شیمیایی ایجاد کند. در مواقع استفاده از این پیش بندها، میتوان از محافظهای آستین دار جهت حفاظت بازو استفاده نمود. باید پوششهای یکبار مصرف بعد از استفاده طبق مقررات دور ریخته شوند.

هنگام ترک محلهای فنی و مخصوصاً حضور در محلهای عمومی (آبدارخانه) باید روپوش را از تن خارج نمود.

باید در فواصل زمانی مناسب روپوشها را تعویض نمود. در صورتیکه این لباسها با مواد خطرناک آلوده شوند، باید بلافاصله تعویض گردند

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۱۳ از ۳۴		

باید لباسهای بیرونی در قفسه های شخصی مخصوص در بیرون از نواحی فنی آزمایشگاه قرار داده شوند.

کارکنان خدمات و تاسیسات جهت تردد در آزمایشگاه باید از لباس های مخصوص کار که برای آنها در نظر گرفته شده استفاده نمایند.

دستورالعمل واکسیناسیون کارکنان در معرض خطر


کلیه کارکنان شاغل در این اداره کل که با نمونه های بیولوژیک و میکروبی سر و کار دارند باید بر علیه بیماریهایی که ممکن است از این طریق منتقل شوند واکسینه گردند.

تمام افرادی که با نمونه های مشتق از خون یا پلاسمای انسانی سر و کار دارند و همچنین کارکنان بخش استریلیزاسیون و کارکنان خدماتی که در حمل پسماندها دخالت دارند باید بر علیه بیماری هپاتیت B واکسینه شوند.

توصیه می شود دو ماه پس از تکمیل دوره واکسیناسیون هپاتیت B، تیتراژ آنتی بادی بر علیه واکسن در سرم افراد واکسینه شده اندازه گیری شود تا در صورت عدم پیدایش پاسخ ایمنی مناسب نسبت به تزریق یک دوز اضافی واکسن اقدام شود.

کلیه کارکنان بخش کشت سلول و پوتنسی واکسن ها (به ویژه بانوان جوان) و کارکنان خدمات که به این بخش سرویس می دهند باید در بدو کار در این بخش از لحاظ وضعیت ایمنی و تیتراژ آنتی بادی بر علیه ویروس های پولیو و سرخک و سرخجه مورد آزمایش قرار گیرند و در صورت پایین بودن تیتراژ آنتی بادی با واکسن های مربوطه مورد واکسیناسیون قرار گیرند.

کلیه کارکنان بخش پوتنسی واکسن ها و کنترل بیولوژیک که با توکسین دیفتری و کزاز و سیاه سرفه سرو کار دارند و کارکنان خدماتی که به این بخش ها سرویس می دهند باید در بدو کار در این بخش ها از لحاظ وضعیت ایمنی و تیتراژ آنتی بادی بر علیه بیماری های کزاز و دیفتری و سیاه سرفه مورد آزمایش قرار گیرند و در صورت پایین بودن تیتراژ آنتی بادی با واکسن های مربوطه مورد واکسیناسیون بویستر قرار گیرند. سوابق واکسیناسیون افراد باید در واحد تضمین کیفیت نگهداری شود.

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۱۴ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

در صورت تلقیح تصادفی توکسین های دیفتری و کزاز یا هر نمونه مشکوک دیگر، نباید به واکسیناسیون قبلی اکتفا کرد و باید سریعاً به یک بیمارستان یا مرکز درمانگاهی جهت تزریق ایمونوگلوبین یا سرم اختصاصی مراجعه نمود.

دستورالعمل تهیه تجهیزات ایمنی و لوازم حفاظت فردی خاموش کننده ها :

خاموش کننده های آبی برای حریقهای با مواد قابل احتراق عادی از قبیل چوب و کاغذ مفید است
-پودر خشک شیمیایی موثر در مقابل بیشتر حریقها ، اما اختصاصاً شامل مایعات آتش گیر و فلزات و حریقهای الکتریکی است.

-دی اکسید کربن برای حریقهای کوچک شامل مایعات آتش گیر و برای استفاده محدود اطراف ابزار و تجهیزات الکترونیکی مفید می باشد.


بسته به پتانسیل خطرات یک آزمایشگاه، انواع مختلفی از خاموش کننده ها در آن وجود دارد
پتوهای حریق : وجود پتوهای حریق در هر آزمایشگاه ضروری است.

دوشهای ایمنی:

یکی از الزامات هر آزمایشگاه دوشهای ایمنی می باشند. و در حوادثی که در آن اسیدها ، بازها یا سایر مایعات مضر آتش گرفتن لباسها و دیگر فوریتهای وجود دارد ، مورد استفاده قرار میگیرد . دوشها را در محلی مناسبی قرار دهید و بطور منظم تست کنید.

شوینده های چشم (محلولهای شوینده چشم)

اهمیت شوینده های چشمی بحث انگیز است . در زمان حادثه پرسنل به طور غیر ارادی به سوی سینکها می روند و با فشار زیاد چشمها را می شویند اما کمتر به سوی محل شوینده های چشمی می روند ، بنابراین شوینده های چشمی را در نزدیکی سینکها قرار دهید . برخی از متخصصین معتقدند که جریان نوار مانند آب در شستن چشم تمایل به جلو بردن ذره داخل چشم داشته تا آنکه آنرا بیرون بیاورد.

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۱۵ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

تجهیزات حفاظت فردی و مواد:


تجهیزات حفاظت فردی شامل روپوش آزمایشگاه، دستکش ها (لانتکس و مقاوم به مواد شیمیایی)، انواع ماسک (مقاوم به بخارات شیمیایی و انواع آئروسول ها)، کفشها، کلاه، عینک محافظ و حفاظ صورت، روپوش آزمایشگاهی، پیش بند، سپرها و گوشی بسته به نوع فعالیت بایستی برای کلیه کارکنان آزمایشگاه اعم از کارشناسان، کارکنان خدمات و تاسیسات فراهم گردد.

خرید کلیه این تجهیزات باید با تایید واحد ایمنی باشد.

تمامی کارکنان آزمایشگاه ملزم به استفاده از لوازم حفاظت فردی که برای آنها در نظر گرفته شده میباشند

دستورالعمل نگهداری و حمل مواد شیمیایی در آزمایشگاه


- مقادیر و اندازه ظروف نگهداری شده در آزمایشگاه را به حداقل برسانید.
- مواد شیمیایی را دور از منابع حرارت و نور مستقیم خورشید نگهداری کنید.
- برای حمل، ظروف حاوی مایعات را داخل ظروف ثانویه که به اندازه کافی بزرگ باشند قرار دهید.
- مایعات یا مواد خطرناک را در قفسه هایی که بالاتر از سطح چشم هستند نگهداری نکنید.
- ظروف حاوی مواد شیمیایی را در قفسه های محکم و مقاوم به مواد شیمیایی نگهداری کنید.
- ظروف شیشه ای حاوی مایعات را از کف زمین بالاتر قرار دهید و آنها را از برخورد با افراد و وسایل حفظ نمایید.
- در حفظ برچسب های روی مواد شیمیایی دقت کنید.
- مواد شیمیایی اضافه، بدون استفاده و تاریخ مصرف گذشته را امحاء نمایید.
- فهرستی از مواد شیمیایی ثبت شده را نگهداری کنید.
- اطلاعات کامل برای نگهداری و حمل هر ماده شیمیایی را از MSDS آن ماده به دست آورید.
- مواد شیمیایی را طبق جدول پیوست بر اساس سازگاری شان نگهداری کنید.
- تاریخ باز کردن مواد شیمیایی را بر روی مواد ثبت نمایید.
- مواد شیمیایی قابل اشتعال را در کابینت هایی جدا از سایر مواد نگهداری کنید.

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۱۶ از ۳۴		
	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	


- مواد شیمیایی قابل اشتعال را نزدیک مواد اکسید کننده قرار ندهید.
- مواد شیمیایی واکنش پذیر با آب را دور از تماس با آب نگهداری کنید.
- اسیدها و بازها را جدا از یکدیگر نگهداری کنید.
- درب ظروف حاوی مواد قابل اشتعال را همواره بسته نگه دارید.

مواد شیمیایی ناسازگار با یکدیگر

مواد شیمیایی	مواد شیمیایی ناسازگار
استون	اسید سولفوریک غلیظ - اسید نیتریک.
استیلن	مس - هالوژن ها - نقره - جیوه و ترکیباتشان.
اسید استیک	اسید کرومیک - اسید نیتریک - ترکیبات هیدروکسیل - اتیلن گلیکول - اسید پرکلریک - پراکسید ها - پرمنگنات ها.
اسید اگزالیک	نقره - جیوه.
اسید پرکلریک	استیک انیدرید - بیسموت و آلیاژهای آن - الکل - کاغذ - چوب و دیگر مواد آلی.
اسید سولفوریک	کلرات ها - پرکلرات ها - پرمنگنات ها - آب.
اسید کرومیک	اسید استیک - نفتالن - کافور - الکل - گلیسرول - ترپانتین - سایر مایعات قابل اشتعال.
اسید نیتریک	اسید استیک - اسید کرومیک - اسید هیدروسیانیک - آنیلین - کربن - هیدروژن سولفید - مایعات، گازها و موادی که براحتی نیترا ته میشوند.
اکسیژن	روغن ها - گریس ها - هیدروژن - مایعات، جامدات و گازهای قابل اشتعال.
آمونیاک (بدون آب)	جیوه - هالوژن ها - کلسیم هیپوکلریت - هیدروژن فلوراید.
مواد شیمیایی	مواد شیمیایی ناسازگار
آمونیم نترات	اسیدها - پودرهای فلزی - مایعات قابل اشتعال - کلرات ها - نترات ها - سولفور - ترکیبات آلی یا قابل احتراق.

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۱۷ از ۳۴		
	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

اسید نیتریک - هیدروژن پراکساید.	آنیلین
آمونیاک - استیلن - بوتادی ان - بوتان - هیدروژن - سدیم کرید - ترانتین .	برم
گلیسرول - اتیلن گلیکول - بنزآلدئید - اسید سولفوریک.	پتاسیم پرمنگنات
آب.	پنتوکسید فسفر
استیلن - فولمینیک اسید - هیدروژن.	جیوه
تترا کلرید کربن - دی اکسید کربن - آب.	سدیم
سرب - مس و دیگر فلزات - این ترکیب عموماً به عنوان نگهدارنده استفاده می شود اما با فلزات ترکیبات ناپایدار و قابل انفجار تشکیل می دهد.	سدیم آزید
متانول - اسید استیک گلاسیال - استیک انیدرید - بنزآلدئید - کربن دی سولفید - گلیسرول - اتیل استات - فورفورال.	سدیم پراکسید
اسید ها - قلیاها.	سیانید ها
آب - دی اکسید کربن - تترا کلرید کربن - دیگر هیدروکربن های کلرینه.	فلزات قلیایی مثل کلسیم، پتاسیم و سدیم
معرف های اکسید کننده.	کربن فعال شده با کلسیم هیپوکلریت
نمک های آمونیوم - اسیدها - پودرهای فلزی - سولفور - ترکیبات آلی یا قابل احتراق - کربن.	کلرات ها
آمونیاک - استیلن - بوتادی ان - بنزین - سایر مشتقات نفتی - هیدروژن - سدیم کرید - ترانتین.	کلر
آمونیاک - متان - فسفین - هیدروژن سولفید.	کلر دی اکساید
آمونوم نترات - اسید کرومیک - هیدروژن پراکساید - اسید نیتریک - سدیم پراکسید - هالوژن ها.	مایعات قابل اشتعال


	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۱۸ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

استیلن - آزیدها - هیدروژن پراکساید.	مس
استیلن - اسید اگزالیک - اسید تارتاریک - ترکیبات آمونیوم.	نقره
کروم - مس - آهن - اکثر فلزات و نمکهایشان - مایعات قابل اشتعال و دیگر محصولات قابل احتراق - آنیلین - نیترومتان.	هیدروژن پراکساید
اسید نیتریک دودکننده - گازهای اکسید کننده.	هیدروژن سولفید
فلوئور - کلر - فرمین - کرومیک اسید - سدیم پراکساید.	هیدروکربن ها
استیلن - آمونیاک.	ید

ریختگی مواد شیمیایی

راهنمایی های عمومی:

- برای ورود به منطقه ریختگی از پوشش های محافظتی مناسب چشم، پوست و سیستم تنفسی استفاده نموده و به MSDS ماده ریخته شده مراجعه کنید.
- اگر ماده ریخته شده کم و کم خطر و شناخته شده است فوراً پاک کنید.
- اگر ماده ریخته شده ناشناخته یا بالقوه خطرناک است (قابل انفجار، بخارات سمی و ...) همه افراد را مطلع کرده و اتاق را سریعاً تخلیه نمایید
- راهنمایی برای انواع خاص ریختگی:
- مایعات قابل اشتعال و سمی
- اگر می توانید بدون اینکه در معرض خطر قرار بگیرید اقدام کنید فوراً همه منابع احتراق را خاموش کنید.
- اگر احتمال آتش وجود دارد همه افراد را مطلع کرده و تمام شعله ها را خاموش کنید.
- ماده جاذب را پیرامون ماده ریخته شده بریزید و سپس بقیه ماده را بپوشانید. چنانچه بخارات سمی وجود دارد از ماسک مناسب استفاده نمایید.
- دستکش های مقاوم به مواد شیمیایی بپوشید. ریختگی های جذب شده را جمع آوری کرده و آن را در یک کیسه پلاستیکی قرار داده و بر روی آن برچسب زده و جهت امحاء از آزمایشگاه خارج نمایید
- مایعات خورنده

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۱۹ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

- همه افراد را مطلع نمایید.
- برای پاک کردن از ماده خنثی کننده یا از مواد جاذب استفاده کنید.
- به هنگام خنثی کردن از دستکش، ماسک، عینک و لباس محافظ استفاده کنید.
- ماده خنثی کننده یا جاذب را پیرامون ماده ریخته شده بریزید و سپس بقیه ماده را بپوشانید.
- از یک کاغذ pH جهت اطمینان از خنثی شدن کامل محیط استفاده کنید.
- اگر از ماده جاذب (مانند بالشتک های کنترل ریختگی) استفاده می کنید، دستکش های مقاوم به مواد شیمیایی بپوشید و ریختگی های جذب شده را جمع آوری کرده و آن را در یک کیسه پلاستیکی قرار داده و بر روی آن برچسب زده و جهت امحاء از آزمایشگاه خارج نمایید

ریختگی مواد شیمیایی

جامدات خورنده


- ریختگی های کم را با جارو و خاک انداز پاک کنید.
- از دستکش، عینک و ماسک استفاده کنید.

جامدات سمی

- از هم زدن این جامدات خودداری کنید تا ذرات سمی آزاد نگردد.
- برای جمع آوری، ماده ریخته شده را کمی مرطوب کنید و در یک کیسه پلاستیکی قرار دهید.
- از دستکش، عینک و ماسک استفاده کنید

توصیه های ایمنی جهت جلوگیری از آتش سوزی

- 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

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲۰ از ۳۴		

- اترها 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.

دستورالعمل اقدامات اضطراری در آزمایشگاه

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 کنید.

در صورت نشت یا ریخته شدن مواد سمی، فرار 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:

دوش ایمنی

ایستگاه چشم شوی

زنگ خطر آتش سوزی

کیف کمک های اولیه


کپسول / تجهیزات اطفاء حریق

مواد پاک کننده محلولهای ریخته

پنجره های درب ها و آزمایشگاه را هنگام انجام آزمایشها نبوشانید 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

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲۱ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

در صورت بروز آتش سوزی یا انفجار:

کنترل خود را از دست ندهید و خونسردی خود را حفظ کنید
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
هر گونه حادثه ای را به مسئول ایمنی آزمایشگاه گزارش نمایید


دستورالعمل رعایت الزامات ایمنی جهت کارآموزان و دانشجویان

رعایت نکات ایمنی حین کار در آزمایشگاه

- ۱- آزمایشها باید با اجازه استاد انجام شود و حضور مسئول بخش در مرحله آغاز کار ضروری می باشد.
- ۲- خوردن، آشامیدن و سیگار کشیدن در تمامی بخشهای آزمایشگاه ممنوع است
- ۳- به هیچ وجه نباید مواد غذایی را در یخچالهای بخشهای مختلف آزمایشگاه نگهداری نمود. این مواد باید در یخچال مخصوص مواد غذایی موجود در آبدارخانه قرار داده شوند
- ۴- نحوه پوشش دانشجویان مطابق با کارکنان و رعایت کلیه اصول کار در آزمایشگاه در دستورالعمل های نظامنامه ایمنی ذکر گردیده است.

اصول نگهداری مواد شیمیایی در آزمایشگاه


- ۱- معرفها و مواد شیمیایی (اسیدها، بازها و غیره) را براساس حروف الفبا در قفسه ها قرار ندهید و در محفظه های عایق از نظر خروج بخار در زیر سطح چشمی ذخیره کنید.
- ۲- به منظور جلوگیری از حوادث احتمالی لازم است واکنشگرها، معرفها و سایر مواد مصرفی در ظرفهای کوچک و به میزان مصرف روزانه یا هفتگی تهیه شوند.
- ۳- نگهداری مواد خطرناک باید مطابق با اطلاعات موجود در برگه شناسایی ایمنی مواد شیمیایی یا Material Safety Data Sheet = MSDS باشد
- ۴- حلالهای آتش گیر را در محفظه هایی که قبلاً تایید شده اند یا یخچالهای ضد حریق نگهداری کنید.

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲۲ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

از نگهداری مواد اکسید کننده در کنار کاهنده ها و همچنین اسیدها در کنار بازها خودداری شود

اصول کار با مواد شیمیایی و محلولها

- ۱- دستورالعملهای بهداشتی و ایمنی مواد شیمیایی بطور کامل مطالعه گردد
- ۲- MSDS مواد شیمیایی بطور دقیق و کامل مطالعه گردد
- ۳- از پروتکل و روشهای کار آزمایش مورد نظر آگاهی کامل داشته باشید
- ۴- از مواد شیمیایی گفته شده در دستورالعمل و آن هم به مقدار اعلام شده استفاده گردد
- ۵- مواد شیمیایی را با دقت استفاده کنید. عنوان روی ظرف هر ماده را قبل از مصرف محتویات آن کنترل کنید. مواد شیمیایی مصرف نشده را دوباره در ظرف اصلی نریزید
- ۶- از استنشاق، لمس و چشیدن ماده شیمیایی علی الخصوص مواد شیمیایی ناشناس جدا خودداری کنید
- ۷- در صورت پاشیدن مواد شیمیایی به دست، صورت و یا چشم سریعاً با مقدار زیادی آب شستشو داده شود و به مسئول آزمایشگاه اطلاع رسانی شود
- ۸- از حرارت دادن مایعات اشتعال پذیر با آتش مستقیم خودداری شود
- ۹- مواد آتش گیر را دور از شعله های باز قرار دهید (الکل و استون آتشگیر هستند).
- ۱۰- هنگام حرارت دادن ماده ای درون لوله آزمایش، مراقب باشید که دهانه لوله آزمایش به سمت شما یا شخص دیگری نباشد
- ۱۱- برای جابه جا کردن وسایل شیشه ای داغ از گیره های مناسب استفاده کنید
- ۱۲- روش صحیح مخلوط کردن محلولهای اسیدی را بیاموزید. همیشه باید اسید را به آرامی به آب بیافزایید، هرگز آب را به حجم زیادی از یک اسید اضافه نکنید

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲۳ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

۱۳- جهت صرفه جویی در هزینه، استفاده کمتر از حلال و تولید فاضلاب کمتر، از کمترین مقدار ماده لازم استفاده شود

۱۴- درج اطلاعات روی محتویات ظرف جهت جلوگیری از هدر رفتن مواد شیمیایی، اتلاف وقت و خطر و آسیب محیط زیست لازم می باشد

۱۵- استفاده از پوآر برای پر کردن پیپت و خودداری از مکیدن پیپت با دهان حتی برای پر کردن آب

۱۶- استفاده از هود و ماسک موقع استفاده از ماده شیمیایی دارای بخار یا درموقعی که احتمال می دهید در یک واکنش فرآورده گازی آزاد می شود

۱۷- بستن بلافاصله درب شیشه های مواد آلی قابل اشتعال و عدم استفاده آنها در نزدیکی شعله

اصول کار با دستگاههای موجود در آزمایشگاه

۱- مطالعه دستورالعمل کار با دستگاه مورد نظر که شامل اطلاعاتی از جمله چگونگی کاربری، نحوه کنترل و نگهداری، ملاحظات ایمنی جهت کار با دستگاه میباشند.


۲- پر کردن کامل لوگ بوک کنار هر دستگاه که شامل اطلاعات مربوط به هر بار استفاده از دستگاه، نام کاربر، تاریخ استفاده از دستگاه و وضعیت دستگاه در شروع و خاتمه دستگاه میباشد.

۳- خلوت کردن اطراف دستگاه از مواد شیمیایی و سایر تجهیزات غیر ضروری

اصول دفع مواد زاید و پسماندها در آزمایشگاه

نکات ایمنی هنگام خروج از آزمایشگاه

نحوه طبقه بندی مواد شیمیایی در محل نگهداری

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲۴ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

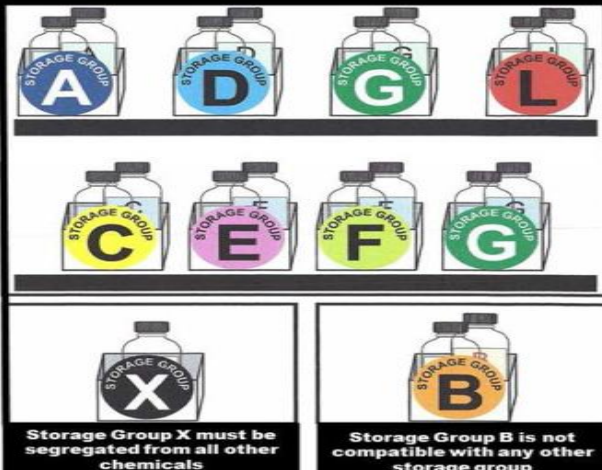
Chemical Storage Group Classification System
Should be used in conjunction with specific storage conditions taken from manufacturer's label and SDS

STORAGE GROUPS
Store chemicals in separate secondary containment and cabinets

A	Compatible Organic Bases
B	Compatible Pyrophoric & Water Reactive Materials
C	Compatible Inorganic Bases
D	Compatible Organic Acids
E	Compatible Oxidizers including Peroxides
F	Compatible Inorganic Acids not including Oxidizers or Combustible
G	Not Intrinsically Reactive or Flammable or Combustible
J*	Poison Compressed Gases
K*	Compatible Explosive or other highly Unstable Material
L	Non-Reactive Flammable and Combustible, including solvents
X*	Incompatible with ALL other storage groups

* Storage Groups J, K and X: Contact RMS @ 1-5037
For specific storage - consult manufacturer's SDS

If space does not allow Storage Groups to be kept in separate cabinets the following scheme can be used with extra care taken to provide stable, uncrowded, and carefully monitored conditions.



نکات ایمنی در مورد سیلندرهاي گاز فشرده در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو

سیلندر ها را حتی برای فواصل کوتاه، بر روی زمین نکشید.

سیلندر ها را رهان کنید و اجازه ندهید به شدت به سیلندر های دیگر برخورد کنند.

در جابجایی، بخصوص جابجایی های مکانیکی، مراقب باشید تا به شیر سیلندر صدمه ای وارد نشود.

شیر اطمینان سیلندر ها را دستکاری نکنید.

اجازه ندهید روغن، گریس و یا دیگر مواد قابل احتراق، در تماس با سیلندر، شیر سیلندر، سوپاپ و دیگر تجهیزات اکسید کننده قرار بگیرد.


برچسب محصول و لیبل های خطرات حمل و نقل را از روی سیلندر جدا نکنید.

سیلندر را از کلاهک آن توسط تسمه یا مگنت بلند نکنید و حتما از قفسه های فلزی برای جابجایی استفاده شود.

برای گرفتن سیلندری که در حال سقوط و افتادن هست، تلاش نکنید، چون احتمال آسیب دیدن زیاد است.

از سیلندر به عنوان غلطک برای جابجایی مواد و یا تجهیزات دیگر استفاده نشود.

نکات مفید و ضروری در مورد سیلندرهاي گاز فشرده

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲۵ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

سیلندر ها را با گاری مخصوص خود جابجا کنید.

همیشه کلاهک سیلندر و همچنین درپوش و پلمپ شیر سیلندر را بعد از قرار گرفتن سیلندر در محل استفاده، از سیلندر جدا کنید.

سیلندر را در محل های امن ذخیره سازی و استفاده نمایید.

به هنگام بازگشت و ارسال سیلندر به تامین کننده، کلاهک سیلندر و همچنین درپوش شیر سیلندر را بر روی سیلندر قرار دهید.

از یک قفسه فلزی برای بلند کردن سیلندر ها در هنگام جابجایی، استفاده کنید.

از تجهیزات حفاظت شخصی مناسبی برای جابجایی و تماس با سیلندر ها استفاده نمایید. عینک های ایمنی، دستکش های چرم، کفش ایمنی و دیگر تجهیزات ایمنی.

حداقل از دو نفر برای جابجایی پالت های سیلندر استفاده شود. تا مراقب مسیر جابجایی باشند. پالت ها را از محل های تخت و صاف عبور دهید در غیر این صورت از جرثقیل یا بالابر استفاده نمایید.

پروتکل کار بصورت تنها در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو

ارزیابی خطرات منطقه کار برای شناسایی خطرات موجود یا بالقوه


انجام اقدامات اصلاحی یا اقدامات لازم جهت جلوگیری یا به حداقل رساندن خطرات یا حوادث

الزامات تجهیزات اورژانس، کمکهای اولیه و اضطراری و وسایل موجود را بر اساس ماهیت و میزان قرار گرفتن در معرض خطر ارزیابی کنید

حصول اطمینان از در دسترس بودن کمک های اضطراری مرتبط با کار.

آموزش کارکنان در مورد نوع خطرات و روشهایی که برای کنترل یا از بین بردن آنها به کار می رود تا بتوانند با خیال راحت کار خود را انجام دهند

ارزیابی اقدامات ایمنی بطور منظم برای اطمینان از مؤثر بودن این اقدامات با در نظر گرفتن هر گونه تغییر جدید در روش کار

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲۶ از ۳۴		
	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

فراهم کردن یک سیستم ارتباطی موثر بین هر فردی که به تنهایی کار می کند و فردی که قادر به کمک به فرد است

حصول اطمینان از گزارش حوادث پیش آمده، بصورت مستند و تحقیق در مورد علل بروز حادثه شناسایی و ارزیابی کلیه خطرات موجود در محیط آزمایشگاه و ثبت این مخاطرات در فرم ارزیابی ریسک به اقدامات مقتضی که برای کار به تنهایی تعیین شده است، پایبند باشید تمام دستورالعمل های ایمنی ارائه شده را دنبال کنید

عواملی که باید هنگام ارزیابی شرایط کار خطرناک در نظر گرفته شوند، عبارتند از: مدت زمانی که فرد تنها خواهد بود (مدت زمان منطقی فرد برای تنها بودن چقدر است؟) طول زمان انجام کار تا اتمام آن به تنهایی چقدر خواهد بود و تعیین مدت زمان منطقی برای این پروسه ارتباطات


محل کار

نوع یا ماهیت کار

آموزش

نوع یا ماهیت کار

آیا آموزش کافی برای فرد فراهم شده است که بتواند با خیال راحت به تنهایی کار کند؟ در صورت نیاز به وسایل محافظت شخصی، آیا این وسایل در دسترس است، آیا از نظر کار مناسب است و آیا فرد در استفاده، مراقبت و نگهداری از آن آموزش دیده است؟ از چه ماشین آلات، تجهیزات و ابزارهایی استفاده خواهد شد؟ آیا در انجام کار فعالیت پرخطری موجود است؟ آیا خستگی یک عامل خطر را محسوب میشود؟ (هرگز هنگام خستگی به تنهایی کار نکنید) آیا شرایط دمایی مناسب است

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲۷ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

آیا خطر حمله حیوانات ، مسمومیت / واکنش های آلرژیک واکنش ناشی از گزش حشرات / حیوانات وجود دارد؟
 اگر فرد در داخل یک ساختمان قفل شده کار می کند ، خدمات اضطراری چگونه می توانند وارد شوند؟
 آیا پروسه شامل کار با اشیاء یا مواد با ارزش است؟


آیا امکان مداخله مانند خشونت یا فعالیت مجرمانه توسط افراد دیگر وجود دارد

خصوصیات فردی که به تنهایی کار می کند

آیا محدودیت های جسمی وجود دارد که ممکن است خطر را افزایش دهد؟
 آیا فرد از تجربه و آموزش کافی برخوردار است؟ (به عنوان مثال ، کمک های اولیه ، تعمیر سیستم های ارتباطی ، خرابی وسایل نقلیه ، رویه های اداری مربوطه و / یا میزان سازگاری در فضای باز).

راهنمای ارزیابی و روش های کنترل خطر

آزمایشگاه باید خطرات کار را شناسایی و اولویت بندی کند و موارد احتمالی خطر را حذف یا کنترل کند.
 نمونه هایی از کنترل های انجام شده پس از ارزیابی های خطر اولیه شامل موارد زیر است
 اگر درهای بخش هنگام کار کردن به تنهایی بعد از ساعت اداری قفل می شوند اطمینان حاصل شود که در
 موارد اضطرار امکان ورود به ساختمانهای قفل شده وجود دارد.
 هنگام کار به تنهایی یک گوشی تلفن، موارد مختصری از کمکهای اولیه در کنار خود داشته باشید.
 ایجاد اطلاعات تماس اضطراری و سایر وسایل ارتباطی
 روش ورود به سیستم را تنظیم کنید. اطمینان حاصل کنید که تماس منظم با افراد حاضر در آزمایشگاه برقرار است.
 (بررسی شخصی توسط شخص دیگر یا تماس تلفنی دوره ای)
 در صورت لزوم ، استفاده از یک سیستم امنیتی مانند دوربین ، آینه ها ، پنجره های قابل مشاهده ، و غیره را در نظر
 بگیرید.
 برنامه ریزی کارهای با ریسک بالا در ساعات عادی کار یا زمانی که یک کارشناس دیگر در صورت بروز شرایط
 اضطراری قادر به کمک به فرد باشد.


	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲۸ از ۳۴		

دستورالعمل ضوابط کنترل تسهیلات و شرایط محیطی مناسب در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو

شرایط محیطی کاملاً باید جهت فعالیتهای آزمایشگاهی مناسب باشد و نباید بر کیفیت و اعتبار نتایج تاثیر گذارد. عوامل تاثیر گذار بر نتایج: گرد و غبار، آلودگیهای میکروبی، رطوبت، درجه حرارت، تابش، اختلالات الکترومغناطیس، صدا و ارتعاش و شرایط ارگونومی

شرایط محیطی مطلوب جهت انجام کار:

- ۱- کلیه شرایط محیطی آزمایشگاه جهت انجام کارهای آزمایشگاهی باید مستند گردد.
 - ۲- لازم است شرایط محیطی از نظر دما و رطوبت پایش، کنترل و در فرمهای ثبت دما و رطوبت ثبت شود.
 - ۳- در صورت تاثیر گذار بودن شرایط محیطی بر نتایج آزمون، شرایط فوق در نتیجه آزمون ذکر گردد.
- اقدامات لازم جهت کنترل شرایط باید اجرا، پایش و بازبینی مجدد:
- دسترسی و استفاده از مناطقی که بر فعالیتهای آزمایشگاه تاثیر می گذارد
- جلوگیری از آلودگی، تداخل یا تاثیرات نامطلوب در فعالیت های آزمایشگاهی
- جداسازی صحیح بین قسمت های مختلف آزمایشگاه
- اگر آزمایشگاه فعالیتهای آزمایشگاهی را در شرایطی خارج از کنترل دائمی خود انجام دهد باید اطمینان حاصل کند که شرایط و الزامات محیطی برآورده شده است.
- الزام کلیه کارکنان آزمایشگاه که در فضای آزمایشگاه فعالیت دارند و یا افرادی که جهت بازرسی یا بازدید به آزمایشگاه مراجعه میکنند به استفاده از روپوش آزمایشگاهی
- جداسازی فضای آزمایشگاه از سایر قسمت های ستادی و اداری جهت حفظ و کنترل شرایط محیطی
- به هنگام انجام آزمون لازم است درب آزمایشگاه بسته باشد و دسترسی به فضای آزمایشگاه فقط جهت کارکنان که دارای مجوز ورود هستند مهیا باشد این مجوز میتواند به شکل قفل در ورودی آزمایشگاه یا از طریق دادن کد ورودی به قفل مرکزی آزمایشگاه باشد

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۲۹ از ۳۴	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

دستورالعمل نظافت در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو

تمیز کردن و ضدعفونی نمودن محیط و سطوح آزمایشگاه

- برنامه ی زمان بندی

- دادن آموزش های لازم و ضروری به کارکنان بخش خدمات

- تعیین مسئولیت افراد در فرآیند نظافت

نظارت بر اجرای صحیح فرایند نظافت و شستشو

ویژگی های یک ماده ضد عفونی کننده یا گندزدای مناسب

موثر بر طیف وسیعی از باکتری ها، مخمر ها، کپک ها و ویروس ها، محلول در آب، محرک پوست، چشم و تنفس

نباشد ، ارگانسیم ها به آن مقاوم نباشند، اثربخشی ماندگار و سریع بر روی سطوح ، فاقد بوی زننده و آسان بودن

روش استفاده از آن و استفاده همزمان آن با مواد پاک کننده میسر باشد ، با ثبات، سمی نبوده و ارزان باشد، در حالت

غلظت و رقیق پایدار باشد ، حداقل خطر را برای سلامتی انسان استفاده کننده داشته باشد، خواص پاک کنندگی

خوبی داشته باشد

روش های شستشو

در طی تمیز کردن و شستشو بیشتر ارگانسیم ها از سطوح برطرف می شوند و این کار همیشه باید پیش از ضدعفونی

و استریلیزاسیون انجام شود. تمیز کردن معمولاً با استفاده از آب، حرکات فیزیکی و مواد پاک کننده انجام می گیرد

و ممکن است به وسیله فعالیت های مکانیکی، کاربرد وسایل اولتراسونیک یا شوینده ، ضدعفونی کننده هایی به


منظور تسهیل در انجام این کار انجام شود .

ساده ترین و اثربخش ترین روش از طریق برس زدن اشیاء است که باید برس در زیر سطح آب برای جلوگیری از

پخش آئروسل ها در هوا به کار رود. برس پس از استفاده باید ضدعفونی و خشک شود. در پایان اشیاء باید با آب

گرم شسته شده و خشک شوند. به این شکل وسایل برای استفاده یا ضدعفونی و یا استریلیزاسیون آماده میشوند

شرایط و نکات مورد توجه در زمان پاکسازی و ضدعفونی سطوح محیطی

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۳۰ از ۳۴		


- ۱- برای استفاده صحیح از ضد عفونی کننده ها و دترجنت ها رعایت دستورالعمل ها، میزان رقت، سازگاری مواد، نحوه نگهداری، مدت زمان نگهداری، استفاده و دفع صحیح آنها الزامی می باشد. (ضد عفونی کننده های روتین مانند الکل ۷۰٪ و محلول ساوین، مایع سفید کننده و غیره)
- ۲- هر شش ماه یکبار نوع ماده ضد عفونی مورد استفاده در آزمایشگاه تعویض گردد.
- ۳- محلول های ضد عفونی کننده بایستی بطور صحیح و دقیق رقیق شده و برای استفاده بصورت تازه تهیه گردد، مشروط به اینکه حداکثر زمان استفاده از یک محلول ضد عفونی کننده بیشتر از یک ساعت نباشد.
- ۴- در صورتیکه محلول های کلرین مورد استفاده بصورت روزانه و تازه تهیه نمی شود می توان آنها را در درجه حرارت اتاق درون ظروف پلاستیکی تیره دردار حداکثر به مدت یک هفته نگه داشت.
- ۵- از آنجایی که تی های مرطوب و پارچه های تنظیف بدلیل الوگی میکروبی بسیار بالا احتمال انتقال عفونت را بدنبال دارد لازم است سرتی ها و پارچه های تنظیف بطور منظم الودگی زدایی شوند.
- ۶- سرتی زمین شوی باید بعد از استفاده (حداکثر پس از نظافت دو راهرو (با مواد ضد عفونی کننده مناسب شسته و قبل از استفاده مجدد خشک شود که این عمل به کاهش الودگی کمک میکند.
- ۷- پارچه های تنظیف باید بعد از استفاده با مواد پاک کننده بطور مناسب شسته و سپس خشک شوند.

سطوح محیطی به دو دسته تقسیم میشود

- ۱- سطوح خدماتی نظیر کف، زمین، دیوارها، سقف ها، سطوح کاری، میزهای تحریر، درها، لبه پنجره ها، سرویس های بهداشتی و غیره
- ۲- سطوح خارجی دستگاهها، تجهیزات پزشکی و وسایل آزمایشگاهی، کابینتهای ایمنی، قفسه های مواد شیمیایی و غیره

اصول پاکسازی و ضد عفونی سطوح خدماتی

سطوح خدماتی نیاز به انجام نظافت و گردگیری بصورت منظم دارند. شرایط محیطی خشک موقعیت مناسبی برای دوام و ماندگاری کوکسی های گرم مثبت در ذرات گرد و غبار موجود بر روی سطوح فراهم میکنند از سوی دیگر

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۳۱ از ۳۴		

مناطق مرطوب محیط مناسبی برای رشد و دوام باسیل های گرم منفی به شمار می آیند. قارچ ها نیز در گرد و غبار یافت میشوند و در رطوبت تکثیر میکنند. اکثر سطوح خدماتی را با توجه به ماهیت سطح نوع و درجه الودگی آن می بایست بوسیله آب و دترجنت هاویا با یک ماده ضد عفونی کننده مناسب تمیز کرد. سطوح خدماتی به دو دسته تقسیم میشوند:

- ۱- سطوح خدماتی بزرگ و کم تماس : که کمترین تماس دست با آنها وجود دارد (مثل کف زمین و سقف ها)
- ۲- سطوح خدماتی کوچک: که بطور مکرر دستها با آنها در تماس است) دستگیره درها، نرده ها، کلید های برق، دیوارهای اطراف، دستشویی و غیره)

ضد عفونی کردن سطوح آلوده کاری در آزمایشگاه


بعد از اتمام کار روزانه بعد از وقوع آلودگی با مواد آلوده و خطرناک باید سطوح کاری را فوراً با موادی مانند هیپوکلریت سدیم و یا محلول های ضد عفونی پاک نمود.

گرد و غبار موجود روی سطوح محیطی افقی نظیر لبه پنجره ها و قفسه ها بر حسب موقعیت جغرافیایی و شرایط محیطی سه بار در هفته با استفاده از تمیز مرطوب شده به مواد ضد عفونی کننده تمیز شود. دیوارها و چهار چوب پنجره ها طبق برنامه زمان بندی شده مشخص و در صورت وجود گرد و غبار و الودگی قابل رویت بلافاصله نظافت شود.

برای پاکسازی سطوح در قسمتهای اداری استفاده از آب و دترجنت کافی میباشد.

یادآوری: در هنگام تمیز کردن سطوح، کف و وسایل آزمایشگاه باید دستکش، گان و لباس های حفاظتی مناسب پوشیده شود

روال تمیز کردن باید برای اتاق ها برنامه تمیز کردن روزانه و هفتگی علاوه بر یک نظافت کامل یکبار در ماه انجام شود.

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۳۲ از ۳۴		

منطقه را به همان اندازه که کار اجازه می دهد تمیز نگه دارید. تمام سطوح کار را در انتهای هر روز تمیز کنید.

دستورالعمل کنترل حشرات و جوندگان در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو

کنترل حشرات :

جهت پاکسازی محیط از حشرات از دوروش کنترلی ذیل استفاده میگردد

کنترل فیزیکی :

پنجره ها مجهز به توری باشند ، عدم پارگی توری ها بطور مداوم کنترل شود و در صورت لزوم تعمیر یا تعویض شوند.

کنترل شیمیایی :

این کنترل شامل سمپاشی های دوره ای با استفاده از سموم مجاز میباشد.(نوع سم و غلظت بکار رفته باید توسط تیم ایمنی تأیید و ثبت گردد).

سموم مورد استفاده با یستی دارای خصوصیات ذیل باشند :

از جانب سازمانهای ذیربط تأیید شده باشند .


اثر کشندگی موثری بر انواع حشرات داشته باشند .

قابل تجزیه باشند.

عملیات سمپاشی در طول سال دوبار در کلیه قسمت های آزمایشگاه انجام میشود، تناوب عملیات سمپاشی در فصول گرم (تابستان) و در صورت تهاجم فصلی حشرات ، در فواصل کمتر ممکن است صورت گیرد .

جهت کنترل عملیات سمپاشی چک لیست کنترل حشرات و جوندگان به شماره FR-F22-00 تهیه گردیده که شامل سه چک لیست با عنوان چک لیست برنامه ریزی سالیانه، چک لیست اجرایی و چک لیست پایش کنترل حشرات و جوندگان میباشد. بعد از هر مرحله سمپاشی این چک لیست ها پر شده و بعنوان مستندات سمپاشی نگهداری میگردد.

هنگام سمپاشی کلیه فعالیت های آزمایشگاه باید تا حداقل ۴۸ ساعت بعد از اتمام سمپاشی متوقف گردند.

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۳۳ از ۳۴		

عملیات سمپاشی و تله گذاری باید توسط سازمان های صلاحیتدار و دارای مجوز رسمی یا توسط کارکنانی که آموزش دیده باشند، انجام گیرد.

نتیجه کار در برگه های چک لیست توسط افراد مربوطه گزارش میشود.

چک لیست کنترل حشرات و جوندگان بصورت چک لیست برنامه ریزی، چک لیست اجرایی و چک لیست پایش کنترل حشرات و جوندگان تهیه گردیده است.

کنترل جوندگان :

در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو جهت مبارزه با جوندگان موجود در محیط از روش تله گذاری در مسیرهایی که احتمال تردد وجود دارد مثل کناره دیوارها و گوشه های ساختمان استفاده می شود. در روش تله گذاری میتوان از طعمه هایی مثل پنیر و گردو استفاده کرد


که بطور هفتگی شارژ شود. فاصله تله ها از یکدیگر ۲۰ متر میباشد. طعمه و تله ها هر دو روز یکبار از نظر مصرف و بدام افتادن موش ها مورد کنترل و ثبت در فرم کنترل تله گذاری قرار گیرند
تذکر:

به منظور کنترل مناسب جوندگان ، صفحات مشبک بر روی تمامی راههای خروجی فضلابها نصب شود.
فرد طعمه گذار باید دارای دستکش یکبار مصرف باشد.

به منظور کنترل آفات که احتمالا در فضای کاری وجود دارند مکانهایی که تله گذاری (برای بدام انداختن موشها) و طعمه گذاری شده است (برای دفع سوسک) تعیین و در قالب یک نقشه شماره گذاری شده اند ، این مکانها هر دو روز یکبار توسط کارکنان واحد خدمات کنترل می شود ، و نتایج (به تفکیک شماره مکانها) در فرم کنترل تله گذاری ثبت می شود.

بررسی و کنترل نکات ایمنی

مواد غذایی که به هر دلیل در مکانهایی مانند سالن غذاخوری ریخته می شوند ، بطور کامل جمع آوری شوند ، تا زمینه تغذیه آفات از بین برود

	اداره کل آزمایشگاههای مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی	
صفحه ۳۴ از ۳۶	نظامنامه ایمنی در آزمایشگاه کنترل غذا و دارو	

ظروف زباله درب دار بوده و هر روز تخلیه و شستشوداده شوند.

کلیه اطلاعات در جلسات تیم ایمنی بررسی می شود تا مکانهای ورود احتمالی آفات شناسایی و اقدامات لازم برای جلوگیری از ورود آنها برنامه ریزی و انجام شود.