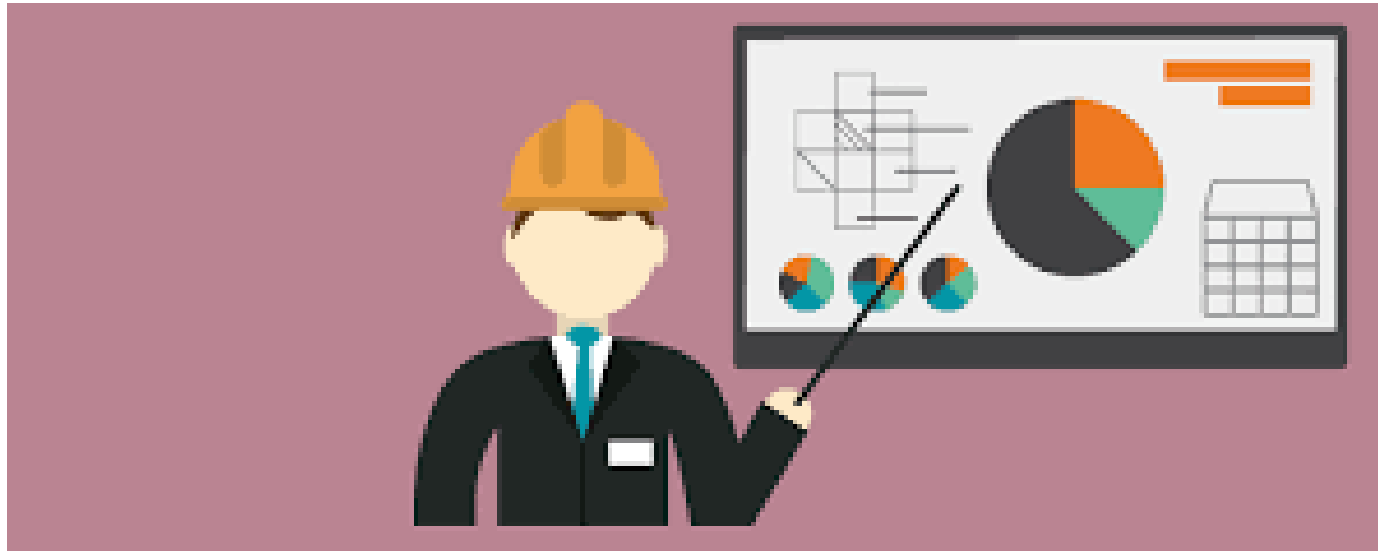


# راهنمای ارزیابی ریسک مواد شیمیایی در محیط کار



تهیه شده در:

گروه عوامل شیمیایی و سموم  
مرکز سلامت محیط و کار



## مقدمه

- ▶ شناسایی کارگاه های دارای عوامل زیان آور شیمیایی (بازرس)
- ▶ ارزیابی ریسک عوامل زیان آور شیمیایی در محیط کار (کارفرما)
- ▶ محاسبه و سطح بندی (کارفرما)
- ▶ اقدامات مداخله ای
- ▶ کنترل مخاطرات
- ▶ تایید اقدامات کنترلی توسط بازرس
- ▶ ارزیابی کار آیی در دوره زمان مشخص

# مراحل ارزیابی ریسک

Medium



# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

## ۱ – تعیین درجه خطر ( Hazard Rate : HR

پس از شناسایی مواد شیمیایی موجود یا مورد استفاده در واحد، درجه خطر ( Hazard Rate ) هر کدام از آنها با توجه به میزان سمیت یا مخاطرات ناشی از این مواد از طریق اثرات سمی یا عوارض زیان آور ماده شیمیایی (جدول ۱) تعیین می گردد.

جدول ۱- تعیین درجه خطر HR از طریق اثرات سمی یا عوارض زیان آور شیمیایی

مثال	توصیف اثرات مواد شیمیایی در تقسیم بندی مخاطرات مواد شیمیایی	درجه خطر
کلرید کلسیم، بوتان، استات بوتیل، کربنات کلسیم	<p>- موادی که هیچگونه اثر بهداشتی شناخته شده ای ندارند و به عنوان مواد سمی یا زیان آور طبقه بندی نشده اند.</p> <p>- موادی که سازمان ACGIH آنها را در طبقه A0 سرطانها قرار داده است.</p>	۱
استون، بوتان، اسید استیک ۱۰ درصد، املاح باریوم	<p>- موادی که اثرات برگشت پذیر بر روی پوست، چشم و غشاء مخاطی دارند ولی اثراتشان ان قدر شدید نیست که بتوانند اختلال جدی بر انسان ایجاد کنند.</p> <p>- موادی که ACGIH آنها را در طبقه A4 سرطانها قرار داده است.</p> <p>- موادی که سبب ایجاد حساسیت و تحریک پوست می شوند.</p>	۲
تولون، گزیلن، اتیل بنزن، امونیاک، بوتانل، استالندید، آتیلین، آنتیموان	<p>- موادی که احتمالاً بر انسان یا حیوان سرطان زا یا موتاژن هستند ولی اطلاعات کافی در این مورد وجود ندارد.</p> <p>- موادی که ACGIH آنها را در طبقه A3 سرطانها قرار داده است.</p> <p>- موادی که IARC آنها را در گروه ۲b سرطان زاها قرار داده است (این گروه سرطان زا یا جهش زای احتمالی انسان یا حیوانات هستند اما شواهد کافی در این زمینه وجود ندارد)</p> <p>- مواد خورنده (دارای pH بین ۳ الی ۵ و یا pH بین ۹ الی ۱۱) و مواد حساس کننده دستگاه تنفسی، مواد شیمیایی مضر</p>	۳
فرمالدئید، کادمیوم، متیلن کلراید، اتیلن اکساید، آکریلونیتریل	<p>- موادی که امکان سرطان زایی، موتاژنی (ایجاد جهش ژنی) و تراژون ( ناقص الخلقه زایی) آنها بر طبق مطالعات انجام شده روی حیوانات بیشتر از دسته قبلی است.</p> <p>- موادی که سازمان ACGIH آنها را در طبقه A2 سرطانها قرار داده است.</p> <p>- موادی که در گروه A2 در طبقه بندی IARC قرار دارند</p> <p>- مواد خورنده (دارای pH بین ۲ الی ۴ و یا pH بین ۸ الی ۱۴)</p>	۴



# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

تعیین درجه مواجهه – ( Exposure Rate : ER )

درجه مواجهه ( Exposure Rate ) هر یک از آلاینده های شیمیایی با استفاده از نتایج اندازه گیری آلاینده (سطح مواجهه واقعی) و نیز حدود تماس مجاز مواجهه شغلی به دست می آید. میانگین مواجهه هفتگی با مواد شیمیایی E از فرمول زیر تعیین می گردد:

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

$$E = \frac{F * D * M}{W}$$

که در آن:

**E :** میزان مواجهه هفتگی بر حسب پی پی ام یا میلی گرم بر متر مکعب

**F :** تعداد دفعات مواجهه در هفته

**M:** میزان مواجهه بر حسب پی پی ام یا میلی گرم بر متر مکعب

**W :** میانگین ساعت کاری در هفته ( ۴۰ ساعت)

**D :** میانگین زمان هر مواجهه بر حسب ساعت

از تقسیم میزان مواجهه هفتگی یعنی E بر حد مجاز مواجهه شغلی میزان درجه مواجهه ER از طریق جدول ۲ بدست می آید.



# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

جدول ۲. تعیین درجه مواجهه ER بر اساس تراکم اندازه گیری شده

$A = \frac{E}{TLV}$	ER
$< 0.1$	۱
$0.1 < A < 0.5$	۲
$0.5 < A < 1$	۳
$1 < A < 2$	۴
$\geq 2$	۵

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

► نکته:

در صورت وجود ساعات کار نامتعارف تصحیحات لازم برای حدود مجاز مواجهه بر اساس راهنمای ابلاغ شده از مرکز با عنوان "راهنمای تصحیح حدود مجاز مواجهه با عوامل شیمیایی برای برنامه های کاری غیر متعارف" اقدام گردد.

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

۳ – تعیین سطح ریسک ( Risk Level ) RL

پس از تعیین درجه خطر مواد شیمیایی (HR) و درجه مواجهه با مواد شیمیایی (ER،) سطح ریسک  
RL از رابطه زیر محاسبه می گردد:

$$RL = \sqrt{HR * ER}$$

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

## ۴ – رتبه بندی ریسک

▶ پس از تعیین سطح ریسک برای هر یک از آلاینده های مورد بررسی، برای رتبه بندی هر یک از مواد به منظور طراحی اقدامات کنترلی، رتبه بندی ریسک با استفاده از جدول رتبه بندی ریسک انجام می گردد.

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

جدول ۳. رتبه بندی ریسک

رتبه ریسک	نمره ریسک
ناچیز یا قابل چشم پوشی	۱
کم	۲
متوسط	۳
زیاد	۴
بسیار زیاد	۵

HR	۱	۲	۳	۴	۵
ER	۱	۲	۳	۴	۵
۱	۱	۱,۴	۱,۷	۲	۲,۲
۲	۱,۴	۲	۲,۴	۲,۸	۳,۲
۳	۱,۷	۲,۴	۳	۳,۵	۳,۹
۴	۲	۳	۳,۵	۴	۴,۵
۵	۲,۲	۳	۳	۴/۵	۵

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

۵ - نتیجه گیری ارزیابی ریسک بهداشتی

**الف - مواجهات استنشاقی**

سطح ریسک یک (ریسک ناچیز یا قابل چشم پوشی)

پایان ارزیابی

بازبینی ارزیابی هر ۵ سال یکبار

سطح ریسک دو (ریسک کم)

حفظ کنترل ها

تعیین نیاز به پایش هوا

بازبینی ارزیابی ها هر ۴ سال یکبار

- سطح ریسک سه - ریسک متوسط

اجرا و حفظ کنترل ها

تعیین نیاز به پایش هوا

تعیین نیاز آموزش به کارگران

بازبینی ارزیابی هر سه سال یکبار



# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

## ▶ سطح ریسک چهار – ریسک زیاد

- اجرای کنترل‌های مهندسی موثر
- انجام پایش هوا
- ارائه آموزش به کارگران
- تدوین برنامه حفاظت از سیستم تنفسی
- فراهم نمودن تجهیزات حفاظت فردی مناسب نظیر: ماسک، دستکش، عینک، پیش بند و ...
- تدوین و اجرای دستورالعمل های کار درست و ایمن
- استقرار دستورالعمل های مربوط به شرایط اضطراری و کمک های اولیه در صورت نیاز
- ارزیابی مجدد ریسک پس از انجام موارد فوق الذکر

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

## سطح ریسک پنج – ریسک بسیار زیاد

- اجرای کنترل‌های مهندسی موثر
- انجام پایش هوا
- ارائه آموزش به کارگران
- تدوین برنامه حفاظت از سیستم تنفسی
- فراهم نمودن تجهیزات حفاظت فردی مناسب نظیر: ماسک، دستکش، عینک، پیش بند و ...
- تدوین و اجرای دستورالعمل های کار درست و ایمن
- استقرار دستورالعمل های مربوط به شرایط اضطراری و کمک های اولیه در صورت نیاز
- ارزیابی مجدد ریسک پس از انجام موارد فوق الذکر

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

## ب- مواجهات پوستی

در ارتباط با مواجهات پوستی نیز در صورت ریسک کم (باتوجه به نتایج ارزیابی) امکانات مربوط به رعایت بهداشت فردی بایستی در نظر گرفته شود که شامل امکانات شست و شوی دست و صورت، پاک کردن سریع پوست از مواد شیمیایی، استفاده نکردن از زینت آلات در حین کار با مواد شیمیایی و محصولات مراقبت پوستی می باشد.

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

## در صورت مواجهه پوستی متوسط و بیشتر:

- ▶ با توجه به نتایج ارزیابی ابتدا جایگزینی با مواد کم خطر، کاهش تماس پوستی با روش جایگزین توصیه می شود. در صورتیکه این امر امکان پذیر نیست، یک سیستم بسته باید در جایی که عملاً امکان پذیر است فراهم شود.
- ▶ در صورتی که اقدامات فوق امکان پذیر نیست، کنترل های مهندسی و سازمانی در رتبه بعدی کنترل قرار می گیرند. کنترل های مهندسی شامل دستگاه هایی که باعث کاهش مواجهه پوستی می شوند و همچنین سیستم تهویه مناسب می باشد. کنترل های سازمانی نیز شامل آموزش، استفاده از دستورالعمل های کاری مناسب و کاهش زمان مواجهه می باشد.
- ▶ – توصیه های بهداشت فردی و استفاده از وسایل حفاظت فردی آخرین اقدام در این زمینه می باشند.

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

- ۶- ثبت ارزیابی
- نام تیم ارزیابی
- شرح فعالیت واحد کاری
- نام و نام خانوادگی شاغلین درگیر:
- لیستی از مواد خطرناک مورد استفاده یا تولید شده در آن ناحیه کاری و اشاره به وجود یا عدم -
- وجود برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی ( SDS -) اطلاعاتی مربوط به خطر
- خلاصه ای از فرایند
- نتیجه گیری در مورد ریسک ها
- امضاء، تاریخ (برای تیم ارزیابی)
- امضاء، تاریخ و پذیرش ارزیابی توسط کارفرما

# راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی

## ۷ - بازبینی ارزیابی

- تغییرات مهمی در میزان تولید، مواد، فرایند یا اقدامات کنترلی (مدیریت تغییر) پدید آمده است.
- بیماریهای ناشی از کار ناشی از مواجهه با مواد شیمیایی گزارش می شود.
- حوادث یا شبه حادثه هایی رخ می دهد که ممکن است ناشی از کنترل ناکافی بوده باشند.
- پایش یا غربالگری از سلامت افراد، افت کنترل را نشان می دهد.
- مدرک جدیدی در مورد خطرات مواد شیمیایی در نتیجه بازبینی استانداردها، تغییر در مقدار حدود مجاز مواجهه یا هر ویژگی از مواد شیمیایی وجود دارد؟
- تکنولوژی های کنترلی جدید یا ارتقاء یافته به کار برده می شود.



# تبیین نقش کارفرمایان، کارگران و بازرسان جهت ارزیابی ریسک



# نقش کارفرمایان

بر اساس ماده ۹۵ قانون کار، مسئولیت اجرای مقررات و ضوابط بهداشت کار بر عهده کارفرما یا مسئولین واحدهای ذکر شده در ماده ۸۵ قانون کار خواهد بود. هر گاه بر اثر عدم رعایت مقررات مذکور از سوی کارفرما یا مسئولین واحد، حادثه ای رخ دهد شخص کارفرما یا مسئول مذکور از نظر کیفری و حقوقی و نیز مجازات های مندرج در قانون کار مسئول می باشد.

# نقش کارفرمایان

در کلیه کارگاهها / واحدهای شغلی دارای عوامل زیان آور شیمیایی که شاغلین آنها در معرض مواجهه با آلاینده های شیمیایی هستند کارفرما باید اقدامات زیر را از طریق اشخاص حقیقی و حقوقی ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای دارای مجوز از معاونت بهداشت مربوطه نظیر شرکت های خصوصی ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای به عمل آورده و بر همین اساس بازرسان بهداشت حرفه ای نیز باید نظارت ها و پیگیری های لازم را هنگام بازرسی از این گونه کارگاه ها، به عمل آورند:

# نقش کارفرمایان

۱. انجام ارزیابی ریسک بهداشتی از کارگاه های دارای عوامل زیان آور شیمیایی
۲. نمونه برداری هوا و پایش فردی برای افرادی که بیشترین مواجهه را دارند حسب سطح ریسک و اقدام اصلاحی مربوطه
۳. مقایسه نتایج بدست آمده از نمونه برداری از افراد با بیشترین مواجهه با عوامل زیان آور شیمیایی با حدود مجاز مواجهه شغلی

# نقش کارفرمایان

۴. در صورت وجود شاغلین با مواجهه بیش از حد مجاز، مواجهه شغلی باید اقدامات کنترلی موثر و کارآمد با رویکرد هزینه اثر بخشی بر اساس تکنیک های سلسله مراتب کنترلی به عمل آید.
۵. در صورت مبادرت کارفرما به اقدامات کنترلی باید اندازه گیری مجدد برای ارزیابی کیفیت اقدامات کنترلی به عمل آید.
۶. کارفرما موظف است شاغلین و کارکنانی که در معرض بیش از ۷. درصد مقادیر حد مجاز مواجهه با آلاینده های شیمیایی قرار دارند را شناسایی و اطلاعات مربوطه را ثبت و نگهداری نماید.

# سایر نکاتی که باید توسط کارفرمایان مورد توجه قرار گیرد

۱- کارفرما در صورت تمایل می تواند اشخاص حقیقی یا حقوقی را به عنوان ناظر در مراحل نمونه برداری، تجزیه و اندازه گیری و یا کنترل، به مسئول فنی ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای ذیربط معرفی نماید و مسئول فنی موظف است همکاریهای لازم را به عمل آورد.

۲. کارفرما می تواند پرداخت هزینه های ناشی از خدمات ارائه شده در خصوص نمونه برداری و کنترل را منوط به تأیید یک ناظر که خود دعوت می کند نماید.



# سایر نکاتی که باید توسط کارفرمایان مورد توجه قرار گیرد

۳. کارفرما باید وسایل و امکانات لازم همانند بکارگیری تمهیدات فنی مهندسی در جهت حذف یا کنترل آلاینده ها و کاهش آن به میزان حدود مجاز مصوب وزارت بهداشت را برای حفظ سلامت و بهداشت کارگران در محیط کار تأمین نماید.

۴. کارفرما باید وسایل و امکانات مربوط به استانداردهای ایمنی شیمیایی در کارگاه های دارای پتانسیل ایجاد حادثه شیمیایی را مطابق راهنمای ارائه شده تأمین نماید..

# سایر نکاتی که باید توسط کارفرمایان مورد توجه قرار گیرد

۵- کارفرما باید مقررات و ضوابط ایمنی شیمیایی به شرح زیر را در محیط کارش رعایت نموده و بطور مداوم بر اجرای آن نظارت نماید:

- ▶  مواد شیمیایی به صورت ایمن نگهداری و انبار شوند.
- ▶  مواد شیمیایی خطرناک از بقیه جداسازی شوند.
- ▶  انبار مواد شیمیایی به صورت منظم تمیز و سازماندهی شود.
- ▶  حمل مواد شیمیایی به صورت ایمن صورت گیرد.

# سایر نکاتی که باید توسط کارفرمایان مورد توجه قرار گیرد

- ▶ مشارکت کارگران به شیوه تعاملی بایستی در انجام اقدامات کنترلی جلب شود.
- ▶  آموزش های لازم در خصوص کنترل ها بایستی به کارگران ارائه شود.
- ▶  اطلاعات لازم در مورد مواد شیمیایی ( SDS برگه های ایمنی مواد شیمیایی ) تهیه و در دسترس باشد.
- ▶  کلیه ظروف حاوی مواد شیمیایی برچسب زنی شود.
- ▶  هیچ گاه در محیط های کاملاً بسته اجازه کار با مواد شیمیایی داده نشود.
- ▶  کار با مواد شیمیایی خطرناک به تنهایی صورت نگیرد.
- ▶  نظم و انضباط و نظافت در محیط کار با مواد شیمیایی رعایت شود.

# سایر نکاتی که باید توسط کارفرمایان مورد توجه قرار گیرد

۶. کارفرما باید وسایل حفاظت فردی مناسب نظیر: ماسک، دستکش، لباس کار، کفش، عینک، کلاه و سایر وسایل مورد نیاز برای کارگران در مواجهه با عوامل شیمیایی زیان آور را تأمین و نحوه صحیح استفاده از آن را آموزش دهد.
۷. آموزش و مهارت آموزی به کارگران برای انجام کار سالم و ایمن با مواد شیمیایی
۸. تشکیل پرونده پزشکی برای کلیه شاغلین که در معرض بروز بیماریهای ناشی از کار قرار دارند و معاینات. قبل از استخدام.

# سایر نکاتی که باید توسط کارفرمایان مورد توجه قرار گیرد

۹. انجام معاینات دوره ای و اختصاصی به اقتضای نوع کار
۱۰. ثبت نتایج معاینات و آزمایشها در پرونده پزشکی کارگر
۱۱. تمامی مدارک مربوط به سنجش ها، اقدامات کنترلی و انواع معاینات سلامت شغلی تا زمانی که از اعتبار ساقط نشده اند، باید توسط کارفرما ضبط و نگهداری شود.

# وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه

▶ وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری های مورد نیاز با توجه به سطح ریسک مواجهه با عوامل شیمیایی تعیین می گردد:



# وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه

۱ – چنانچه نتایج اندازه گیری آلاینده های شیمیایی در شاغلین دارای مواجهه حداکثری بیش از حدود مجاز مواجهه شغلی آلاینده باشد کارفرما باید اقدامات کنترلی لازم را در اولین فرصت ممکن برای کاهش آلاینده ها به زیر حد مجاز به عمل آورد و نمونه برداری و آنالیز در قبل و بعد از کنترل صورت پذیرد .

۲ – چنانچه نتایج اندازه گیری آلاینده های شیمیایی در شاغلین دارای مواجهه حداکثری دارای مقادیری بین ۷۰ الی ۱۰۰ درصد حدود مجاز شود و یا اگر اقدامات کنترلی منجر به کاهش آلاینده های شیمیایی به مقادیری بین ۷۰ الی ۱۰۰ درصد حدود مجاز شود تا مادامیکه تغییری در فرایند، مواد و تکنولوژی ایجاد نشود، حداقل هر سه سال یکبار نمونه برداری و سنجش عوامل شیمیایی تکرار گردد.



# وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه

۳ – اگر نتایج اندازه گیری برای افراد با بالاترین میزان مواجهه، کمتر از ۷۰ درصد حدود مجاز مواجهه شود و یا اقدامات کنترلی منجر به کاهش مواجهه شاغلین با آلاینده های شیمیایی به این میزان شود، تا مادامیکه تغییری در فرایند، مواد و تکنولوژی ایجاد شود نیازی به تکرار نمونه برداری نیست .

۴ – در صورت مواجهه شاغلین با مقادیر بیش از ۷۰ درصد حدود مجاز مواجهه شغلی استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب و انجام معاینات شغلی تخصصی حسب نوع مواجهات برای شاغلین در معرض ضرورت دارد.



# وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه

- ۵ - در صورت ایجاد هر گونه تغییری در فرایندهای کاری، مواد مصرفی و تکنولوژی های موجود نمونه برداری و ارزیابی مجدد عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار الزامی است.
- ۶ - مشاغل یا افراد با بالاترین احتمال مواجهه مورد انتظار باید در اولویت نمونه برداری قرار گیرند.

# وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه

- ۷ انجام معاینات سلامت شغلی توسط پزشک متخصص طب کار یا پزشک عمومی دارای مجوز اینگونه معاینات - (بر اساس دستورالعمل معاینات سلامت شغلی)
- ۸ - تشکیل پرونده و انجام معاینات بدو استخدام حداکثر تا ۶ ماه پس از شروع به کار
- ۹ - انجام معاینات دوره ای شش ماهه و سالیانه بر اساس آیین نامه نظارت بر مواد شیمیایی و سموم

# وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه

- ۱۰ – انجام معاینات بازگشت به کار پس از مرخصی های استعلاجی به علت حوادث یا بیماری ها
- ۱۱ – بررسی گواهی انجام معاینات دوره ای از نظر سال معاینه و تعداد شاغلین معاینه شده (گواهی از سامانه مربوطه مرکز سلامت محیط و کار صادر می گردد و توسط پزشک مسئول معاینات در اختیار کارفرما قرار داده می شود)

# وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه

- ۲ – اعمال شرایط و محدودیت های ذکر شده در نظریه نهایی در انواع پرونده سلامت شغلی در شرایط کاری شاغل (تغییر شرایط کاری شاغل، منع از فعالیت های خاص، تغییر شغل و ...)
- ۱۳ – تکمیل ارزیابیها در شاغلینی که در معاینات دوره ای، به علت شک به بیماری، نیاز به ارزیابی های تکمیلی داشته اند (موارد ارجاعی)

# نقش بازرسان بهداشت حرفه ای



# نقش بازرسان بهداشت حرفه ای

بر اساس تبصره ی ۱ ماده ۹۶ قانون کار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مسئول برنامه ریزی، کنترل، ارزشیابی و بازرسی در زمینه بهداشت کار و درمان کارگری بوده و موظف است اقدامات لازم را در این زمینه به عمل آورد. به علاوه در تبصره ۲ ماده مذکور بازرسی به صورت مستمر، همراه با تذکر اشکالات و معایب و نواقص در صورت لزوم تقاضای تعقیب متخلفان در مراجع صالح بر عهده بازرسان بهداشت حرفه ای می باشد. به علاوه چنانچه شرایط خطر و یا احتمال وقوع حادثه در حین بازرسی تشخیص داده شود باید اقدامات قانونی لازم مطابق ماده ۱۰۵ قانون کار به عمل آید. بر همین اساس در کارگاه های دارای عوامل زیان آور شیمیایی بازرسان باید به نکات ذیل توجه نمایند:

# نقش بازرسان بهداشت حرفه ای

۱. شناسایی کارگاه های دارای عوامل زیان آور شیمیایی و ثبت آن در سامانه مربوطه.
۲. ارزیابی خطرات بهداشتی ناشی از استفاده از عوامل شیمیایی زیان آور در محل کار
۳. شناسایی کانون های خطر شیمیایی برای پیشگیری از وقوع رخدادهای شیمیایی و تکمیل چک لیست قبل از وقوع رخداد شیمیایی



# نقش بازرسان بهداشت حرفه ای

۴. نظارت بر ارزیابی ریسک شیمیایی انجام شده و خودارزیابی به عمل آمده توسط کارفرما (ارزیابی ریسک در کارگاههای دارای مسئول بهداشت حرفه ای توسط کارشناس بهداشت حرفه ای کارگاه می تواند انجام شود)

۵. بازرسی باید بدون هیچ تاخیری کارفرمای مربوطه را از خطر فوری کشف شده در طی فرایند ارزیابی آگاه نماید.

۶. اعلام نواقص بهداشتی مرتبط با مواجهه با عوامل زیان آور شیمیایی و یا نواقص مرتبط با ایمنی شیمیایی به . کارفرمایان و یا نمایندگان آنها برای کاهش مواجهات مخاطره آمیز شاغلین با عوامل زیان آور شیمیایی و پیشگیری از وقوع رخدادهای شیمیایی.



# نقش بازرسان بهداشت حرفه ای

▶ . حسب شرایط محل کار در صورت لزوم بازرس توصیه هایی که دارای قابلیت اجرا و مقرون به صرفه باشد در زمینه های زیر به کارفرما ارائه دهد:

□ تغییراتی در محل کار ایجاد شود و یا برنامه ای برای کنترل مواجهه با مواد شیمیایی برای شاغلین پیش بینی گردد.

□ کنترل هر گونه انتشار تصادفی از مواد شیمیایی در نتیجه نشت، ریختن یا خرابی فرآیند یا تجهیزات

□ اجرای برنامه نظارت فعال برای افرادی که در معرض مواد شیمیایی قرار دارند.

□ اجرای برنامه نظارت پزشکی

□ اجرای برنامه آموزشی کارگران.

• استفاده از وسایل حفاظت فردی

# نقش بازرسان بهداشت حرفه ای

- ▶ ۷. بازرسان بهداشت حرفه ای باید مهلت زمانی معقول و منطقی را متناسب با اقدامات کنترلی و اصلاحی مورد نیاز برای کارفرما تعیین و اعلام نمایند.
- ▶ ۸. بازرسان بهداشت حرفه ای می توانند راهکارهای کنترلی و اصلاحی کارآمد، موثر، هزینه اثر بخش و دارای قابلیت اجرا را بر اساس سلسله مراتب کنترلی به اقتضای شرایط حاکم در آن محل به کارفرما پیشنهاد نمایند.

# نقش بازرسان بهداشت حرفه ای

۹. بازرسان بهداشت حرفه ای باید لیست اشخاص حقیقی و حقوقی مجاز برای ارائه خدمات بهداشت حرفه ای را برای انجام اقدامات کنترلی و رفع نواقص و پارامترهای دخیل در وقوع رخدادهای شیمیایی در اختیار کارفرما قرار دهند.

۱۰. بازرسان بهداشت حرفه ای موظفند پس از سپری شدن مهلت های قانونی تعیین شده مطابق برنامه بازرسی هدفمند به صورت اولویت بندی شده نسبت به بازرسی مجدد اقدام نمایند.

# نقش بازرسان بهداشت حرفه ای

۱۱. در صورت عدم مبادرت به رفع نواقص بهداشتی مرتبط با مواد شیمیایی و یا عوامل زیان آور شیمیایی توسط کارفرمایان، بازرسان بهداشت حرفه ای باید نسبت به صدور اخطاریه بهداشتی مدت دار اقدام نمایند

۱۲. حضور فوری بازرسان در مواقع وقوع رخداد شیمیایی برای تکمیل چک لیست بعد از وقوع رخداد و فرم درس آموزی رخداد شیمیایی

# نقش بازرسان بهداشت حرفه ای

۳. در صورت استتکاف کارفرمایان از انجام اقدامات کنترلی و یا اصلاحی لازم، بازرسان بهداشت حرفه ای باید گزارش مربوطه را برای پیگیری از طریق مراجع قضایی تنظیم نمایند.

۱۴. بازرسان بهداشت حرفه ای حسب ابعاد مشکل، شدت و اهمیت خطر و تعداد شاغلین در معرض موظفند به ترتیب اولویت پیگیری های لازم را به عمل آورند.

۱۵. برای برخورد قاطع با کارفرمایان مستتکف، بازرسان بهداشت حرفه ای موظفند قضات دادگستری را برای احقاق حقوق شاغلین در معرض خطر مجاب نمایند.

# نقش ارائه دهندگان خدمات بهداشت حرفه ای مجاز / شرکت های خصوصی



# نقش ارائه دهندگان خدمات بهداشت حرفه ای مجاز / شرکت های خصوصی

پس از شناسایی عوامل زیان آور شیمیایی توسط بازرسان بهداشت حرفه ای و تشخیص ضرورت انجام اندازه گیری های دقیق تر و یا نیازمند اقدامات کنترلی، بازرسان بهداشت حرفه ای باید کارفرمایان را توجیه و تفهیم نمایند تا از طریق اشخاص حقیقی و حقوقی مجاز ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای که مجوز فعالیت خود را از معاونت بهداشتی مربوطه دریافت نموده اند اقدامات لازم را در چارچوب مقررات زیر به عمل آورند:



# نقش ارائه دهندگان خدمات بهداشت حرفه ای مجاز / شرکت های خصوصی

۱. اشخاص حقیقی و حقوقی مجاز ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای بایستی تا حد امکان قبل از انجام نمونه برداری از عوامل زیان آور شیمیایی با بررسی سوابق، مستندات و فهرست مواد شیمیایی موجود در کارگاه عوامل موجود در محیط کار را که توسط بازرسان بهداشت حرفه ای شناسایی و گزارش شده را طبق روش استاندارد نمونه برداری و آنالیز نمونه های شیمیایی را بررسی نمایند و در صورت امکان پذیر بودن آنالیز نمونه نسبت به تهیه نمونه اقدام شود.



# نقش ارائه دهندگان خدمات بهداشت حرفه ای مجاز / شرکت های خصوصی

۲. ارائه دهندگان خدمات بهداشت حرفه ای موظفند توصیه های لازم در ارتباط با آماده سازی، حمل، نگهداری، بستر جمع آوری نمونه ها، دبی نمونه برداری، حداقل و حداکثر حجم هوای نمونه برداری، مداخله گرها، تکنیک های آنالیز مندرج در روش های استاندارد نمونه برداری و آنالیز را رعایت نمایند.

۳. قبل از ارسال گزارش سنجش های انجام شده برای کارفرما می بایست یک نسخه از فایل الکترونیکی گزارشات به مرکز بهداشتی درمانی یا مرجع صدور مجوز ارسال گردد.

# نقش ارائه دهندگان خدمات بهداشت حرفه ای مجاز / شرکت های خصوصی

۴. در صورت تایید گزارش سنجش های انجام شده توسط مرکز بهداشتی مربوطه این گزارش می بایست به کارفرما ارسال گردد.
۵. آزمایشگاه ها / ارائه دهندگان خدمات بهداشت حرفه ای موظفند نتایج آنالیز نمونه های دریافتی را بر اساس حداکثر زمانی که در روش استاندارد مورد قبول می باشد پس از دریافت این نمونه ها ارسال نمایند

# نقش ارائه دهندگان خدمات بهداشت حرفه ای مجاز / شرکت های خصوصی

۶ مسئول فنی شرکت ها موظفند جهت نظارت بر طرحهای کنترلی یا حذف عوامل زیان آور محیط کار، بررسی . و تجزیه و تحلیل نهایی و تأیید و امضاء آنها حضور فیزیکی در محل کارگاه و شرکت داشته باشند.

۷ . مسئول فنی شرکت موظف است بر اجرای به موقع ارائه خدمات متناسب با زمان پیش بینی شده در قرارداد نظارت نماید.

۸ . ثبت خدمات ارائه شده در زمینه ی سنجش ها و اقدامات کنترلی در سامانه مربوطه

۹ . آموزش پرسنل تخصصی مربوطه.

# نقش کارگران



# نقش کارگران

بر اساس تبصره ۲ ماده ۹۵ قانون کار چنانچه کارفرمایان برای حفاظت فنی و بهداشت کار وسایل و امکانات لازم را در اختیار کارگر قرار داده باشند و کارگر با وجود آموزش های لازم و تذکرات قبلی بدون توجه به دستورالعمل و مقررات موجود از آنها استفاده ننماید کارفرما در قبال وی مسئولیتی نخواهد داشت لذا کارگران موظفند نکات ذیل را برای کاهش مواجهه با عوامل مخاطره آمیز رعایت نمایند:

# نقش کارگران

۱. به آموزش هایی که توسط کارفرمایان، بهورزان، کارشناسان بهداشت حرفه ای، پزشکان، کارشناسان جهاد کشاورزی ارائه می شود توجه نموده و چنانچه مطالب آموزش داده شده را بطور کامل و صحیح درک نکند و یا در نحوه اجرای آن ابهام داشته باشد باید درباره آن سوال کرده و تا روشن شدن مطلبو رفع ابهام موضوع را پیگیری نماید.

۲. از وسایل حفاظتی به ترتیبی که آموزش داده شده است استفاده نماید.

# نقش کارگران

۳. برای کار ایمن با مواد شیمیایی مطابق آموزشهای داده شده عمل نماید و به ترتیبی که آموزش داده شده اقدام نمایند.
۴. به محض بروز هر گونه نقص یا خرابی در هر یک از وسایل کار و یا تجهیزات حفاظت فردی مراتب را فوراً برای رفع نقص و خرابی به کارفرما اطلاع دهد.
۵. به محض بروز علائم مسمومیت یا مصدومیت، جهت تأمین معالجات پزشکی به کارفرما اطلاع دهند و نسبت به انجام کمکهای اولیه که آموزش دیده است اقدام نماید.



با تشکر از حسن توجه شما

معاونت اجرایی و اداری

