



# راهنمای ارزیابی ریسک مواد شیمیایی در محیط کار

اسفند ۱۴۰۰

تهیه شده در:

گروه عوامل شیمیایی و سموم

مرکز سلامت محیط و کار

## راهنمای ارزیابی ریسک مواد شیمیایی در محیط کار

پس از شناسایی کارگاه های دارای عوامل زیان آور شیمیایی توسط بازرسان بهداشت حرفه ای، پیشنهاد می شود ارزیابی ریسک عوامل زیان آور شیمیایی در محیط کار توسط کارفرما انجام پذیرد و حسب رتبه و نمره ریسک ناشی از مخاطرات مواد شیمیایی محل کار که نحوه انجام محاسبات مربوطه و سطح بندی آن در این راهنما ارائه شده است اقدامات مداخله ای لازم به عمل آید و در صورت وجود شاغلین با مواجهات بیش از حد مجاز با آلاینده های شیمیایی، کارفرما موظف است طبق روش های سلسله مراتب کنترلی اقدام لازم را برای رفع شرایط خطرناک و نیز کاهش مواجهات مخاطره آمیز شاغلین به عمل آورد. کنترل ها باید در نهایت باعث حذف خطر یا کاهش مواجهه تا حد مجاز و یا کمتر شود. در ضمن کفایت کنترل ها بایستی پس از مدت زمان خاص از لحاظ کارایی توسط بازرسان بهداشت حرفه ای مورد ملاحظه و ارزیابی قرار گیرند و بازرسان باید در توصیه انتخاب روش های کنترلی به مقبولیت اقتصادی روش کنترلی و قابلیت اجرای عملی و فنی آن توجه نمایند.

مجموعه حاضر تحت عنوان "راهنمای ارزیابی ریسک مواد شیمیایی در محیط کار" به منظور ایجاد وحدت رویه در کارگاه های دارای عوامل زیان آور شیمیایی در ارائه خدمات مبتنی بر ارزیابی بهداشتی ریسک، نظارت بر حسن اجرای آنها و ارتقاء کیفی خدمات و بازرسی ها در گروه عوامل شیمیایی و سموم مرکز سلامت محیط و کار تدوین گردید و مباحث مطروحه می تواند برای بازرسان بهداشت حرفه ای، کارشناسان بهداشت حرفه ای صنایع و ارائه دهندگان خدمات بهداشت حرفه ای مجاز نظیر شرکت های خصوصی ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای و کارفرمایان و کارگران مورد استفاده قرار گیرد.

گروه عوامل شیمیایی و سموم

مرکز سلامت محیط و کار

## راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی آلاینده های شیمیایی:

آلاینده های شیمیایی بر اساس میزان ریسک طی ۴ مرحله که در ادامه شرح داده شده است رتبه بندی شده و این رتبه ها جهت اتخاذ تدابیر لازم برای اصلاح و کنترل عوامل زیان آور شیمیایی مورد استفاده قرار می گیرند:

### ۱- تعیین درجه خطر HR (Hazard Rate):

پس از شناسایی مواد شیمیایی موجود یا مورد استفاده در واحد، درجه خطر HR (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		
درجه خطر	توصیف اثرات مواد شیمیایی در تقسیم بندی مخاطرات مواد شیمیایی	مثال
۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>- موادی که هیچگونه اثر بهداشتی شناخته شده ای ندارند و به عنوان مواد سمی یا زیان آور طبقه بندی نشده اند.</li> <li>- موادی که سازمان ACGIH آنها را در طبقه A۵ سرطانزا قرار داده است.</li> </ul>	کلرید کلسیم، بوتان، استات بوتیل، کربنات کلسیم
۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>- موادی که اثرات برگشت پذیر بر روی پوست، چشم و غشاء مخاطی دارند ولی اثراتشان آن قدر شدید نیست که بتوانند اختلال جدی بر انسان ایجاد کنند.</li> <li>- موادی که ACGIH آنها را در طبقه A۴ سرطانزا قرار داده است.</li> <li>- موادی که سبب ایجاد حساسیت و تحریک پوست می شوند.</li> </ul>	استون، بوتان، اسید استیک ۱۰ درصد، املاح باریم
۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>- موادی که احتمالاً بر انسان یا حیوان سرطان زا یا موتازن هستند ولی اطلاعات کافی در این مورد وجود ندارد.</li> <li>- موادی که ACGIH آنها را در طبقه A۳ سرطانزا قرار داده است.</li> <li>- موادی که IARC آنها را در گروه ۲b سرطان زا قرار داده است (این گروه سرطان زا یا جهش زای احتمالی انسان یا حیوانات هستند اما شواهد کافی در این زمینه وجود ندارد)</li> <li>- مواد خورنده (دارای pH بین ۳ الی ۵ و یا pH بین ۹ الی ۱۱) و مواد حساس کننده دستگاه تنفسی، مواد شیمیایی مضر</li> </ul>	تولون، گزین، اتیل بنزن، امونیاک، بوتانل، استالدئید، آنتیلین، آنتیمون
۴	<ul style="list-style-type: none"> <li>- موادی که امکان سرطان زایی، موتازنی (ایجاد جهش ژنی) و تراژون (ناقص الخلقه زایی) آنها بر طبق مطالعات انجام شده روی حیوانات بیشتر از دسته قبلی است.</li> <li>- موادی که سازمان ACGIH آنها را در طبقه A۲ سرطانزا قرار داده است.</li> <li>- موادی که در گروه A۲ در طبقه بندی IARC قرار دارند</li> <li>- مواد خیلی خورنده (دارای pH ۲ تا ۰ یا pH ۵،۵ تا ۱۴)</li> <li>- مواد شیمیایی سمی</li> </ul>	فرمالدئید، کادمیوم، متیلن کلراید، اتیلن اکساید، آکریلونیتریل
۵	<ul style="list-style-type: none"> <li>- موادی که اثر سرطانزایی، موتازنی، تراژونی آنها روی انسان شناخته شده است</li> <li>- موادی که ACGIH آنها را در طبقه A۱ سرطانزا قرار داده است.</li> <li>- موادی که در گروه ۱ در طبقه بندی IARC قرار دارند</li> <li>- مواد شیمیایی خیلی سمی</li> </ul>	بنزن، بنزیدین، سرب، سیلیس، آرسنیک، برلیوم، برومین، وینیل کلراید، جیوه

## ۲- تعیین درجه مواجهه ER ( Exposure Rate ) :

درجه مواجهه ER (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:

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

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.

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

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.

### ۳- تعیین سطح ریسک (Risk Level)

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

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

### 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.

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	۲,۸	۳,۵	۴	۴,۵
۵	۲,۲	۳	۳,۹	۴,۵	۵

## ۵- نتیجه گیری ارزیابی ریسک بهداشتی

### الف - مواجهات استنشاقی

- سطح ریسک ۱ (ریسک ناچیز یا قابل چشم پوشی)
  - ✓ پایان ارزیابی
  - ✓ بازبینی ارزیابی هر ۵ سال یکبار
- سطح ریسک ۲- ریسک کم
  - ✓ حفظ کنترل ها
  - ✓ تعیین نیاز به پایش هوا
  - ✓ بازبینی ارزیابی ها هر ۴ سال یکبار
- سطح ریسک ۳- ریسک متوسط
  - ✓ اجرا و حفظ کنترل ها
  - ✓ تعیین نیاز به پایش هوا
  - ✓ تعیین نیاز آموزش به کارگران
  - ✓ بازبینی ارزیابی هر سه سال یکبار
- سطح ریسک ۴- 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
- سطح ریسک ۵- 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

## 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.

### در صورت مواجهه 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.

## 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

#### 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.



در ادامه به تبیین نقش کارفرمایان، کارگران و بازرسان جهت ارزیابی ریسک و کنترل عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار پرداخته شده است:

### 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.

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:

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

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 ۷۰ 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 به شرح زیر می باشد:

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.
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..
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.
  - 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.
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.
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:

- 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.
- 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.
- 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.

- ۷- انجام معاینات سلامت شغلی توسط پزشک متخصص طب کار یا پزشک عمومی دارای مجوز اینگونه معاینات (براساس 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
- 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)
- ۱۲- 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 ارزیابی ها 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

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:

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

۷. 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

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.

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.

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 بازرس در مواقع وقوع رخداد شیمیایی برای تکمیل چک لیست بعد از وقوع رخداد و فرم درس آموزی رخداد شیمیایی

۱۳. در صورت استنکاف 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 مستنکف، 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**

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:

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.
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.
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.

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

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:

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 مطلب و رفع ابهام موضوع را پیگیری نماید.
۲. از وسایل حفاظتی به ترتیبی که آموزش داده شده است استفاده نماید.
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.

پیوست ۱- حدود مجاز مواجهه شغلی مواد شیمیایی

فهرست الزام آور حدود مجاز مواجهه شغلی عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار ۲۰۲۱

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی و چشم	A۲	ppm ۲۵ C	-	۴۴/۰۵	استالدهید Acetaldehyde [۱۱۱-۶۹-۳]
سرطان و آسیب کبدی	A۳	-	ppm(1FV)۱	۵۹/۰۷	استامید Acetamide [۶۰-۳۵-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ تأثیر بر عملکرد ریوی	-	ppm۱۵	ppm ۱۰	۶۰	اسید استیک Acetic acid [۶۴-۱۹-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۴	ppm ۳	ppm ۱	۱۰۲/۰۹	انیدرید استیک Acetic anhydride [۱۰۸-۲۴-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ اثرات خونی	A۴؛BEI	ppm۲۵۰	ppm۵۰۰	۵۸/۰۵	استون Acetone [۶۷-۶۴-۱]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفس؛ سردرد؛ هیپوکسی و سیانوز	پوست	mg/m <sup>۳</sup> ۵ C	-	۸۵/۱۰	استون سیانو هیدرین Acetone cyanohydrin [۷۵-۸۶-۵], as CN
تحریک قسمت تحتانی دستگاه تنفس	A۴ پوست؛	-	ppm۲۰	۴۱/۰۵	استونیتریل Acetonitrile [۷۵-۰۵-۸]
سوزش چشم، سقط جنین، تحریک قسمت تحتانی دستگاه تنفس و اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm۱۰	۱۲۰/۱۵	استوفنون Acetophenone [۹۸-۸۶-۲]



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک و سوزش چشم	-	-	ppm <sub>1</sub>	۲۲۳/۲۷	۲- استیل آمینو فلورن ۲-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ flourene [۵۳-۹۶-۳]
خفگی	(D خفگی آور ساده)			۲۶/۰۴	استیلن Acetylene [۷۴-۸۶-۲]
تحریک و سوزش	-	-	ppm <sub>1</sub>	۳۴۵/۷	تترا برمید استیلن Acetylene Tetrabromide [۷۹-۲۷-۶]
سوزش چشم و پوست	-	-	mg/m <sup>۳</sup> <sub>۵</sub>	۱۸۰/۱۵	اسید استیل سالیسیلیک (آسپیرین) Acetylsalicylic acid [۵۰-۷۸-۲]
سوزش چشم و قسمت فوقانی دستگاه تنفس؛ ادم و آمفیژم ریوی	A <sub>۴</sub> پوست؛	ppm ۰/۱ C	-	۵۶/۰۶	آکرولئین Acrolein [۱۰۷-۰۲-۸]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A <sub>۲</sub> پوست؛ DSEN	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۳	۷۱/۰۸	آکریل آمید Acrylamide [۷۹-۰۶-۱]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی	A <sub>۴</sub> پوست؛	-	ppm <sub>۲</sub>	۷۲/۰۶	اسید آکرلیک Acrylic acid [۷۹-۱۰-۷۷]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ تحریک قسمت تحتانی دستگاه تنفسی	A <sub>۳</sub> پوست؛	-	ppm <sub>۲</sub>	۵۳/۰۵	آکریلونیتریل Acrylonitrile [۱۰۷-۱۳-۱]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی؛ اختلال سیستم اعصاب خودکار	-	-	mg/m <sup>۳</sup> <sub>۵</sub>	۱۴۶/۱۴	اسید آدیپیک Adipic acid [۱۲۴-۰۴-۹]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی و تحتانی دستگاه تنفسی	پوست	-	ppm <sub>۲</sub>	۱۰۸/۱۰	آدیپونیتریل Adiponitrile [۱۱۱-۶۹-۳]
هموسیدروزیس	DSEN؛ A <sup>۳</sup>	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۱	۲۶۹/۸	آلاکلر Alachlor [۱۵۹۷۲-۶۰-۸]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A <sup>۴</sup> پوست؛ BELC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ./۰۰۵	۱۹۰/۲۶	آلدیکارب Aldicarb [۱۱۶-۰۶-۳]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب کبدی و کلیوی	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۵	۳۶۴/۹۳	آلدین Aldrin [۳۰۹-۰۰-۲]
حساسیت های قلبی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm۱۰۰۰	متفاوت	گازهای هیدروکربن های آلیفاتیک؛ (C <sub>۱</sub> -C <sub>۴</sub> آلکانها) Aliphatic hydrocarbon gases, Alkane [C <sub>۱</sub> -C <sub>۴</sub> ]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و دستگاه چشم	A <sup>۴</sup> پوست؛	-	ppm ۰/۵	۵۸/۰۸	آلیل الکل Allyl alcohol [۱۰۷-۱۸-۶]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و دستگاه چشم	A <sup>۴</sup> پوست؛	ppm ۰/۲	ppm ۰/۱	۱۲۰/۹۹	آلیل برمید Allyl bromide [۱۰۶-۹۵-۶]
اختلال سیستم اعصاب آسیب های مرکزی؛ کبدی و کلیوی	A <sup>۳</sup> پوست؛	ppm <sub>۲</sub>	ppm ۱	۷۶/۵۰	آلیل کلرید Allyl chloride [۱۰۷-۰۵-۱]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی؛ درماتیت سوزش چشم و پوست	A <sup>۴</sup>	-	ppm ۱	۱۱۴/۱۴	آلیل گلیسیدیل اتر Allyl glycidyl Ether [۱۰۶-۹۲-۳]
آسیب کبدی	پوست	-	ppm ۱	۱۲۶/۱۵	آلیل مت اکرلیت

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Allyl methacrylate [۹۶-۰۵-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و دستگاه چشم	DSEN	-	ppm۰/۵	۱۴۸/۱۶	آلیل پروپیل دی سولفید Allyl propyl disulfide [۲۱۷۹-۵۹-۱]
پنوموکونیوزیس؛ تحریک قسمت تحتانی دستگاه تنفسی؛ سمیت عصبی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۱	۲۶/۹۸ متفاوت	فلز آلومینیوم و ترکیبات نامحلول آن Aluminum metal [۷۴۲۹-۹۰-۵] compounds
سرطان کبد و مثانه	A۱ پوست؛	-	_(L)	۱۶۹/۲۳	۴-آمینو دی فنیل ۴- [۹۲-۶۷-۱]
سردرد؛ تهوع؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ سرگیجه	-	-	ppm۰/۵	۹۱/۱۱	۲-آمینو دی فنیل ۲- [۵۰۴-۲۹-۰]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی سردرد، حالت تهوع و سرگیجه	-	-	ppm ۰/۵	۹۴/۱۲	۲-آمینو پیریدین ۲- [۸۱-۱۶-۳]
اثرات تیروئیدی	A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۲	۸۴/۰۸	آمیتروپ Amitrol [۶۱-۸۲-۵]
آسیب چشم؛ تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی	-	ppm۳۵	ppm۲۵	۱۷/۰۳	آمونیاک Ammonia [۷۶۶۴-۴۱-۷]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفس و چشم	-	mg/m <sup>۳</sup> ۲۰	mg/m <sup>۳</sup> ۱۰	۵۳/۵۰	دمه کلرید آمونیوم Ammonium chloride fume [۱۲۱۲۵-۰۲-۹]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
آسیب کبدی	A <sup>3</sup> پوست؛	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۰۱	۴۳۱	پرفلورو اکتانوات آمونیوم Ammonium Perfluorooctanoate [۳۸۲۵-۲۶-۱]
-	-	-	mg/m <sup>3</sup> ۱۰	۱۱۴/۱۳	سولفامات آمونیم Ammonium sulfamate [۷۷۷۳-۰۶-۰]
تحریک و سوزش	-	-	ppm ۱۰۰	۱۳۰/۱۸	استات آمیل نرمال n-Amyl acetate [۶۲۸-۶۳-۷]
تحریک و سوزش	-	-	ppm ۱۲۵	۱۳۰	استات آمیل نوع دوم sec-Amyl acetate [۶۲۶-۳۸-۰] [۵۳۴۹۶-۱۵-۴]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب جنینی	-	-	ppm ۲۰	۱۰۲/۲	ترت- آمیل متیل اتر tert-Amyl methyl Ether (TAME) [۹۹۴-۰۵-۸]
مت هموگلوبینی	BEI ؛ پوست؛ A <sup>3</sup>	-	ppm ۲	۹۳/۱۲	آنیلین Aniline [۶۲-۵۳-۳]
مت هموگلوبینی	BEI <sub>M</sub> ؛ A <sup>3</sup> پوست؛ BEI <sub>M</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۵	۱۲۳/۱۵	ارتو- آنیزیدین o-Anisidine [۹۰۰۰۴-۰]
MeHb-emia	A <sup>3</sup> پوست؛ BEIM	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۵	۱۲۳/۱۵	آنیزیدین Anisidine ایزومرهای اورتو ortho isomer [۹۰۰۰۴-۰]
MeHb-emia	A <sup>3</sup> پوست؛ BEIM	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۵	۱۲۳/۱۵	ایزومرهای پارا para isomer [۱۰۴-۹۴-۹]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
مت همو گلوبینی	BEI <sub>M</sub> ؛ A <sub>4</sub> پوست؛	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۵	۱۲۳/۱۵	پارا- آنیزیدین p-Anisidine [۱۰۴-۹۴-۹]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی و پوست	-	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۵	۱۲۱/۷۵	آنتی موآن و ترکیبات آن Antimony [۷۴۴۰-۳۶-۰] and compounds, as Sb
همولیز؛ آسیب کلیوی؛ تحریک قسمت تحتانی دستگاه تنفسی	-	-	ppm ۰/۱	۱۲۴/۷۸	هیدرید آنتی موآن Antimony hydride [۷۸۰۳- ۵۲-۳]
سرطان ریه؛ پنوموکنیوزیس	A <sub>2</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> (l)۰/۰۲	۲۹۱/۵	تری اکسید آنتی موآن ‡ Antimony trioxide [۱۳۰۹- ۶۴-۴]
اثرات تیروئیدی؛ تهوع	A <sub>4</sub> پوست؛	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۳	۲۰۲/۲۷	آنتو؛ (آلفا) نفتیل تیوکاربامید، α-Naphthyl thio carbamide (ANTU) [۸۶- ۸۸-۴]
خفگی	( ضمیمه ه را ببینید: حداقل محتوی D خفگی آور ساده ) اکسیژن			۳۹/۹۵	آرگون Argon [۷۴۴۰-۳۷-۱]
سرطان ریه	BEI ؛A <sub>1</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۰۱	۷۴/۹۲ متفاوت	آرسنیک و ترکیبات معدنی Arsenic [۷۴۴۰-۳۸-۲] and inorganic compound, as As
اختلال سیستم اعصاب و عروق محیطی؛ اختلال کلیوی و کبدی	-	-	ppm۰/۰۰۵	۷۷/۹۵	آرسین Arsine [۷۷۸۴-۴۲-۱]
پنوموکنیوزیس؛ سرطان ریه؛ مزوتلیوم	A <sub>1</sub>	-	f/cc(F)۰/۱	-	تمام اشکال آزبست Asbestos [۱۳۳۲-۲۱-۴] , all forms

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی و چشم دستگاه تنفسی	BEIp ؛ A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۵	-	دمه آسفالت (قیر) برحسب ائروسول محلول در بنزن Asphalt (Bitumen) fume [۸۰۵۲-۴۲-۴] , as benzene-soluble aerosol
اثر بر سیستم های خونساز، تولید مثل و رشد و نمو	A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (I)۲	۲۱۵/۶۹	آترازین Atrazine [۱۹۱۲-۲۴-۹]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	DSEN پوست؛ BELC ؛A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۰/۲	۳۱۷/۳۴	متیل آزینفوس Azinphos-methyl [۸۶-۵۰-۰۰]
حساسیت	-	mg/m <sup>۳</sup> ۳	mg/m <sup>۳</sup> ۱	۱۱۶/۰۸	آزو دی کربن آمید Azodicarbonamide [۱۲۳-۷۷-۳]
سوزش پوست؛ چشم و دستگاه گوارش؛ تونوس عضلات	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۵	۱۳۷/۳۰	باریم و ترکیبات محلول آن Barium [۷۴۴۰-۳۹-۳] and soluble compound, as Ba
پنومو کونیوزیس	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (I)(E)۵	۲۳۳/۴۳	سولفات باریم Barium sulfate [۷۷۲۷-۴۳-۷]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BELC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۰/۱	۲۲۳/۲۰	بندیوکارب Bendiocarb [۲۲۷۸۱-۲۳-۳]
سوزش قسمت فوقانی دستگاه تنفسی؛ آسیب به بیضه و دستگاه تولید مثل مردان؛ آسیب جنینی	DSEN ؛A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۱	۲۹۰/۳۲	بنومیل BenomyI [۱۷۸۰۴-۳۵-۲]
سرطان پوست	BEIp ؛A۲	-	—(L)	۲۲۸/۳۰	بنزو (آلفا) آنتراسن

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Benz[α]anthracene [۵۶-۵۵-۳]
سرطان خون	BEI ؛ پوست؛ A۱	۲/۵ ppm	۰/۵ ppm	۷۸/۱۱	بنزن Benzene [۷۱-۴۳-۲]
سرطان مثانه	A۱ پوست؛	-	-(L)	۱۸۴/۲۳	بنزیدین Benzidine [۹۲-۸۷-۵]
سرطان	BEI p ؛ A۲	-	-(L)	۲۵۲/۳۰	بنزو (بتا) فلورانتن Benzo[b]fluoranthene [۲۰۵-۹۹-۲]
سرطان	BEI p ؛ A۲	-	-(L)	۲۵۲/۳۰	بنزو (آلفا) پیرن Bebzo[a]pyrene [۵۰-۳۲-۸]
سوزش قسمت فوقانی چشم دستگاه تنفسی؛ و پوست	A۲ پوست؛	۰/۱ C ppm	-	۱۹۵/۵۰	بنزو تری کلرید Benzotrichloride [۹۸-۰۷-۷]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی و چشم	A۴	۰/۵ C ppm	-	۱۴۰/۵۷	کلرید بنزوئیل Benzoyl chloride [۹۸-۸۸-۴]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی و پوست	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۵	۲۴۲/۲۲	پراکسید بنزوئیل Benzoyl Peroxide [۹۴-۳۶-۰]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی	A۴	-	ppm ۱۰	۱۵۰/۱۸	استات بنزیل Benzyl acetate [۱۴۰-۱۱-۴]
تحریک قسمت فوقانی چشم دستگاه تنفسی، و پوست	A۳	-	ppm ۱	۱۲۶/۵۸	کلرید بنزیل Benzyl chloride [۱۰۰-۴۴-۷]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
حساسیت برلیوم؛ بیماری مزمن ناشی از برلیوم (برلیوزیس)	A۱  DSEN پوست؛  RSEN	-	mg/m <sup>3</sup> (l) ۰/۰۰۰۰۵	۹/۰۱	برلیوم و ترکیبات آن Beryllium [۷۴۴۰-۴۱-۷] and compounds, as Be  ترکیبات قابل حل Soluble compounds  ترکیبات غیر قابل حل Soluble and in Soluble compounds
عملکرد ریوی	-	-	ppm ۰/۲	۱۵۴/۲۰	بی فنیل Biphenyl [۹۲-۵۲-۴]
سرطان‌زایی	-	-	ppm ۰/۰۰۱	۱۱۴/۹۶	بیس (کلرو متیل) اتر Bis(chloromethyl) ether [۵۴۲-۸۸-۱]
تحریک قسمت فوقانی چشم دستگاه تنفسی، و پوست	پوست	ppm ۰/۱۵	ppm ۰/۰۵	۱۶۰/۲۶	بیس (۲-دی متیل آمینو اتیل) اتر Bis (۲- dimethylaminoethyl) ether (DMAEE) [۳۰۳۳-۶۲- ۳]
آسیب ریوی	A۴  A۴	-  -	mg/m <sup>3</sup> ۱۰  mg/m <sup>3</sup> ۵	۸۰۰/۸۳	بیس‌موت تلورید Bismuth Telluride [۱۳۰۴- ۸۲-۱]  ترکیب غیر منقوط Undoped, as Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub>  ترکیب منقوط با سلنیم Se-doped as Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub>



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup> (I) <sub>6</sub>	mg/m <sup>3</sup> (I) <sub>2</sub>	متفاوت	ترکیبات بورات؛ معدنی Borate compounds, inorganic [۱۳۰۳-۹۶-۴]; [۱۳۳۰-۴۳-۴]; ۱۰۰۴۳-۳۵-۳] [۱۲۱۷۹-۰۴-۳]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی و چشم	-	-	mg/m <sup>3</sup> ۱۰	۶۹/۶۴	اکسید بور Boron oxide [۱۳۰۳-۸۶-۲]
تحریک دستگاه تنفسی، پنومونی	-	ppm · /۷ C	-	۲۵۰/۵۷	تری برمید بور Boron tribromide [۱۰۲۹۴-۳۳-۴]
تحریک دستگاه تنفسی، پنومونی	-	ppm · /۷ C	-	۱۱۷/۲۰	تری کلرید بور Boron trichloride [۱۰۲۹۴-۳۴-۵]
تحریک دستگاه تنفسی، پنومونی	-	ppm · /۷ C	ppm · /۱	۶۷/۸۲	تری فلورید بور Boron trifluoride e [۷۶۳۷-۰۷-۲]
تحریک دستگاه تنفسی، پنومونی	-	ppm · /۷ C	ppm · /۱	متفاوت	اتر تری فلورید بور Boron trifluoride ethers [۱۰۹-۶۳-۷]; [۳۵۳-۴۲-۴] as BF <sub>3</sub>
اثرات تیروئیدی	A <sub>3</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۱۰	۲۶۱/۱۱	بروماسیل Bromacil I [۳۱۴-۴۰-۹]
تحریک قسمت فوقانی و تحتانی دستگاه تنفسی؛ آسیب ریوی	-	ppm · /۲	ppm · /۱	۱۵۹/۸۱	بروم Bromine [۷۷۲۶-۹۵-۶]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
سوزش قسمت فوقانی دستگاه تنفسی؛ چشم و پوست	-	-	ppm ۰/۱	۱۷۴/۹۲	پنتا فلورید بروم Bromine pentafluoride [۷۷۸۹-۳۰-۲]
آسیب کبدی؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۳	-	ppm ۰/۵	۲۵۲/۷۳	برمو فرم Bromoform [۷۵-۲۵-۲]
سیستم اعصاب مرکزی، نوروپاتی محیطی، تاثیرات خونی، تاثیرات سمی بر رشد و تولید مثل	A۳	-	ppm ۰/۱	۱۲۲/۹۹	۱- برم پروپان [۱۰۶-۹۴-۵]
سرطان	A۲, BEI	-	ppm ۲	۵۴/۰۹	۱ و ۳- بوتادین [۱۰۶-۹۹-۰]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	ppm (EX) ۱۰۰۰	-	۵۸/۱۲	ایزومرهای بوتان Butane, isomers [۷۵-۲۸-۵] [۱۰۶-۹۷-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	ppm ۲۰	۷۴/۱۲	ان- بوتانول n-Butanol [۷۱-۳۶-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm ۱۰۰	۷۴/۱۲	بوتانول نوع دوم sec-Butanol [۷۸-۹۲-۲]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۴	-	ppm ۱۰۰	۷۴/۱۲	بوتانول نوع سوم tert-Butanol [۷۵-۶۵-۰]
اثر روی وزن بدن	-	-	ppm ۲۵۰	۵۶/۱۱	همه ایزومرهای بوتن ها Butene, all isomers [۱۰۶-۹۸-۹] [۱۰۷-۰۱-۷] [۵۹۰-۱۸-۱] [۶۲۴-۶۴-۶] [۲۵۱۶۷-۶۷-۳]
	A۴	-	ppm ۲۵۰	-	

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و اثر روی وزن بدن					ایزو بوتن Isobutene [۱۱۵-۱۱-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	BEI؛ A۳	-	ppm۲۰	۱۱۸/۱۷	۲- بوتوکسی اتانول ۲-CCCCCCCCCCCCCCCC (CCCC) [۱۱۱-۷۶-۲]
همولیز	A۳	-	ppm۲۰	۱۶۰/۲	۲- بوتوکسی اتیل استات ۲-CCCCCCCCCCCCCCCC CCCCCCCC [۱۱۲-۰۷-۲]۹۵
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	ppm۱۵۰	ppm۵۰	۱۱۶/۱۶	همه ایزومرهای بوتیل استات Butyl acetates, all isomers [۱۰۵-۴۶-۴]; [۱۱۰-۱۹-۰] [۱۲۳-۸۶-۴] [۵۴۰-۸۸-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	ppm۲۰۰	ppm۱۵۰	۱۱۶/۱۶	بوتیل استات نرمال n-Butyl acetate [۱۴۱-۳۲-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	ppm۲۰۰	۱۱۶/۱۶	بوتیل استات نوع دوم sec-Butyl acetate [۱۰۵-۴۶-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	ppm۲۰۰	۱۱۶/۱۶	بوتیل استات نوع سوم tert-Butyl acetate [۵۴۰-۸۸-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ چشم و پوست	DSEN؛ A۴	-	ppm۲	۱۲۸/۱۷	بوتیل آکریلات نرمال n-Butyl acrylate [۱۴۱-۳۲-۲]



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت تحتانی تنفسی و چشم؛ تهوع	-	-	ppm <sub>1</sub>	۱۴۸/۱۸	پارا بوتیل تولوئن نوع سوم p-tert-Butyl toluene [۹۸-۷۴-۰]
آسیب‌های کلیوی	BEI؛ A۲	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۱	۱۱۲/۴۰	کادمیوم و Cadmium [۷۴۴۰-۴۳-۹] and ترکیباتش compounds, as Cd
	BEI؛ A۲	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۰/۰۰۲	متفاوت	
بازدارنده کولین استراز	A۴ پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۰۱	۲۷۰/۴۰	کادوسافوس Cadusafos [۹۵۴۶۵-۹۹-۹]
سرطان ریه	A۲	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۰۱	۱۵۶/۰۹	کرومات کلسیم Calcium chromate [۱۳۷۶۵-۱۹-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۵	۸۰/۱۱	سیانامید کلسیم Calcium cyanamide [۹۵۴۶۵-۹۹-۹]
تحریک قسمت فوقانی و پوست تنفسی، چشم	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۵	۷۴/۱۰	هیدروکسید کلسیم Calcium hydroxide [۱۳۰۵-۶۲-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۲	۵۶/۰۸	اکسید کلسیم Calcium oxide [۱۳۰۵-۷۸-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (E)۱۰	-	سیلیکات کلسیم؛ غیر فیبروزی مصنوعی Calcium silicate Synthetic nonfibrous

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					[۱۳۴۴-۹۵-۲]
پنومو کونیوزیس؛ عملکرد ریوی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (I,E)۱	-	سیلیکات کلسیم؛ به صورت طبیعی به شکل ولاستونیت وجود دارد Calcium silicate ,naturally occurring as wollastonite [۱۳۹۸۳-۱۷-۰]
پاره شدن تیغه بینی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۱۰	۱۳۶/۱۴	سولفات کلسیم Calcium sulfate [۷۷۷۸-۱۸-۹] [۱۰۰۳۴-۷۶-۱] [۱۰۱۰۱-۴۱-۴] [۱۳۳۹۷-۲۴-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ فقدان حس شامه	A۴	ppm <sup>۳</sup>	ppm <sup>۲</sup>	۱۵۲/۲۳	کافور، مصنوعی Camphor, synthetic [۷۶-۲۲-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	۵A	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۵	۱۱۳/۱۶	کاپرولاکتام Caprolactam [۱۰۵-۶۰-۲]
سوزش پوست	A۳؛ پوست DSEN؛ RSEN	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۱	۳۴۹/۱۰	کاپتافول Captafol [۲۴۲۵-۰۶-۱]
سوزش پوست	DSEN؛ A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۵	۳۰۰/۶۰	کاپتان Captan [۱۳۳-۰۰۶-۲]
بازدارنده آنزیم کولین استراز؛ آسیب سیستم تولید مثل مردان؛ آسیب جنینی	؛ BELC پوست؛ A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۵	۲۰۱/۲۰	کارباریل Carbaryl [۶۳-۲۵-۲]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴؛ BELC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۱	۲۲۱/۳۰	کاربوفوران Carbofuran [۱۵۶۳-۶۶-۲]
برونشیت	A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (I)۳	-	دوده Carbon black [۱۳۳۳-۸۶-۴]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
خفگی	-	ppm۳۰۰۰۰	ppm۵۰۰۰	۴۴/۰۱	دی اکسید کربن Carbon dioxide [۱۲۴-۳۸-۹]
اختلال سیستم اعصاب محیطی	؛ A۴ پوست؛ BEI	-	ppm۱	۷۶/۱۴	دی سولفید کربن Carbon disulfide [۷۵-۱۵۰-۰]
کربوکسی هموگلوبین	BEI	-	ppm۲۵	۲۸/۰۱	مونوکسید کربن Carbon monoxide [۶۳۰-۰۸-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ چشم و پوست؛ آسیب کبدی	-	ppm۰/۳	ppm۰/۱	۳۳۱/۶۵	تترابرمید کربن Carbon tetrabromide [۵۵۸-۱۳-۴]
آسیب کبدی	A۲ پوست؛	ppm۱۰	ppm۵	۱۵۳/۸۴	تتراکلرید کربن Carbon tetrachloride [۵۶-۲۳-۵]
تحریک قسمت تحتانی تنفسی؛ آسیب استخوانی	-	ppm۵	ppm۲	۶۶/۰۱	فلوئورید کربونیل Carbonyl fluoride [۳۵۳-۵۰-۴]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm۵	۶۰/۰۸	سولفید کربونیل [۴۶۳-۵۸-۱] Carbonyl sulfide
آسیب کبدی؛ تأثیر بر پورفیرین	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (l)۱	۴۱۲/۲۰	اتیل کارفنترازون Carfentrazone – ethyl [۱۲۸۶۳۹-۰۲-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ درماتیت	پوست A۳	-	ppm۵	۱۱۰/۱۱	کاتکول Catechol [۱۲۰-۸۰-۹]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱۰	نامشخص	سلولز Cellulose [۹۰۰۴-۳۴-۶]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم و پوست	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۲	۱۴۹/۹۲	هیدروکسید سزیم Cesium hydroxide [۲۱۳۵۱-۷۹-۱]
آسیب کبدی	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۵	۴۰۹/۸۰	کلردان Chlordane [۵۷-۷۴-۹]
تشنج سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب کبدی	A <sup>۳</sup> پوست؛	mg/m <sup>۳</sup> ۱	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۵	۴۱۴/۰۰	کامفن کلره Chlorinated camphene [۸۰۰۱-۳۵-۲]
جوش آکنه مانند؛ آسیب کبدی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۵	۳۷۷/۰۰	ارتو دی فنیل اکساید کلره o-Chlorinated diphenyl oxide [۳۱۲۴۲-۹۳-۰]
تحریک دستگاه تنفسی و ادم ریوی	A <sup>۴</sup>	ppm۰/۴	ppm۰/۱	۷۰/۹۱	کلر Chlorine [۷۷۸۲-۵۰-۵]
تحریک دستگاه تنفسی؛ ادم ریوی	-	ppm ۰/۱ C	-	۶۷/۴۶	دی اکسید کلر Chlorine dioxide [۱۰۰۴۹- ۰۴-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم و آسیب ریوی	-	ppm ۰/۱ C	-	۹۲/۴۶	تری فلورید کلر Chlorine trifluoride [۷۷۹۰-۹۱-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	ppm ۱ C	-	۷۸/۵۰	کلرواستالدئید Chloroacetaldehyde [۱۰۷-۲۰۰-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	پوست	ppm ۱ C	-	۹۲/۵۳	کلرواستون Chloroacetone [۷۸-۹۵-۵]



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست	A <sub>4</sub>	--	ppm ۰/۰۵	۱۵۴/۵۹	۲-کلرواستوفنون ۲-□□□□□□□□□□ □□□□□□ [۵۳۲-۲۷-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	پوست	ppm ۰/۱۵	ppm ۰/۰۵	۱۱۲/۹۵	کلرواستیل کلراید Chloroacetyl chloride [۷۹-۰۴-۹]
آسیب‌های کبدی	A <sub>3</sub> ; BEI	-	ppm ۱۰	۱۱۲/۵۶	کلرو بنزن Chlorobenzene [۱۰۸-۹۰-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ حساسیت پوستی	A <sub>4</sub> پوست؛	ppm (IFV) ۰/۰۵C	-	۱۸۸/۶۲	بنزیلیدن مالونونیتریل ارتو کلرو o-Chlorobenzylidene malononitrile [۲۶۹۸-۴۱-۱]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب کبدی	-	-	ppm ۲۰۰	۱۲۹/۳۹	کلرو برمومتان Chlorobromomethane [۷۴-۹۷-۵]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ خفگی؛ حساسیت قلبی	A <sub>4</sub>	-	ppm ۱۰۰۰	۸۶/۴۷	کلرو دی فلورو متان Chlorodifluoromethane [۷۵-۴۵-۶]
آسیب کبدی تحریک چشمی کلرانه	پوست	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱	۲۶۶/۵۰	کلرو دی فنیل (۴۲٪ کلر) Chlorodiphenyl (۴۲% chlorine) [۵۳۴۶۹-۲۱-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ آسیب کبدی؛ جوش آکنه مانند	A <sub>3</sub> پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۵	۳۲۸/۴۰	کلرو دی فنیل (۵۴٪ کلر) Chlorodiphenyl (۵۴% chlorine) [۱۱۰۹۷-۶۹-۱]
آسیب کبدی؛ آسیب‌های جنینی؛	A <sub>3</sub>	-	ppm ۱۰	۱۱۹/۳۸	کلروفرم

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
اختلال سیستم اعصاب مرکزی					Chloroform [۶۷-۶۶-۳]
سرطان ریه	A۱	-	ppm۰/۰۰۱	۱۱۴/۹۶	بیس (کلرومتیل) اتر bis (Chloromethyl) ether [۵۴۲-۸۸-۱]
سرطان ریه	A۲	-	-(L)	۸۰/۵۰	کلرو متیل متیل اتر Chloromethyl methyl ether [۱۰۷-۳۰-۲]
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی و چشم؛ ادم ریوی	-	-	ppm۲	۱۲۳/۵۴	۱-کلرو-۱-نیتروپروپان ۱-۰۰۰۰۰۰۰-۱- nitropropane [۶۰۰-۲۵-۹]
حساسیت قلبی	-	-	ppm۱۰۰۰	۱۵۴/۴۷	کلرو پنتا فلورو اتان Chloropenta fluoroethane [۷۶-۱۵-۳]
تحریک چشم، ادم ریوی	A۴	-	ppm۰/۱	۱۶۴/۳۹	کلروپیکرین Chloropicrin [۷۶-۰۶-۲]
آسیب کبدی	A۴ پوست؛	-	ppm۱	۹۴/۵۴	۱-کلرو-۲-پروپانول و ۱-۰۰۰۰۰۰۰-۲-۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۱۲۷-۰۰۰-۴] ۲-کلرو-۱-پروپانول ۲-۰۰۰۰۰۰۰-۱-۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۷۸-۸۹-۷]
سرطان ریه؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۲ پوست؛	-	ppm۱	۸۸/۵۴	بتا-کلروپرن B-Chloroprene [۱۲۶-۹۹-۸]
آسیب سیستم تولید مثل مردان	پوست	-	ppm۰/۱	۱۰۸/۵۳	۲-کلروپروپانیک اسید

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					۲-□□□□□□□□□□□□□□□□ acid [۵۹۸-۷۸-۷]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ نوروپاتی	-	ppm۷۵	ppm۵۰	۱۳۸/۶۰	ارتوکلرو استایرن o-Chlorostyrene [۲۰۳۹-۸۷-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست	-	-	ppm۵۰	۱۲۶/۵۹	ارتو کلرو تولوئن o-Chlorotoluene [۹۵-۴۹-۸]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	؛ A۴ پوست؛ BEIC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۱	۳۵۰/۵۷	کلروپیریفوس Chlorpyrifos [۲۹۲۱-۸۸-۲]
سرطان ریه	A۱	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۵	-	کرومات حاصل از فرآوری سنگ معدنی کرومیت Chromite [۱۳۰۸-۳۱-۲] ore processing (Chromate), as Cr
تحریک دستگاه تنفسی	- A۴ ؛ DSEN RSEN	-	mg/m <sup>۳</sup> (I)۰/۵  mg/m <sup>۳</sup> (I) ۰/۰۰۳	متفاوت  متفاوت	کروم و ترکیبات معدنی آن Chromium [۷۴۴۰-۴۷-۳] & inorganic compounds, as Cr  کرم فلزی Metallic chromium as Cr(۰)
تحریک دستگاه تنفسی و آسم	؛ پوست A۱ ؛ DSEN ؛ RSEN ؛ BEI	ppm(I)۰/۰۰۰۵	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۰/۰۰۰۲	متفاوت	ترکیبات کروم سه ظرفیتی و ترکیبات محلول در آب Trivalent chromium compounds, as Cr(III)

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، سرطان ریه و سینوسها، آسم	؛ پوست؛ A۱ DSEN;RSEN		ppm(IFV) ۰/۰۰۰۱	متفاوت	Water- soluble compounds ترکیبات کروم شش ظرفیتی و محلول در آب Hexavalent chromium compounds, as Cr(VI) Water- soluble compound کرومیل کلراید Chromyl chloride [۱۴۹۷۷-۶۱-۸], (۰۰) (۰۰)
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، سرطان ریه و سینوسها، آسم		ppm(IFV) ۰/۰۰۰۲۵			
سرطان	BEIp ؛A۳	-	_(L)	۲۲۸/۳۰	کرایزن Chrysene [۲۱۸-۰۱-۹]
اثر روی وزن بدن؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ آسیب چشمی	DSEN ، پوست A۴	-	ppm (IFV)۵	۱۵۲/۲۴	سیترال Citral [۵۳۹۲-۴۰-۵]
اثر موتاژنیک	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۳	۱۹۲/۰۶	کلوپیدال Clopidol [۲۹۷۱-۹۰-۶]
آسیب ریوی و فیبروز ریه	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۰/۴	-	غبار ذغال سنگ Coal dust آنتراسیت Anthracite [۸۰۲۹-۱۰-۵]
آسیب ریوی و فیبروز ریه	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۰/۹	-	بیتومینوس یا لیگنیت Bituminous or Lignite [۳۰۸۰۶۲-۸۲-۰]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
سرطان	BEI <sub>p</sub> ؛ A <sub>1</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ·0/2	-	مواد فرار قیر قطران ذغال سنگ به صورت آئروسول محلول در بنزن Coal tar pitch volatiles [65996-93-2] as benzene soluble aerosol
آسم؛ عملکرد ریوی؛ اثرات میوکاردیال	BEI؛ DSEN؛ ؛RESN, A <sub>3</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ·0/2	58/93 متفاوت	کبالت و ترکیبات معدنی آن Cobalt [7440-48-4] and inorganic Compounds; as Co
ادم ریوی، آسیب طحال	-	-	mg/m <sup>3</sup> ·0/1	341/94	کربونیل کبالت Cobalt carbonyl [10210-68-1], 00 00
آسیب ریوی؛ ادم ریوی	-	-	mg/m <sup>3</sup> ·0/1	171/98	هیدروکربونیل کبالت Cobalt hydrocarbonyl [16842-03-8], as Co
محرک؛ اثرات گوارشی؛ تب دمه فلزی	-	-	mg/m <sup>3</sup> ·0/2	63/55	مس Copper [7440-50-8]
	-	-	mg/m <sup>3</sup> ·1		Fume دمه غبار و میست ها Dust and mist as Cu
برونشیت؛ بیسینوزیس؛ عملکرد ریوی	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> (T)·0/1		غبار پنبه خام Cotton dust, raw, untreated
بازدارنده آنزیم کولین استراز	BEIC؛ A <sub>4</sub> پوست	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ·0/5	362/8	کومافوس Coumaphos [56-72-4]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A <sub>4</sub> پوست؛	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) 20	108/14	همه ایزومرهای کروزل

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Cresol, all isomers [۹۵-۴۸-۷] [۱۰۶-۴۴-۵] [۱۰۸-۳۹-۴]; [۱۳۱۹-۷۷-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۳ پوست؛	ppm۰/۳ C	-	۷۰/۰۹	کروتون آلدئید Crotonaldehyde [۴۱۷۰-۳۰-۳]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	BEIC ؛ A۴	-	mg/m۳۵	۲۹۱/۷۱	کروفومات Crufomate [۲۹۹-۸۶-۵]
تومور خوش خیم قسمت فوقانی تنفسی؛ اختلال عصبی	A۳	-	ppm۵	۱۲۰/۱۹	کومن ‡ Cumene [۹۸-۸۲-۸]
تحریک چشمی و پوستی	-	-	mg/m۳۲	۴۲/۰۴	سیانامید Cyanamide [۴۲۰۰۰-۴-۲]
تأثیر بر وزن بدن، سیستم اعصاب مرکزی، تراژونیک	A۳	-	mg/m۳(۱) ۰/۱	۲۴۰/۷۰	سیانازین Cyanazine [۲۱۷۲۵-۴۶-۲]
تحریک قسمت فوقانی چشم؛ آسم تنفسی و	RSEN ؛ DSEN	ppm۱	ppm۰/۲	۱۲۵/۴ ۱۱۲/۱۱	اتیل و متیل سیانواکرلیت Cyanoacrylates Ethyl [۷۰۸۵-۸۵-۰] and Methyl [۱۳۷-۰۵-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	ppm۵ C	-	۵۲/۰۴	سیانوژن Cyanogen [۴۶۰-۱۹-۵]
تحریک دستگاه تنفسی و چشم؛ ادم ریوی		ppm۰/۳ C	-	۱۰۵/۹۲	برمید سیانوژن Cyanogen bromide [۵۰۶-۶۸-۳]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
ادم ریوی؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست	-	ppm۰ /۳ C	-	۶۱/۴۸	کلرید سیانوزن Cyanogen Chloride [۵۰۶-۷۷-۴]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm۱۰۰	۸۴/۱۶	سیکلو هگزان Cyclohexane [۱۱۰-۸۲-۷]
آسیب سیستم اعصاب مرکزی و تحریک چشم	پوست	-	ppm۵۰	۱۰۰/۱۶	سیکلو هگزانول Cyclohexanol [۱۰۸-۹۳-۰]
تحریک قسمت فوقانی چشم تنفسی و	A۳ پوست؛	ppm۵۰	ppm۲۰	۹۸/۱۴	سیکلو هگزانون Cyclohexanone [۱۰۸-۹۴-۱]
تاثیر کبدی	-	-	ppm۲۰	۸۲/۱۴	سیکلو هگزن Cyclohexene [۱۱۰-۸۳-۸]
تحریک قسمت فوقانی چشم تنفسی و	A۴	-	ppm۱۰	۹۹/۱۷	سیکلو هگزیل آمین Cyclohexylamine [۱۰۸-۹۱-۸]
آسیب کبدی	A۴ پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۵	۲۲۲/۲۶	سیکلونیت Cyclonite [۱۲۱-۸۲-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	ppm۷۵	۶۶/۱۰	سیکلو پنتادین Cyclopentadiene [۵۴۲-۹۲-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست؛ آسیب سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm۶۰۰	۷۰/۱۳	سیکلو پنتان ‡ Cyclopentane [۲۸۷-۹۲-۳]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ تأثیر روی وزن بدن؛ اثرات کلیوی	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۳۵	۳۸۵/۱۶	سی هگزاتین Cyhexatin [۱۳۱۲۱-۷۰-۵]
تأثیر تیروئیدی؛ آسیب لوله های کلیوی	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> (l) ۱۰	۲۲۱/۰۴	کلروفنوکسی استیک اسید ۲-۴ دی [۹۴-۷۵-۷]
اثرات کبدی	A <sub>3</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۳۱	۳۵۴/۵۰	ددت DDT [۵۰-۲۹-۳]
تشنج سیستم اعصاب مرکزی؛ کاهش قوه ادراکی	پوست	ppm ۰/۱۵	ppm ۰/۰۵	۱۲۲/۳۱	دکابوران [۱۷۷۰۲-۴۱-۹] Decaborane
بازدارنده آنزیم کولین استراز	BELC پوست؛	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۵۸/۳۴	دمتون Demeton [۸۰۶۵-۴۸-۳]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	BELC پوست؛ A <sub>4</sub> , DSEN	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۳۰/۳۰	اس-متیل-دمتون Demeton-S-methyl [۹۱۹-۸۶-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	ppm ۵۰	۱۱۶/۱۶	الکل دی استون Diacetone alcohol [۱۲۳-۴۲-۲]
آسیب ریه	A <sub>4</sub>	ppm ۰/۰۲	ppm ۰/۰۱	۸۶/۱۰	دی استیل Diacetyl [۴۳۱-۰۳-۸]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	BELC پوست؛ A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۰/۰۱	۳۰۴/۳۶	دiazinon Diazinon [۳۳۳-۴۱-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A <sub>2</sub>	-	ppm ۰/۲	۴۲/۰۴	دiazomethane Diazomethane [۳۳۴-۸۸-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و سردرد	-	-	ppm ۰/۱	۲۷/۶۹	دی بوران



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Diborane [۱۹۲۸۷-۴۵-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	BELC پوست؛	-	ppm۰/۵	۱۷۳/۲۹	۲-ان-دی بوتیل آمینو اتانول ethanol [۱۰۲-۸۱-۸]
بازدارنده آنزیم کولین استراز؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی	BELC پوست؛	-	ppm۰/۳	۲۸۶/۲۶	دی بوتیل فنیل فسفات Dibutyl phenyl phosphate [۲۵۲۸-۳۶-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم و ممانه	پوست	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۵	۲۱۰/۲۱	دی بوتیل فسفات Dibutyl phosphate [۱۰۷-۶۶-۴]
آسیب بیضه؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۵	۲۷۸/۳۴	دی بوتیل فتالات Dibutyl phthalate [۸۴-۷۴-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ آسیب بیضه	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	ppm۰/۵	۱۲۸/۹۵	اسید دی کلرواستیک Dichloroacetic acid [۷۹-۴۳-۶]
تهوع؛ اختلال سیستم اعصاب محیطی	A <sup>۳</sup>	ppm۰/۱ C	-	۹۴/۹۳	دی کلرو استیلین Dichloroacetylene [۷۵۷۲-۲۹-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ آسیب کبدی	A <sup>۴</sup>	ppm۵۰	ppm۲۵	۱۴۷/۰۱	ارتو دی کلرو بنزن o-Dichlorobenzene [۹۵-۵۰-۱]
تحریک و سوزش چشم و آسیب کلیوی	A <sup>۳</sup>	-	ppm۱۰	۱۴۷/۰۱	پارا دی کلرو بنزن p-Dichlorobenzene [۱۰۶-۴۶-۷]
سرطان ممانه و تحریک چشم	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	—(L)	۲۵۳/۱۳	۳ و ۳-دی کلرو بنزیدین

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					۳،۳-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۹۱-۹۴-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۲ پوست؛	-	ppm۰/۰۰۵	۱۲۴/۹۹	۱-۴-دی کلرو-۲- بوتن ۱،۴-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰-۲-۰۰۰۰۰۰۰۰ [۷۶۴-۴۱-۰]
حساسیت های قلبی	A۴	-	ppm۱۰۰۰	۱۲۰/۹۱	دی کلرو دی فلئورو متان Dichlorodifluoro methane [۷۵-۷۱-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۴	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۲	۱۹۷/۰۳	۱-۳-دی کلرو-۵ و ۵-دی متیل هیدانتوئین ۱،۳-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰-۵،۵- dimethyl hydantoin [۱۱۸-۵۲-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ آسیب کلیوی و کبدی	A۴	-	ppm۱۰۰	۹۸/۹۷	۱-دی کلرو اتان ۱،۱-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۱۱۸-۵۲-۵]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی سوزش چشم	-	-	ppm۲۰۰	۹۶/۹۵	۱-۲-دی کلرو اتیلن؛ همه ایزومرها ۱،۲-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰، all isomers [۱۵۶-۵۹-۲]؛ [۱۵۶-۶۰-۵]؛ [۵۴-۰۵۹-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ تهوع	A۴ پوست؛	ppm۱۰	ppm۵	۱۴۳/۰۲	دی کلرو اتیل اتر Dichloroethyl ether [۱۱۱-۴۴-۴]
آسیب کبدی	-	-	ppm۱	۱۰۲/۹۲	دی کلرو فلئورو متان Dichloromonofluoro methane [۷۵-۴۳-۴]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
کربوکسی هموگلوبینی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۳ BEI	-	ppm۵۰	۸۴/۹۳	دی کلرو متان Dichloromethane [۷۵-۰۹-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm۲	۱۴۳/۹۶	۱-دی کلرو-۱-نیترو اتان ۱،۱-دی کلرو-۱-نیترو اتان nitroethane [۵۹۴-۷۲-۹]
آسیب‌های کلیوی	A۳ پوست؛	-	ppm۱	۱۱۰/۹۸	۱-دی کلرو پروپین ۱،۳-دی کلرو پروپین [۵۴۲-۷۵-۶]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (l) ۵	۱۴۳	۲-دی کلرو پروپیونیک اسید ۲،۲-دی کلرو پروپیونیک اسید propionic acid [۷۵-۹۹-۰]
تأثیر بر عملکرد ریوی	A۴	-	ppm۱۰۰۰	۱۷۰/۹۳	دی کلرو تترا فلورو اتان Dichlorotetrafluoro ethane [۷۶-۱۴-۲]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ DSEN ؛BEL	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۱	۲۲۰/۹۸	دی کلرووس Dichlorvos [۶۲-۷۳-۷]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ DSEN ؛BEL	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۳۷/۲۱	دی کروتوفوس Dicrotophos [۱۴۱-۶۶-۲]
تحریک قسمت فوقانی و تحتانی تنفسی و چشم	-	ppm۱	ppm۰/۵	۱۳۲/۲۱	دی سیکلو پنتادین و شامل سیکلوپنتادین Dicyclopentadiene [۷۷-۷۳-۶] Cyclopentadiene
آسیب کبدی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱۰	۱۸۶/۰۳	دی سیکلو پنتادیل آهن



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت تحتانی تنفسی	A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> ۵	۳۹۰/۵۴	دی (۲-اتیل هگزیل) فتالات ‡ Di(۲- ethylhexyl) phthalate [۱۱۷-۸۱-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm۲	۸۹/۱۴	ان، ان- دی اتیل هیدروکسیل آمین N,N-Diethylhydroxylamine [۳۷۱۰-۸۴-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	ppm۳۰۰	ppm۲۰۰	۸۶/۱۳	دی اتیل کتون Diethyl ketone [۹۶-۲۲-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۵	۲۲۲/۲۳	دی اتیل فتالات Diethyl phthalate [۸۴-۶۶-۲]
سرطان زائی، سوزش پوست	A۲	-	ppm۰/۰۵	۱۵۴/۱۸	دی اتیل سولفات Diethyl sulphate [۶۴-۶۷-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ اثرات کبدی	-	-	ppm۱۰۰	۲۰۹/۸۳	دی فلورو دی برومو متان Difluorodibromomethan [۷۵-۶۱-۶]
تحریک و سوزش اثرات پوست و چشم؛ سیستم تولید مثل در مردان	A۴	-	ppm۰/۰۱	۱۳۰/۱۴	دی گلایسیدیل اتر Diglycidyl ether [۲۲۳۸-۰۷-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	ppm۲۵	۱۴۲/۲۳	دی ایزو بوتیل کتون Diisobutyl ketone [۱۰۸-۸۳-۸]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ آسیب چشمی	پوست	-	ppm۵	۱۰۱/۱۹	دی ایزو پروپیل آمین Diisopropylamine [۱۰۸-۱۸-۹]
آسیب کبدی و آسیب جنینی، تولید مثل، کلیه، اثر تراژونیک	A۳ پوست؛ BEI	-	ppm۱۰	۸۷/۱۲	دی متیل استامید Dimethyl acetamide [۱۲۷-۱۹-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و دستگاه گوارش	A۴؛ DSEN	ppm۱۵	ppm۵	۴۵/۰۸	دی متیل آمین Dimethylamine [۱۲۴-۴۰-۳]
تحریک قسمت فوقانی و تنفسی؛ چشم پوست	پوست	ppm۰/۱۵	ppm۰/۰۵	۱۶۰/۲۶	بیس (۲-دی متیل آمینو اتیل) اتر Bis (۲-Dimethyl aminoethyl) ether (DMAEE) [۳۰۳۳-۶۲-۳]
مت هموگلوبینی	A۴ پوست؛ BEIM	ppm۱۰	ppm۵	۱۲۱/۱۸	آنیلین دی متیل Dimethylaniline [۱۲۱-۶۹-۷]
سرطان بینی؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۲ پوست؛	-	ppm۰/۰۰۵	۱۰۷/۵۴	دی متیل کاربامیل کلراید Dimethyl carbamoyl chloride [۷۹-۴۴-۷]
تحریک قسمت فوقانی اختلال تنفسی؛ سیستم اعصاب مرکزی	پوست	-	ppm۰/۵	۹۴/۲	دی متیل دی سولفید Dimethyl disulfide [۶۲۴-۹۲-۰]
تحریک قسمت فوقانی چشم؛ تنفسی و سردرد	-	ppm۱/۵	ppm۰/۵	۱۰۴/۲۰	دی متیل اتوکسی سیلان Dimethylethoxysilane [۱۴۸۵۷-۳۴-۲]
آسیب کبدی، تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۳ پوست؛ BEI	-	ppm۵	۷۳/۱۰	دی متیل فرمامید Dimethylformamide [۶۸-۱۲-۲]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ سرطان بینی	A <sup>3</sup> پوست؛	-	ppm۰/۰۱	۶۰/۱۲	۱و۱-دی متیل هیدرازین ۱،۱-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۵۷-۱۴-۷]
تأثیر بر سیستم خون و وزن بدن	DSEN؛ A <sup>3</sup>	-	ppm(IFV)۱	متفاوت	همه ایزومرهای دی متیل فنل Dimethyl phenol all isomers [۹۵-۶۵-۸]; [۹۵-۸۷-۴]; [۱۰۵-۶۷-۹]; [۱۰۸-۶۸-۹]; [۵۲۶-۷۵-۰]; [۵۷۶-۲۶-۱]; [۱۳۰۰-۷۱-۶]
تحریک قسمت فوقانی چشم تنفسی و	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۵	۱۹۴/۱۹	دی متیل فتالات Dimethylphthalate [۱۳۱-۱۱-۳]
سوزش پوست و چشم	A <sup>3</sup> پوست؛	-	ppm۰/۱	۱۲۶/۱۰	دی متیل سولفات Dimethyl sulfate [۷۷-۷۸-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm۱۰	۶۲/۱۴	دی متیل سولفید Dimethyl sulfide [۷۵-۱۸-۳]
مت هموگلوبینی، آسیب چشم	پوست BEI <sub>M</sub>	-	ppm(IFV)۰/۱۵	۱۶۸/۱۱	کلیه ایزومرهای دی نیترو بنزن Dinitrobenzene, all isomers [۹۹-۶۵-۰]; [۱۰۰-۲۵-۴] [۵۲۸-۲۹-۰] [۲۵۱۵۴-۵۴-۵]
متابولیسم پایه	پوست	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۰/۲	۱۹۸/۱۳	دی نیترو - ارتو-کروزول Dinitro-o-cresol [۵۳۴-۵۲-۱]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
آسیب کبدی	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۱	۲۲۵/۱۶	۳و۵- دی نیترو- ارتو - تولوآمید ۳،۵-۰۰۰۰۰۰۰۰-۰- toluamide [۱۴۸-۰۱-۶]
اختلالات قلبی؛ اثرات سیستم تولید مثل	A <sub>3</sub> پوست؛ BEI <sub>M</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۲	۱۸۲/۱۵	دی نیترو تولوئن Dinitrotoluene [۲۵۳۲۱-۱۴-۶]
آسیب کبدی	A <sub>3</sub> پوست؛	-	ppm ۲۰	۸۸/۱۰	۴و۱- دی اکسان ۱،۴-۰۰۰۰۰۰۰۰ [۱۲۳-۹۱-۱]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A <sub>4</sub> پوست؛ BEIC	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۰/۱	۴۵۶/۵۴	دی اکساتیون Dioxathion [۷۸-۳۴-۲]
اثرات خونی	-	-	ppm ۲۰	۷۴/۰۸	۳و۱- دی اکسولان ۱،۳-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۶۴۶-۰۶-۰]
آسیب کبدی و کلیوی؛ اثرات خونی	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۱۰	۱۶۹/۲۴	دی فنیل آمین Diphenylamine [۱۲۲-۳۹-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm ۵۰	۱۱۴/۸۰	دی پروپیل کتون Dipropyl ketone [۱۲۳-۱۹-۳]
تحریک قسمت تحتانی تنفسی؛ آب مروارید	A <sub>4</sub> پوست؛	-	mg/m <sup>3</sup> (I) ۰/۵	متفاوت	دی کوات Diquat [۸۵-۰۰-۷]; [۲۷۶۴-۷۲-۹] [۶۳۸۵-۶۲-۲], [۰۰ the cation
تحریک قسمت تحتانی تنفسی؛ آب مروارید	A <sub>4</sub> پوست؛	-	mg/m <sup>3</sup> (R) ۰/۱		
اتساع عروق؛ تهوع	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۲	۲۹۶/۵۴	دی سولفیرام Disulfiram [۹۷-۷۷-۸]



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BELC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۷۴/۳۸	دی سولفتون Disulfoton [۲۹۸-۰۴-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱۰	۲۳۳/۱۰	دیورون Diuron [۳۳۰-۰۵-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm۱۰	۱۳۰/۱۹	دی وینیل بنزن Divinylbenzene [۱۳۲۱-۷۴-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	DSEN	-	ppm۰/۱	۲۰۲/۴	دودسیل مرکاپتان Dodecyl mercaptan [۱۱۲-۵۵-۰]
تحریک قسمت تحتانی تنفسی و آسیب کبدی و کلیوی	A۴ پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۱	۴۰۶/۹۵	اندو سولفان Endosulfan [۱۱۵-۲۹-۷]
آسیب کبدی و اختلال اعصاب سیستم مرکزی و سردرد	A۴ پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۱	۳۸۰/۹۳	اندرین Endrin [۷۲-۲۰-۸]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی و قلبی	A۴	-	ppm۷۵	۱۸۴/۵۰	انفلوران Enflurane [۱۳۸۳۸-۱۶-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ اثرات سیستم تولید مثل در مردان	A۳ پوست؛	-	ppm۰/۵	۹۲/۵۳	اپی کلرو هیدرین Epichlorohydrin [۱۰۶-۸۹-۸]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BELC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۱	۳۲۳/۳۱	ای پی ان EPN [۲۱۰۴-۶۴-۵]
خفگی	(D, EX) ضمیمه ه را ببینید: حداقل محتوی اکسیژن ۱۹٪			۳۰/۰۷	اتان Ethane [۷۴-۸۴-۰]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۳	ppm۱۰۰۰	-	۴۶/۰۷	اتانول Ethanol [۶۴-۱۷-۵]
تحریک و سوزش پوست و چشم	-	ppm۶	ppm۳	۶۱/۰۸	اتانول آمین Ethanalamine [۱۴۱-۴۳-۵]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BELC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۵	۳۸۴/۴۸	اتیون Ethion [۵۶۳-۱۲-۲]
آسیب سیستم تولید مثل در مردان؛ آسیب جنینی	BEI پوست؛	-	ppm۵	۹۰/۱۲	۲-اتوکسی اتانول ۲-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۱۱۰-۸۰-۵]
آسیب سیستم تولید مثل مردان	BEI پوست؛	-	ppm۵	۱۳۲/۱۶	۲- اتوکسی اتیل استات ۲-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۱۱۱-۱۵-۹]
تحریک قسمت فوقانی چشم تنفسی و	-	-	ppm۴۰۰	۸۸/۱۰	اتیل استات Ethyl acetate [۱۴۱-۷۸-۶]
تحریک قسمت فوقانی چشم؛ تنفسی و اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ حساسیت پوستی	A۴	ppm۱۵	ppm۵	۱۰۰/۱۱	اتیل آکریلات Ethyl acrylate [۱۴۰-۸۸-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	پوست	ppm۱۵	ppm۵	۴۵/۰۸	اتیل آمین Ethyl amine [۷۵-۰۴-۷]
ایجاد سمیت اعصاب	-	-	ppm۱۰	۱۲۸/۲۱	اتیل آمیل کتون Ethyl amyl ketone [۵۴۱-۸۵-۵]
تحریک قسمت فوقانی آسیب تنفسی و کلیوی (نفروپاتی)؛	A۳؛ BEI	-	ppm۲۰	۱۰۶/۱۶	اتیل بنزن ‡ Ethyl benzene [۱۰۰-۴۱-۴]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
اختلال بخش حلزونی گوش میانی					
آسیب کبدی و اختلال اعصاب سیستم مرکزی	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	ppm۵	۱۰۸/۹۸	اتیل بروماید Ethyl bromide [۷۴-۹۶-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و تحریک قسمت تحتانی تنفسی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A <sup>۴</sup>	-	ppm۲۵	۱۰۲/۱۸	اتیل ترت- بوتیل اتر Ethyl tert-butyl ether [۶۳۷-۹۲-۳]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ سوزش پوست و چشم	-	ppm۷۵	ppm۵۰	۱۱۴/۱۹	اتیل بوتیل کتون Ethyl butyl ketone [۱۰۶-۳۵-۴]
آسیب کبدی	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	ppm۱۰۰	۶۴/۵۲	اتیل کلراید Ethyl chloride [۷۵-۰۰-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و پوست	-	-	ppm۰/۲	۱۲۵/۱۲	اتیل سیانواکریلات Ethyl cyanoacrylate [۷۰۸۵-۸۵-۰]
خفگی	A <sup>۴</sup>	-	ppm۲۰۰	۲۸/۰۵	اتیلن Ethylene [۷۴-۸۵-۱]
اختلال سیستم اعصاب آسیب کبدی مرکزی؛ و کلیوی	A <sup>۴</sup> پوست؛	ppm ۱ C	-	۸۰/۵۲	اتیلن کلرو هیدرین Ethylene chlorohydrin [۱۰۷-۰۷-۳]
-	A <sup>۴</sup> پوست؛	-	ppm۱۰	۶۰/۱۰	اتیلن دی آمین Ethylene diamine [۱۰۷-۱۵-۳]
-	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	-	۱۸۷/۸۸	اتیلن دی بروماید

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Ethylene dibromide [۱۰۶-۹۳-۴]
آسیب کبدی؛ تهوع	A۴	-	ppm۱۰	۹۸/۹۶	اتیلن دی کلرید Ethylene dichloride [۱۰۷-۰۶-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴	ppm (v)۲۵	ppm (v)۵۰ mg/m <sup>۳</sup> (I,H) ۱۰	۶۲/۰۷	اتیلن گلیکول Ethylene glycol [۱۰۷-۲۱-۱]
اتساع عروق و سردرد	پوست	-	ppm۰/۰۵	۱۵۲/۰۶	اتیلن گلیکول دی نیترات ‡ Ethylene glycol dinitrate [۶۲۸-۹۶-۶]
سرطان؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۲، پوست؛ BEI	-	ppm۱	۴۴/۰۵	اتیلن اکساید Ethylene oxide [۷۵-۲۱-۸]
اختلال سیستم اعصاب آسیب کبدی مرکزی؛ و کلیوی	A۳ پوست؛	ppm۰/۱	ppm۰/۰۵	۴۳/۰۸	اتیلن ایمین Ethylene imine [۱۵۱-۵۶-۴]
اختلال سیستم اعصاب تحریک مرکزی قسمت فوقانی تنفسی	-	ppm۵۰۰	ppm۴۰۰	۷۴/۱۲	اتیل اتر Ethyl ether [۶۰-۲۹-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴	ppm۱۰۰	-	۷۴/۰۸	اتیل فرمات Ethyl formate [۱۰۹-۹۴-۴]
اثرات ناقص الخلقه زایی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۵	۱۴۴/۲۴	۲-اتیل هگزانوئیک اسید ۲-○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ [۱۴۹-۵۷-۵]
تحریک قسمت فوقانی چشم تنفسی و	-	ppm۴	ppm۲	۱۲۰/۱۹	اتیلیدن نوربومن Ethylidene norbornene [۱۶۲۱۹-۷۵-۳]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی چشم تنفسی و	DSEN پوست،	ppm ۰/۰۶	ppm ۰/۰۲	۷۱/۱	اتیل ایزوسیانات Ethyl isocyanate [۱۰۹-۹۰-۰]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm ۰/۵	۶۲/۱۳	اتیل مرکاپتان Ethyl mercaptan [۷۵-۰۸-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ آسیب چشمی	پوست	-	ppm ۵	۱۱۵/۱۸	اتیل مورفولین نرمال N-Ethylmorpholine [۱۰۰-۷۴-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشمی؛ آسیب کلیوی	-	-	ppm ۱۰	۲۰۸/۳۰	اتیل سیلیکات یا تترا اتوکسی سیلان Ethyl silicate [۷۸-۱۰-۴]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BEIC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۵	۳۰۳/۴۰	فنامیفوز Fenimiphos [۲۲۲۲۴-۹۲-۶]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BEIC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۱	۳۰۸/۳۵	فن سولفوتیان Fensulfothian [۱۱۵-۹۰-۲]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	پوست	-	ppm ۱	۲۷۷/۲۳	فنیتروتیون Fenitrothion [۱۲۲-۱۴-۵]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	پوست	-	ppm ۵	۲۰۷/۲۷	فنوبوکارب Fenobucarb [۳۷۶۶-۸۱-۲]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BELC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۷۸/۳۴	فنتیون Fenthion [۵۵-۳۸-۹]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی تأثیر روی وزن بدن آسیب طحال	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۵	۴۱۶/۵۰	فرپام Ferbam [۱۴۴۸۴-۶۴-۱]
آسیب کبدی و کلیوی	A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۱	۲۴۸/۲۰	فلودیوکسونیل

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Fludioxonil [۱۳۱۳۴۱-۸۶-۱]
تحریک قسمت فوقانی و تحتانی تنفسی و چشم	-	mg/m <sup>۳</sup>	mg/m <sup>۳</sup>	-	غبار فرو وانادیوم Ferrovanadium dust [۱۲۶۰۴-۵۸-۹]
آسم؛ برونشیت؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی	RSEN	-	mg/m <sup>۳</sup> (l) ۰/۵	-	غبار آرد Flour dust
آسیب استخوانی فلوئوروزیس	A۴؛BEI	-	mg/m <sup>۳</sup> ۲/۵	متفاوت	فلوئوریدها Fluorides, as F
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و تحریک چشم و پوست	-	ppm ۰/۵C	ppm ۰/۱	۳۸	فلوئورین Fluorine [۷۷۸۲-۴۱-۴]، as F
آسیب کبدی؛ تأثیر روی وزن بدن	A۳؛DSEN	-	mg/m <sup>۳</sup> (l)۱	۲۹۶/۶۰	فولپت Folpet [۱۳۳-۰۷-۳]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BEIC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۱	۲۴۶/۳۲	فونوفوس Fonofos [۹۴۴-۲۲-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و تحریک چشم؛ سرطان قسمت فوقانی تنفسی	A۱؛RSEN؛ DSEN	ppm ۰/۵	ppm ۰/۱	۳۰/۰۳	فرم آلدئید Formaldehyde [۵۰۰۰۰۰۰۰]
تاثیرات خونی، سرطان کبد، افزایش سمیت	پوست	-	ppm ۱	۴۵/۰۴	فرمامید Formamide [۷۵-۱۲-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ چشم و پوست	-	ppm ۱۰	ppm ۵	۴۶/۰۲	اسید فرمیک Formic acid [۶۴-۱۸-۶]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	؛ A۳ پوست؛ BEI	-	ppm۰/۲	۹۶/۰۸	فورفورال Furfural [۹۸-۰۱-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و تحریک چشم	؛ پوست A۳	-	ppm۰/۲	۹۸/۱۰	فورفوریل الکل Furfuryl alcohol [۹۸-۰۰-۰]
تحریک قسمت تحتانی تنفسی	A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۰/۰۰۰۳	۱۴۴/۶۴	گالیم آرسنید Gallium arsenide [۱۳۰۳-۰۰-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۳	ppm۵۰۰	ppm۳۰۰	متفاوت	بنزین Gasoline [۸۶۲۹۰-۸۱-۵]
اثرات خونی	-	-	ppm۰/۲	۷۶/۶۳	تتراهیدرید ژرمانیوم Germanium tetrahydride [۷۷۸۲-۶۵-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	؛ RSEN؛ A۴ DSEN	ppm ۰/۰۵C	-	۱۰۰/۱۱	گلوتارآلدئید (فعال و غیر فعال) Glutaraldehyde [۱۱۱-۳۰-۸], unactivated
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱۰	۹۲/۰۹	میست گلیسرین Glycerin mist [۵۶-۸۱-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ چشم و پوست	A۳	-	ppm۲	۷۴/۰۸	گلیسیدول Glycidol [۵۵۶-۵۲-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ متاپلازی حنجره	؛ RSEN؛ A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۱	۵۸/۰۴	گلای اکزال Glyoxal [۱۰۷-۲۲-۲]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
برونشیت؛ اثرات ریوی و تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۴	نامشخص	گردغبار غلات (جو دو سر؛ گندم) Grain dust (oat, wheat, barley)
پنومو کونیوزیس	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۲	-	گرافیت(همه اشکال جز فیبر گرافیت) Graphite (all forms except graphite fibres) [۷۷۸۲-۴۲-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ آسیب کبدی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۵	۱۷۸/۴۹	هافنیم و ترکیبات آن Hafnium [۷۴۴-۰۵۸-۶] and compounds, as Hf
آسیب کبدی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ اتساع عروق	A۴	-	ppm۵۰	۱۹۷/۳۹	هالوتان Halothane [۱۵۱-۶۷-۷]
التهاب ریه	A۲؛ RSEN		mg/m <sup>۳</sup> (T) ۰/۰۰۵	-	فلزات سخت حاوی کبالت و کاربید تنگستن Hard metals containing Cobalt [۷۴۴-۰۴۸-۴] and Tungsten carbide [۱۲۰۷-۱۲-۱], as Co
خفگی	D(ضمیمه ه را ببینید: حداقل محتوی اکسیژن )			۴	هلیوم Helium [۷۴۴-۰۵۹-۷]
آسیب کبدی	A۳ پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۵	۳۷۳/۳۲ ۳۸۹/۴۰	هپتاکلر و هپتاکلر اپوکسید Heptachlor [۷۶-۴۴-۸] and Heptachlor epoxide [۱۰۲۴-۵۷-۳]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی و تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	ppm۵۰۰	ppm۴۰۰	۱۰۰/۲۰	کلیه ایزومرهای هپتان Haptane, all isomers [۱۰۸-۰۸-۷]; [۱۴۲-۸۲-۵];



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					[۵۶۵-۵۹-۳]; [۵۸۹-۳۴-۴]; [۵۹۰-۳۵-۲]; [۵۹۱-۷۶-۴]
اثرات پورفیرین؛ آسیب پوست؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> / ۰.۰۲	۲۸۴/۷۸	هگزوکلرو بنزن Hexachlorobenzene [۱۱۸-۷۴-۱]
آسیب کلیوی	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	ppm ۰/۰۲	۲۶۰/۷۶	هگزا کلرو بوتادین Hexachlorobutadiene [۸۷-۶۸-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A <sup>۴</sup>	-	ppm ۰/۰۱	۲۷۲/۷۵	هگزا کلرو سیکلو پنتادین Hexachlorocyclopentadiene [۷۷-۴۷-۴]
آسیب کلیوی و کبدی	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	ppm ۱	۲۳۶/۷۴	هگزا کلرو اتان Hexachloroethane ۶۷-۷۲-۱]
آسیب کبدی و جوشهای شبه آکنه	پوست	-	mg/m <sup>۳</sup> / ۰/۲	۳۳۴/۷۴	هگزا کلرو نفتالن Hexachloro Naphthalene [۱۳۳۵-۸۷-۱]
آسیب بیضه؛ آسیب کلیوی	پوست	-	ppm ۰/۱	۱۶۶/۰۲	هگزا فلئوئورو استون Hexafluoroacetone [۶۸۴-۱۶-۲]
آسیب کلیوی	-	-	ppm ۰/۱	۱۵۰/۰۲	هگزا فلئوئورو پروپیلن Hexafluoropropylene [۱۱۶-۱۵-۴]
حساسیت؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ پوست و چشم	RSEN	۰/۰۰۵C (IFV) mg/m <sup>۳</sup>	-	۱۵۴/۱۷	هگزا هیدروفتالیک انیدرید؛ کلیه ایزومرها Hexahydrophthalic anhydride, all isomers

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					[۸۵-۴۲-۷]; [۱۳۱۴۹-۰۰-۳]; [۱۴۱۶۶-۲۱-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ حساسیت سیستم تنفسی	BEI		ppm۰/۰۰۵	۱۶۸/۲۲	هگزا متیلن دی ایزوسیانات Hexamethylene diisocyanate [۸۲۲-۰۶-۰]
حساسیت پوستی	DSEN؛ A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۱		هگزامتیلن تترامین Hexamethylenetetramine [۱۰۰-۹۷-۰]
سرطان قسمت فوقانی تنفسی	A۳ پوست؛	-	-	۱۷۹/۲۰	هگزا متیل فسفرامید Hexamethyl phosphoramidate [۶۸۰-۳۱-۹]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی و نوروباتی محیطی؛ تحریک چشمی	BEI پوست؛	-	ppm۵۰	۸۶/۱۸	هگزان نرمال n-Hexane [۱۱۰-۵۴-۳]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	ppm۱۰۰۰	ppm۵۰۰	۸۶/۱۷	کلیه ایزومرهای هگزان بجز هگزان نرمال Hexane, isomer, other than n-Hexane [۷۵-۸۳-۲; [۷۹-۲۹-۸]; [۹۶-۱۴-۰]; ۱۰۷-۸۳-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و پوست	-	-	ppm۰/۵	۱۱۶/۲۱	۱،۶-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۱۲۴-۰۹-۴]
خونی، آسیب کبدی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (I)۳	۲۵۲/۳۰	هگزازینون Hexazinone [۵۱۲۳۵-۰۰-۴-۲]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm۵۰	۸۴/۱۶	۱-هگزن [۵۹۲-۴۱-۶]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی، تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	ppm۵۰	ppm۲۰	۱۴۴/۲۱	هگزیل استات نوع دوم sec-Hexyl acetate [۱۰۸-۸۴-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	ppm(V)۵۰ mg/m <sup>۳</sup> (I,H) ۱۰	ppm(V)۲۵	۱۱۸/۱۸	هگزین گلیکول Hexylene glycol [۱۰۷-۴۱-۵]
سرطان قسمت فوقانی تنفسی	A۳ پوست؛	-	ppm۰/۰۱	۳۲/۰۵	هیدرازین Hydrazine [۳۰۲-۰۱-۲]
خفگی	D(خفگی آور ساده)			۱/۰۱	هیدروژن Hydrogen [۱۳۳۳-۷۴-۰۰]
آسیب کبدی	-	-	ppm۰/۵	۲۴۱/۰۰	ترفنیل های هیدروژنه (غیر تابشی) Hydrogenated terphenyls (nonirradiated) [۶۱۷۸۸-۳۲-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	ppm ۲ C	-	۸۰/۹۲	برومید هیدروژن Hydrogen bromide [۱۰۰۳۵-۱۰-۶]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴	ppm ۲ C	-	۳۶/۴۷	کلرید هیدروژن Hydrogen chloride [۷۶۴۷-۰۱-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ تهوع؛ سردرد؛ اثرات تیروئیدی	پوست	ppm ۴/۷C	-	۲۷/۰۳	سیانید هیدروژن و نمکهای سیانید Hydrogen cyanide and cyanide salts, as CN سیانید هیدروژن



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
فرسایش دندان؛ ضعف و بیقراری					Indium [۷۴۴۰-۷۴-۶] & compounds, as In
فیبروز ریوی؛ تأثیر بر عملکرد ریوی	DSEN؛ A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۰/۰۰۰۱	متفاوت	ایندیم تین اکساید Indium tin oxide [۵۰۹۲۶-۱۱-۹], ۰۰ ۰۰
کم کاری تیروئید؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ کم کاری تیروئید تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴ A۴	ppm(V)۰/۱ -	ppm(IFV)۰/۰۱ ppm(IFV)۰/۰۱	۲۵۳/۸۰ متفاوت	ید و یدیدها Iodine [۷۵۵۳-۵۶-۲] ید Iodides یدیدها
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm۰/۶	۳۹۳/۷۸	یودوفرم ‡ Iodoform [۷۵-۴۷-۸]
پنوموکنیوزیس	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (R)۵	۱۵۹/۷۰	اکسید آهن Iron oxide (Fe <sub>۲</sub> O <sub>۳</sub> ) [۱۳۰۹-۳۷-۱]
ادم ریه؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	ppm۰/۲	ppm۰/۱	۱۹۵/۹۰	پنتا کربونیل آهن Iron pentacarbonyl [۱۳۴۶۳-۴۰-۶], as Fe
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و پوست	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱	متفاوت	نمک های محلول آهن مثل سولفات؛ کلرید؛ نیترات و ... Iron salts, soluble, as Fe
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم		ppm۱۲۵	ppm۱۰۰	۸۸/۱۵	الکل ایزوآمیل یا الکل ایزوپنتیل Isoamyl alcohol [۱۲۳-۵۱-۳]
تحریک پوست و چشم	-	-	ppm۵۰	۷۴/۱۲	ایزوبوتانول Isobutanol [۷۸-۸۳-۱]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشمی	-	-	ppm ۱۵۰	۱۱۶/۱۶	ایزوبوتیل استات Isobutyl acetate [۱۱۰-۱۹-۰]
اتساع عروق خونی؛ مت هموگلوبینی	A <sup>۳</sup> BEI <sub>M</sub>	ppm ۱C	-	۱۰۳/۱۲	ایزو بوتیل نیتريت Isobutyl nitrite [۵۴۲-۵۶-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	پوست	-	ppm ۵۰	۱۳۰/۲۳	الکل ایزواکتیل Isooctyl alcohol [۲۶۹۵۲-۲۱-۶]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ خستگی؛ ضعف و بیقراری	A <sup>۳</sup>	ppm ۵ C	-	۱۳۸/۲۱	ایزوفورون Isophorone [۷۸-۵۹-۱]
حساسیت سیستم تنفسی	-	-	ppm ۰/۰۰۵	۲۲۲/۳۰	ایزوفورون دی ایزوسیانات Isophorone diisocyanate [۴۰۹۸-۷۱-۹]
اثرات خونی	پوست	-	ppm ۲۵	۱۰۴/۱۵	۲- ایزو پروپوکسی اتانول [۱۰۹-۵۹-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشمی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	ppm ۲۰۰	ppm ۱۰۰	۱۰۲/۱۳	ایزو پروپیل استات Isopropyl acetate [۱۰۸-۲۱-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، تحریک و آسیب چشمی	-	ppm ۵	ppm ۲	۵۹/۱۱	ایزوپروپیل آمین Isopropylamine [۷۵-۳۱-۰]
مت هموگلوبینی	BEI <sub>M</sub> پوست؛	-	ppm ۲	۱۳۵/۲۱	نرمال ایزوپروپیل آنیلین

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					N-Isopropylaniline [۷۶۸-۵۲-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	ppm۳۱۰	ppm۲۵۰	۱۰۲/۱۷	ایزو پروپیل اتر Isopropyl ether [۱۰۸-۲۰-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ درماتیت	-	ppm۷۵	ppm۵۰	۱۱۶/۱۸	ایزو پروپیل گلاسیدیل اتر Isopropyl glycidyl ether (IGE) [۴۰۱۶-۱۴-۲]
پنومو کونیوزیس	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (E,R) ۲	-	کائولن Kaolin [۱۳۳۲-۵۸-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و پوست؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۳ پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> (P) ۲۰۰	متفاوت	سوخت های جت برحسب کروزن/ بخار هیدروکربن کل Kerosene [۸۰۰۸-۲۰-۶; ۶۴۷۴۲-۸۱-۰] /۵۵۵۵ ۵۵۵۵۵۵,۵۵ total hydrocarbon vapor
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم، آسیب ریه و ادم ریوی	-	ppm ۰/۰۵ C	-	۴۲/۰۴	کتن ‡ Ketene [۴۶۳-۵۱-۴]
اختلالات سیستم اعصاب محیطی و مرکزی؛ اثرات خونی	A۳؛BEI	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۵	۲۰۷/۲۰ متفاوت	سرب و ترکیبات معدنی آن Lead [۷۴۳۹-۹۲-۱] and inorganic compounds as Pb
سرطان ریه و سینوس ها، آسم، تحریک سیستم تنفسی	A۱؛BEI؛ DSEN؛ RSEN	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۰/۰۰۰۵	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۰/۰۰۰۲	۳۲۳/۲۲	سرب؛ به عنوان سرب کرومات Lead chromate [۷۷۵۸-۹۷-۶] □□ □□ as Cr به عنوان کروم
آسیب کبدی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۳ پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۵	۲۹۰/۸۵	لیندان Lindane [۵۸-۸۹-۹]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ پوست و چشم	-	mg/m <sup>3</sup> (l) ۰/۰۵ C	-	۷/۹۵	هیدرید لیتیم Lithium hydride [۷۵۸۰-۶۷-۸]
خفگی	(D, EX) ضمیمه ه را ببینید: حداقل محتوی اکسیژن		-	-	L.P.G(گاز مایع) Liquified petroleum gas [۶۸۴۷۶-۸۵-۷]
URT; metal fume fever	A۴	-	mg/m <sup>3</sup> (l) ۱۰	۴۰/۳۲	اکسید منیزیم Magnesium oxide [۱۳۰۹-۴۸-۴]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BELC	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۱	۳۳۰/۳۶	مالاتیون Malathion [۱۲۱-۷۵-۵]
حساسیت سیستم تنفسی	A۴؛ DSEN؛ RSEN	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۰/۰۱	۹۸/۰۶	مالئیک انیدرید Maleic anhydride [۱۰۸-۳۱-۶]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۴ -	-	mg/m <sup>3</sup> (R) ۰/۰۲ mg/m <sup>3</sup> (l)۰/۱	۵۴/۹۴ متفاوت	منگنز، ترکیبات معدنی و عنصری Manganese [۷۴۳۹-۹۶-۵], elemental and inorganic compounds, as Mn
تحریک پوست؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	پوست	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۱	۲۰۴/۱۰	منگنزیسیکلوپنتا دینیل تری کربونیل Manganese cyclopentadienyl tricarbonyl [۱۲۰۷۹-۶۵-۱], as Mn
اختلالات سیستم اعصاب مرکزی و محیطی؛ آسیب کلیوی	پوست	mg/m <sup>3</sup> ۰/۰۳	mg/m <sup>3</sup> ۰/۰۱	متغییر ۲۰۰/۵۹	جیوه، ترکیبات آلکیل Mercury [۷۴۳۹-۹۷-۶], alkyl compounds, as Hg



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب کلیوی	پوست  A۴ پوست؛  BEI	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۱	متغیر	جیوه، همه اشکال بجز آلکیل، به عنوان جیوه Mercury [۷۴۳۹-۹۷-۶], all forms except alkyl, as Hg ترکیبات آریل Aryl compounds اشکال معدنی و عنصری Elemental and inorganic forms
اختلال سیستم اعصاب مرکزی و آسیب کلیوی		-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۲۵	متغیر	
تحریک چشم و قسمت فوقانی تنفسی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	ppm۲۵	ppm۱۵	۹۸/۱۴	مزیتیل اکساید Mesityl oxide [۱۴۱-۷۹-۷]
تحریک پوست و چشم	-	-	ppm۲۰	۸۶/۰۹	اسید مت آکریلیک Methacrylic acid [۷۹-۴۱-۴]
خفگی	(D, EX) ضمیمه ه را ببینید: حداقل محتوی اکسیژن			۱/۰۴ <sup>۲</sup>	متان Methane [۷۴-۸۲-۸]
سردرد و آسیب چشم	BEI پوست؛	ppm۲۵۰	ppm۲۰۰	۳۲/۰۴	متانول Methanol [۶۷-۵۶-۱]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	، پوست A۴ BELC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۲	۱۶۲/۲۰	متومیل Methomyl [۱۶۷۵۲-۷۷-۵]
آسیب کبدی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱۰	۳۴۵/۶۵	متوکسی کلر Methoxychlor [۷۲-۴۳-۵]



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Methyl acetylene-propadiene mixture [۵۹۳۵۵-۷۵-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ چشم و پوست؛ آسیب چشم	A <sub>4</sub> ؛ پوست؛ DSEN	-	ppm۲	۸۶/۰۹	متیل آکریلات Methyl acrylate [۹۶-۳۳-۳]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ سوزش چشم و پوست	A <sub>4</sub> پوست؛	-	ppm۱	۶۷/۰۹	متیل آکریلونیتریل Methyl acrylonitrile [۱۲۶-۹۸-۷]
سوزش چشم؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm۱۰۰۰	۷۶/۱۰	متیلال Methylal [۱۰۹-۸۷-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست	-	ppm۱۵	ppm۵	۳۱/۰۶	متیل آمین Methyl amine [۷۴-۸۹-۵]
تحریک چشمی و پوست	-	-	ppm۵۰	۱۱۴/۱۸	متیل ان-آمیل کتون Methyl n-amyl ketone [۱۱۰-۴۳-۰]
مت همو گلوبینی و اختلال سیستم اعصاب مرکزی	BEI <sub>M</sub> پوست؛	-	ppm۰/۵	۱۰۷/۱۵	متیل آنیلین نرمال N-Methyl aniline [۱۰۰-۶۱-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و پوست	A <sub>4</sub> پوست؛	-	ppm۱	۹۴/۹۵	متیل بروماید Methyl bromide [۷۴-۸۳-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ آسیب کلیوی	A <sub>3</sub>	-	ppm۵۰	۸۸/۱۷	متیل ترت بوتیل اتر Methyl-tert-butyl ether [۱۶۳۴-۰۴-۴]
نوروپاتی محیطی؛ آسیب بیضه	BEI پوست؛	ppm۱۰	ppm۵	۱۰۰/۱۶	متیل ان-بوتیل کتون Methyl n-butyl ketone [۵۹۱-۷۸-۶]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب کلیوی و کبدی؛ آسیب بیضه؛ اثرات ناقص الخلقه- زایی	A <sub>4</sub> پوست؛	ppm ۱۰۰	ppm ۵۰	۵۰/۴۹	متیل کلرید Methyl chloride [۷۴-۸۷-۳]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی و آسیب کبدی	A <sub>4</sub> ؛ BEI	ppm ۴۵۰	ppm ۳۵۰	۱۳۳/۴۲	متیل کلروفرم Methyl chloroform [۷۱-۵۵-۶]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	ppm ۰/۲	۱۱۱/۱۰	متیل ۲-سیانوآکریلات Methyl ۲-cyano acrylate [۱۳۷-۰۵-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب کلیوی و کبدی	-	-	ppm ۴۰۰	۹۸/۱۹	متیل سیکلو هگزان Methyl cyclohexane [۱۰۸-۸۷-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشمی	-	-	ppm ۵۰	۱۱۴/۱۹	متیل سیکلو هگزانول Methyl cyclohexanol [۲۵۶۳۹-۴۲-۳]
آسیب کبدی، آسیب سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm ۲۰	۱۱۲/۱۷	۲ - متیل سیکلو هگزانون و ایزومرها □ Methylcyclohexanone all isomers [۵۸۹-۹۲-۴]; [۵۹۱-۲۴-۲]; [۱۳۳۱-۲۲-۲]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب ریه؛ اثرات کبدی و کلیوی	پوست	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۲	۲۱۸/۱۰	۲- متیل سیکلو پنتادینیل منگنز تری کربونیل

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					۲-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ pentadienyl manganese tricarbonyl [۱۲۱۰۸-۱۳-۳], ۰۰ ۰۰
بازدارنده آنزیم کولین استرلز	BEI <sub>A</sub> پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۳۰/۳۰	متیل دمتون Methyl demeton [۸۰۲۲-۰۰-۲]
حساسیت های سیستم تولید مثل	-	-	ppm۰/۰۰۵	۲۵۰/۲۶	متیلن بیس فنیل ایزوسیانات Methylene bisphenyl isocyanate (MDI) [۱۰۱-۶۸-۸]
مت هموگلوبینی؛ سرطان مثانه	A <sub>۲</sub> پوست؛ BEI	-	ppm(IFV)۰/۰۱	۲۶۷/۱۷	۴و۴-متیلن بیس (۲-کلرو آنیلین) ۴,۴-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ۰۰۰۰ (۲-Chloroaniline)[۱۰۱-۱۴-۴]
حساسیت سیستم تنفسی؛ تحریک قسمت تحتانی تنفسی	-	-	ppm۰/۰۰۵	۲۶۲/۳۵	متیلن بیس (۴-سیکلو هگزیل ایزوسیانات) Methylene bis (۴-cyclohexylisocyanate) [۵۱۲۴-۳۰-۱]
آسیب کبدی	A <sub>۳</sub> پوست؛	-	ppm۰/۱	۱۹۸/۲۶	۴و۴-متیلن دی آنیلین ۴,۴-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ dianiline [۱۰۱-۷۷-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی و محیطی	BEI	ppm۳۰۰	ppm۲۰۰	۷۲/۱۰	متیل اتیل کتون Methyl ethyl ketone (MEK) [۷۸-۹۳-۳]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک پوست و چشم؛ آسیب کبدی و کلیوی	-	ppm ۰/۲C	-	۱۷۶/۲۴	کتون پروکساید متیل اتیل Methyl ethyl ketone proxide [۱۳۳۸-۲۳-۴]
تحریک قسمت فوقانی و تحتانی تنفسی و چشم	پوست	ppm ۱۰۰	ppm ۵۰	۶۰/۰۵	متیل فرمات Methyl formate [۱۰۷-۳۱-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ سرطان ریه؛ آسیب کبدی	A۳ پوست؛	-	ppm ۰/۰۱	۴۶/۰۷	متیل هیدرازین Methyl hydrazine [۶۰-۳۴-۴]
آسیب چشم؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	پوست	-	ppm ۲	۱۴۱/۹۵	متیل یدید یا یدومتان Methyl iodide [۷۴-۸۸-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب کبدی و کلیوی	-	ppm ۵۰	ppm ۲۰	۱۱۴/۲۰	متیل ایزو آمیل کتون یا هگزانون Methyl isoamyl ketone [۱۱۰-۱۲-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ سرگیجه، سردرد	-	ppm ۴۰	ppm ۲۵	۱۰۲/۱۸	متیل ایزوبوتیل کاربینول Methyl isobutyl carbinol [۱۰۸-۱۱-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ سرگیجه و سردرد	A۳؛ BEI	ppm ۷۵	ppm ۲۰	۱۰۰/۱۶	متیل ایزو بوتیل کتون Methyl isobutyl ketone [۱۰۸-۱۰-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	DSEN پوست؛	ppm ۰/۰۶	ppm ۰/۰۲	۵۷/۰۵	متیل ایزوسیانات Methyl isocyanate [۶۲۴-۸۳-۹]
آسیب جنین؛ ایجاد سمیت در نوزاد	-	-	ppm ۲۰	۸۶/۱۴	متیل ایزو پروپیل کتون

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Methyl isopropyl ketone [۵۶۳-۸۰-۴]
آسیب کبدی	-	-	ppm۰/۵	۴۸/۱۱	متیل مرکاپتان Methyl mercaptan [۷۴-۹۳-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ اثرات روی وزن؛ ادم ریه	؛A۴ پوست؛ DSEN	ppm۱۰۰	ppm۵۰	۱۰۰/۱۳	متیل مت آکریلات Methyl methacrylate [۸۰-۶۲-۶]
تحریک قسمت تحتانی تنفسی؛ آسیب ریه	؛A۴ پوست؛	-	ppm۰/۵	۱۴۲/۲	۱- متیل نفتالین و ۲- متیل نفتالین ۱- [۹۰-۱۲-۰] and ۲-Methyl naphthalene [۹۱-۵۷-۶]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	؛A۴ پوست؛ BELC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۲	۲۶۳/۲	متیل پاراتیون Methyl parathion [۲۹۸-۰۰-۰]
واکنش ریوی؛ تحریک چشم	-	ppm۱۵۰	-	۸۶/۱۷	متیل پروپیل کتون Methyl propyl ketone [۱۰۷-۸۷-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی آسیب چشم	-	-	ppm۱	۱۵۲/۲۲	متیل سیلیکات Methyl silicate [۶۸۱-۸۴-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی آسیب کلیوی؛ آسیب تولیدمثل در زنان	A۳	-	ppm۱۰	۱۱۸/۱۸	آلفا- متیل استایرن یا ۲-فنیل پروپن α-Methyl styrene [۹۸-۸۳-۹]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
واکنش به حساسیت	پوست؛ DSEN ؛ RSEN	ppb۰/۳	ppb۰/۰۷ SL mg/۱۰۰ cm <sup>۲</sup> ۰/۷	۱۶۶/۷	ایزومرهای متیل تترا هیدروفتالیک انهیدرید Methyl tetrahydrophthalic anhydride [۳۴۲۵-۸۹-۶]; [۵۳۳۳-۸۴-۶]; [۱۱۰۷۰-۴۴-۳]; [۱۹۴۳۸-۶۳- ۲] [۱۹۴۳۸-۶۴-۳] [۲۶۵۹۰- ۲۰-۵] [۴۲۴۹۸-۵۸-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ لکوپنی		ppm ۰/۰۱ C	-	۷۰/۱۰	متیل وینیل کتون Methyl vinyl ketone [۷۸- ۹۴-۴]
آسیب کبدی؛ اثرات خونی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۳۵	۲۱۴/۲۸	بوزین متری Metribuzin [۲۱۰۸۷-۶۴-۹]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BEIC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۱	۲۲۴/۱۶	فوس موین Mevinphos [۷۷۸۶-۳۴-۷]
پنوموکنیوزیس	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۰/۱	-	میکا Mica [۱۲۰۰۱-۲۶-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴  A۲	-  -	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۵  _(L)	متفاوت	روغن معدنی به استثناء سیالات فلزکاری خالص Mineral oil, xcluding metal working fluids با تصفیه خوب Pure, highly & severely refined با تصفیه متوسط و ضعیف Poorly & mildly refined



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۰/۵	۹۵/۹۵	مولیبدن Molybdenum [۷۴۳۹-۹۸-۷], □□ □□ ترکیبات محلول Soluble compounds
	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۱۰		ترکیبات نامحلول و فلزی
	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (R)۳		Metal and insoluble compounds
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴ پوست؛	-	ppm(IFV)۰/۵	۹۴/۵	اسید مونو کلرو استیک Monochloroacetic acid [۷۹-۱۱-۸]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BELC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۲۳/۱۶	مونوکروتوفوس Monocrotophos [۶۹۲۳-۲۲-۴]
Embryo/fetal & liver dam; teratogenic ef	پوست	-	ppm۱	۵۰/۰۷	مونومتیل فرمامید Monomethylformamide [۱۲۳-۳۹-۷]
آسیب چشم؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴ پوست؛	-	ppm۲۰	۸۷/۱۲	مورفولین Morpholine [۱۱۰-۹۱-۸]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ حساسیت؛ BEIC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۱	۳۸۰/۷۹	نال Naled [۳۰۰-۷۶-۵]
اثرات خونی؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ آسیب چشم	A۳ پوست، BEI	-	ppm۱۰	۱۲۸/۱۹	نفتالین Naphthalene [۹۱-۲۰-۳]
سرطان مثانه	A۱	-	—(L)	۱۴۳/۱۸	بتا- نفتیل آمین β-Naphathylamine [۹۱-۵۹-۸]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
خفگی	(D, EX) ضمیمه ه را ببینید: حداقل محتوی اکسیژن		-	-	گاز طبیعی Natural gas [۸۰۰۶-۱۴-۲]
حساسیت های سیستم تنفسی	پوست؛ DSEN ؛ RSEN	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۰/۰۰۰۱	متفاوت	لاتکس لاستیک طبیعی به عنوان پروتئین های حساسیت زای قابل استنشاق Natural rubber latex [۹۰۰۶-۰۴-۶] as inhalable allergenic proteins
خفگی	(، ضمیمه ه را ببینید: حداقل محتوی D خفگی آور ساده ) اکسیژن		۲۰/۱۸	-	نئون Neon [۷۴۴۰-۰۱-۹]
درماتیت؛ پنوموکنیوزیس	A۵	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۱/۵	۵۸/۷۱	نیکل Nickel I [۷۴۴۰-۰۲-۰]، as Ni عنصر نیکل Elemental [۷۴۴۰-۰۲-۰]
آسیب ریه؛ سرطان بینی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۰/۱	متفاوت	ترکیبات معدنی محلول Soluble inorganic compounds (NOS)
سرطان ریه	A۱	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۰/۲	متفاوت	ترکیبات معدنی نا محلول Insoluble inorganic compounds (NOS)
سرطان ریه	A۱	-	mg/m <sup>۳</sup> (I) ۰/۱	۲۴۰/۱۹	ترکیبات گوگرد دار نیکل Nickel subsulfide [۱۲۰۳۵-۷۲-۲]
تحریک ریوی	A۳	ppm۰/۰۵ C	-	۱۷۰/۷۳	نیکل کربونیل Nickel carbonyl [۱۳۴۶۳-۳۹-۳]، □□ □□

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
آسیب گوارشی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ اختلالات قلبی عروقی	پوست	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۵	۱۶۲/۲۳	نیکوتین Nicotine [۵۴-۱۱-۵]
آسیب کبدی	A۴	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۲۰	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۱۰	۲۳۰/۹۳	نیتراپایرین Nitrapyrin [۱۹۲۹-۸۲-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ فرسایش دندان	-	ppm۴	ppm۲	۶۳/۰۲	اسید نیتریک Nitric acid [۷۶۹۷-۳۷-۲]
هیپوکسیا/سیانوزیس؛ ایجاد نیتروزیل - هموگلوبین؛ تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفس	BEI <sub>M</sub>	-	ppm۲۵	۳۰/۰۱	اکسید نیتریک Nitric oxide [۱۰۱۰۲-۴۳-۹]
مت هموگلوبینی؛ آسیب کبدی؛ سوزش چشم	A۴ پوست؛ BEI <sub>M</sub>	-	mg/m <sup>۳</sup> ۳	۱۳۸/۱۲	پارا نیترو آنیلین p-Nitroaniline [۱۰۰۰۰۱-۶]
مت هموگلوبینی	A۳ پوست؛ BEI <sub>M</sub>	-	ppm۱	۱۲۳/۱۱	نیترو بنزن Nitrobenzene [۹۸-۹۵-۳]
مت هموگلوبینی	A۳ پوست؛ BEI <sub>M</sub>	-	ppm۰/۱	۱۵۷/۵۶	پارا نیترو کلرو بنزن p-Nitrochloro benzene [۱۰۰۰۰۰۰۰-۵]
سرطان مثانه	A۲ پوست؛	-	_(L)	۱۹۹/۲۰	۴-نیترو دی فنیل [۹۲-۹۳-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ اختلال	-	-	ppm۱۰۰	۷۵/۰۷	نیترو اتان Nitroethane [۷۹-۲۴-۳]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب کبدی					
خفگی		، ضمیمه ه را ببینید: حداقل محتوی D خفگی آور ساده ( اکسیژن		۱۴/۰۱	نیتروژن Nitrogen [۷۷۲۷-۳۷-۹]
تحریک قسمت تحتانی تنفسی	A <sub>۴</sub>	-	ppm۰/۲	۴۶/۰۱	دی اکسید نیتروژن Nitrogen dioxide [۱۰۱۰۲-۴۴-۰]
مت هموگلوبینی؛ آسیب کبدی و کلیوی	BEI <sub>M</sub>	-	ppm۱۰	۷۱/۰۰	تری فلئورید نیتروژن Nitrogen trifluoride [۷۷۸۳-۵۴-۲]
اتساع عروق	پوست	-	ppm۰/۰۵	۲۷۷/۰۹	نیتروگلیسرین یا نیتروگلیکول Nitroglycerin [۵۵-۶۳-۰]
آسیب تیروئیدی؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ آسیب ریه	A <sub>۳</sub>	-	ppm۲۰	۶۱/۰۴	نیترو متان Nitromethane [۷۵-۵۲-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ آسیب کبد	A <sub>۴</sub>	-	ppm۲۵	۸۹/۰۹	۱- نیترو پروپان [۱۰۸-۰۳-۲] ۱- Nitropropane
آسیب کبدی؛ سرطان کبد	A <sub>۳</sub>	-	ppm۱۰	۸۹/۰۹	۲- نیترو پروپان [۷۹-۴۶-۹]
آسیب کبدی؛ سرطان کبدی و کلیوی	A <sub>۳</sub> پوست؛	-	—(L)	۷۴/۰۸	ان- نیترو سودیمتیل آمین N-Nitrosodimethyl amine [۶۲-۷۵-۹]
مت هموگلوبینی	BEI <sub>M</sub> پوست؛		ppm۲	۱۳۷/۱۳	نیترو تولوئن، کلیه ایزومرها

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Nitrotoluene, all isomers [۸۸-۷۲-۲]; [۹۹-۰۸-۱]; [۹۹-۹۹-۰]
آسیب کبدی	A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۱	۱۵۲/۱۶	۵-نیترو-ارتو-تولوئیدین ۵-۰۰۰۰۰۰-۰-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۹۹-۵۵-۸]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ اثرات خونی؛ اثرات جنینی	A۴	-	ppm۵۰	۴۴/۰۲	اکسید نیتروز Nitrous oxide [۱۰۰۲۴-۹۷-۲]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm۲۰۰	۱۲۸/۲۶	نونان، کلیه ایزومرها Nonane, all isomers [۱۱۱-۸۴-۲]
آسیب کبدی	پوست	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۳	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۱	۴۰۳/۷۴	اکتا کلرو نفتالن Octachloro naphthalene [۲۲۳۴-۱۳-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm۳۰۰	۱۱۴/۲۲	اکتان، کلیه ایزومرها Octane [۱۱۱-۶۵-۹], all isomers
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ سوزش چشم و پوست	-	ppm۰/۰۰۰۶	ppm۰/۰۰۰۲	۲۵۴/۲۰	تتروکسید اوسمیوم Osmium tetroxide [۱۴۴-۶۲-۷], ۰۰ ۰۰
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست	-	mg/m <sup>۳</sup> ۲	mg/m <sup>۳</sup> ۱	۹۰/۰۴ ۱۲۶/۰۰	اسید اگزالیک انیدروس و دهیدرات Oxalic acid, anhydrous [۱۴۴-۶۲-۷] and dehydrate [۶۱۵۳-۵۶-۶]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
اثرات ناقص الخلقه زایی	-	-	mg/m <sup>3</sup> (l) ۰/۱	۳۵۸/۴۰	پارا، پارا-اگری بیس (بنزن سولفونیل هیدرازید) p,p- Oxybis (benzene sulfonyl hydrazide) [۸۰-۵۱-۳]
سردرد؛ ادم ریه؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	ppm ۰/۰۵ C	-	۵۴	دی فلورید اکسیژن Oxygen difluoride [۷۷۸۳- ۴۱-۷]
عملکرد واکنشی ریوی	A۴	-	ppm ۰/۰۵	۴۸	ازن Ozone [۱۰۰۲۸-۱۵-۶] کار سنگین Heavy work
	A۴	-	ppm ۰/۰۸		کار متوسط Moderate work
	A۴	-	ppm ۰/۱		کار سبک Light work
	A۴	-	ppm ۰/۲		سبک بار کار سنگین، متوسط یا (کمتر از ۲ ساعت) Light moderate or light workloads (≤۲ hours)
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ تهوع	-	-	mg/m <sup>3</sup> ۲	-	دمه واکس پارافین Paraffin wax fume [۸۰۰۲- ۷۴-۲]
آسیب ریوی، تحریک قسمت فوقانی	A۴ پوست؛	-	mg/m <sup>3</sup> (l) ۰/۰۵	۲۵۷/۱۸	پاراکوات به صورت کاتیون Paraquat [۴۶۸۵-۱۴-۷], as cation

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
بازدارنده آنزیم کولین استراز	BEI پوست؛ A4	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۹۱/۲۷	پاراتیون Parathion [۵۶-۳۸-۲]
-		ضمیمه ب را مشاهده کنید			ذرات (نامحلول یا کم محلول) که در جای دیگر مشخص نشده‌اند Particles (insoluble or poorly soluble) not otherwise specified
تشنج و اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	PPM ۰/۰۱۵	ppm ۰/۰۰۵	۶۳/۱۷	پنتا بوران Pentaborane [۱۹۶۲۴-۲۲-۷]
آسیب کبدی؛ کلراکنه	پوست	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۰۵	۳۰۰/۴۰	پنتا کلرو نفتالین Pentachloronaphthalene [۱۳۲۱-۶۴-۸]
آسیب کبدی	A4	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۹۵/۳۶	پنتا کلرو نیترو بنزن Pentachloronitrobenzene [۸۲-۶۸-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی و قلبی	A3 پوست؛ BEI	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۱	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۶۶/۳۵	پنتاکلروفنول Pentachlorophenol [۸۷-۸۶-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	mg/m <sup>3</sup> ۱۰	۱۳۶/۱۵	پنتا آریتریتول Pentaerythriol [۱۱۵-۷۷-۵]
تخدیر، نوروپاتی (آسیب اعصاب) محیطی	-	-	ppm ۱۰۰۰	۷۲/۱۵	پنتان، کلیه ایزومرها Pentane, all isomers [۷۸-۷۸-۴] [۱۰۹-۶۶-۰] [۴۶۳-۸۲-۱]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
سمیت اعصاب و اختلال سیستم اعصاب مرکزی	پوست	-	ppm۲۵	۱۰۰/۱۲	ان دی ۴و۲- پنتان ۲,۴-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ [۱۲۳-۵۴-۶]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	ppm ۱۰۰	ppm۵۰	۱۳۰/۲۰	پنتیل استات، کلیه ایزومرها Pentyl acetate, all isomers [۱۲۳-۹۲-۲]; [۶۲۰-۱۱-۱]; [۶۲۴-۴۱-۹]; [۶۲۵-۱۶-۱]; [۶۲۶-۳۸-۰]; [۶۲۸-۶۳-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست	A۴	ppm (IFV)۰/۴	-	۷۶/۰۵	پراستیک اسید Peracetic acid [۷۹-۲۱-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	ppm۰/۱	۱۸۵/۸۷	پرکلرو متیل مرکاپتان Perchloromethyl mercaptan [۵۹۴-۴۲-۳]
مت هموگلوبینی؛ فلوئورزیس	-	-	ppm۰/۵	۱۰۲/۴۶	فلوئورید پرکلریل Perchloryl fluoride [۷۱۱۶-۹۴-۶]
اثرات خونی	-	-	ppm۱۰۰	۲۴۶/۱	پرفلوئورو بوتیل اتیلن Perfluorobutyl ethylene [۱۹۴۳۰-۹۳-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ اثرات خونی	-	ppm ۰/۰۱ C	-	۲۰۰/۰۴	پر فلوئورو ایزو بوتیلن Perfluoroisobutylene [۳۸۲-۲۱-۸]
تحریک پوست	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۱	متفاوت	پرسولفات ها به صورت پرسولفات Persulfates, as Persulfate [۷۷۲۷-۲۱-۱]; [۷۷۲۷-۵۴-۰]; [۷۷۷۵-۲۷-۱]



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ آسیب ریه؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	؛ A <sub>4</sub> پوست؛ BEI	-	۵ ppm	۹۴/۱۱	فنول Phenol [۱۰۸-۹۵-۲]
تحریک پوست، حساسیت چشم به نور	پوست	-	۳۵ mg/m <sup>۳</sup>	۱۹۹/۲۶	فنتیازین Phenothiazine [۹۲-۸۴-۲]
سرطان	A <sub>4</sub>	-	-(L)	۲۱۹/۲۹	ان-فنیل-بتا-نفتیل آمین N-Phenyl-beta-naphthylamine [۱۳۵-۸۸-۶]
کم خونی	A <sub>3</sub>	-	۱/mg/m <sup>۳</sup>	۱۰۸/۰۵	فنیلین دی آمین ارتو o-Phenylene diamine [۹۵-۵۴-۵]
آسیب کبدی و تحریک پوستی	A <sub>4</sub>	-	۱/mg/m <sup>۳</sup>	۱۰۸/۰۵	متا فنیلین دی آمین m-Phenylene diamine [۱۰۸-۴۵-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و حساسیت پوستی	A <sub>4</sub>	-	۱/mg/m <sup>۳</sup>	۱۰۸/۰۵	پارا فنیلین دی آمین p-Phenylene diamine [۱۰۶-۵۰-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ تهوع	-	۲ ppm(V)	۱ ppm(V)	۱۷۰/۲۰	فنیل اتر، بخار Phenyl ether [۱۰۱-۸۴-۸] ,Vapor
آسیب بیضه	؛ A <sub>3</sub> پوست؛ حساسیت	-	۰/۱ ppm	۱۵۰/۱۷	فنیل گلیسیدیل اتر Phenyl glycidyl ether r [۱۲۲-۶۰-۱]
آنمی، تحریک قسمت فوقانی تنفسی و پوست	A <sub>3</sub> پوست؛	-	۰/۱ ppm	۱۰۸/۱۴	فنیل هیدرازین Phenyldiazine [۱۰۰-۶۳-۰]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	پوست؛ DSEN,RSEN	ppm۰/۰۱۵	ppm۰/۰۰۵	۱۱۹/۱۰	فنیل ایزوسیانات Phenyl isocyanate [۱۰۳-۷۱-۹]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ تحریک چشم و پوست	پوست	-	ppm ۰/۱	۱۱۰/۱۸	فنیل مرکاپتان Phenyl mercaptan [۱۰۸-۹۸-۵]
درماتیت؛ اثر روی خون و بیضه	-	ppm ۰/۰۵C	-	۱۱۰/۱۰	فنیل فسفین Phenylphosphine [۶۳۸-۲۱-۱]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴ پوست؛ BEIC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۶۰/۴۰	فورات Phorate [۲۹۸-۰۲-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ ادم ریه؛ آمفیزم ریه	-	-	ppm ۰/۱	۹۸/۹۲	فسژن ‡ Phosgene [۷۵-۴۴-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ سردرد؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۴	ppm ۰/۱۵C	ppm۰/۰۵	۳۴/۰۰	فسفین Phosphine [۷۸۰۳-۵۱-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست	-	mg/m <sup>۳</sup>	mg/m <sup>۳</sup> ۱	۹۸/۰۰	اسید فسفریک Phosphoric acid [۷۶۶۴-۳۸-۲]
تحریک قسمت فوقانی و تحتانی تنفسی؛ مشکلات گوارشی، آسیب کبدی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۱	۱۲۳/۹۲	فسفر (زرد) Phosphorus(yellow) [۱۲۱۸۵-۱۰-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm ۰/۱	۱۵۳/۳۵	اکسی کلرید فسفر

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Phosphorus oxychloride [۱۰۰۲۵-۸۷-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	ppm۰/۱	۲۰۸/۲۴	پنتا کلرید فسفر Phosphorus pentachloride [۱۰۰۲۶-۱۳-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	mg/m <sup>۳</sup>	mg/m <sup>۳</sup> ۱	۲۲۲/۲۹	پنتا سولفید فسفر Phosphorus pentasulfide [۱۳۱۴-۸۰-۳]
تحریک قسمت فوقانی چشم و تنفسی پوست	-	ppm۰/۵	ppm۰/۲	۱۳۷/۳۵	تری کلرید فسفر Phosphorus trichloride [۷۷۱۹-۱۲-۲]
چشم، آسم، واکنش به حساسیت، آنافیلاکسی	پوست؛ DESN؛RSEN	ppb(V) ۰/۱C	SL μg/۱۰۰ cm <sup>۲</sup> ۲۵	۱۳۴/۱۰	اورتو فتال آلدهید O – phthalaldehyde [۶۴۳-۷۹-۸]
تحریک قسمت فوقانی چشم و تنفسی پوست	A۴ RSEN DSEN	۰/۰۰۵ mg/m <sup>۳</sup> (IFV)	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۰۲	۱۴۸/۱۱	انیدرید فتالیک Phthalic anhydride [۸۵- ۴۴-۹]
تحریک قسمت فوقانی چشم و تنفسی پوست	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۵	۱۲۸/۱۴	متا فتالودی نیتریل m-Phthlodinitrile [۶۲۶- ۱۷-۵]
تشنج سیستم اعصاب مرکزی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۱	۱۲۸/۱۳	ارتوفتالودی نیتریل O-Phthalodinitrile [۹۱-۱۵- ۶]
آسیب کبدی و کلیوی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱۰	۲۴۱/۴۸	پیکلورام Picloram [۱۹۱۸-۰۲-۱]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
حساسیت های پوستی؛ درماتیت؛ تحریک چشم	-	-	mg/m <sup>3</sup> ·/۱	۲۲۹/۱۱	اسید پیکریک Picric acid [۸۸-۸۹-۱]
انعقاد	-	-	mg/m <sup>3</sup> ·/۱	۲۳۰/۲۵	پیندون Pindone [۸۳-۲۶-۱]
سوزش پوست و چشم؛ حساسیت پوستی؛ آسم	-	-	mg/m <sup>3</sup> ·۵	۱۵۹/۰۵	دی هیدروکلرید پی پرازین Piperazine dihydrochloride [۱۴۲-۶۴-۳]
حساسیت سیستم تنفسی، آسم	DSEN ؛ RSEN ؛A۴	-	ppm (IFV)۰/۰۳	۸۶/۱۴	پیپرازین و نمک های آن، به صورت پیپرازین Piperazine and salts [۱۱۰-۸۵-۰], □□ □□□□□□□□□□
آسم؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	mg/m <sup>3</sup> ·۱	۱۹۵/۰۹	پلاتین [۷۴۴۰-۰۰۶-۴] Platium فلز Metal
آسم؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	mg/m <sup>3</sup> ·/۰۰۲	متفاوت	نمکهای محلول، به صورت پلاتین Soluble salts, as Pt
پنوموکونیوزیس؛ تحریک قسمت تحتانی تنفسی؛ تغییر عملکرد ریوی	A۴	-	mg/m <sup>3</sup> (R)۱	متفاوت	پلی وینیل کلراید Polyvinyl chloride (PVC) [۹۰۰۲-۸۶-۲]
عملکرد ریوی؛ علائم تنفسی؛ آسم	A۴	-	mg/m <sup>3</sup> (E,R)۱	-	سیمان پرتلند Portland cement [۶۵۹۹۷-۱۵-۱]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی چشم و پوست تنفسی،	-	mg/m <sup>۳</sup> ۲ C	-	۵۶/۱۰	هیدروکسید پتاسیم Potassium hydroxide [۱۳۱۰-۵۸-۳]
خفگی	(D, EX) ضمیمه را ببینید: حداقل محتوی اکسیژن			۴۴/۱۰	پروپان Propane [۷۴-۹۸-۶]
سرطان	A۳	-	_(L)	۱۲۲/۱۴	پروپان سولتون Propane sultone [۱۱۲۰-۷۱-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۴	-	ppm۱۰۰	۶۰/۰۹	ان- پروپانول (ان- پروپیل الکل) n- Propanol (n- Propyl alcohol) [۷۱-۲۳-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفس و چشم؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۴؛BEI	ppm۴۰۰	ppm۲۰۰	۶۰/۰۹	۲- پروپانول یا ایزوپروپانول [۶۷-۶۳-۰]
تحریک پوست؛ آسیب کبدی و کلیوی	پوست	-	ppm۱	۵۶/۰۶	الکل پروپارژیل Propargyl alcohol [۱۰۷-۱۹-۷]
سرطان پوست؛ تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۳	-	ppm ۰/۵	۷۲/۰۶	بتا- پروپیول استون β-Propiolactone [۵۷-۵۷-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm۲۰	۵۸/۱	پروپیون آلدهید Propionaldehyde [۱۲۳-۳۸-۶]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست	-	-	ppm۱۰	۷۴/۰۸	اسید پروپیونیک Propionic acid [۷۹-۰۹-۴]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۳؛BEIC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۵	۲۰۹/۲۴	پروپوکسور

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Propoxur [۱۱۴-۲۶-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی و چشم	-	ppm۱۵۰	ppm۱۰۰	۱۰۲/۱۳	ایزومرهای پروپیل استات Propyl acetate isomers [۱۰۸-۲۱-۴]; [۱۰۹-۶۰-۴]
خفگی و تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴	-	ppm۵۰۰	۴۲/۰۸	پروپیلن Propylene [۱۱۵-۰۷-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ اثر روی وزن بدن	A۴؛ DSEN	-	ppm۱۰	۱۱۲/۹۹	پروپیلن دی کلرید Propylene dichloride [۷۸-۸۷-۵]
سردرد؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	BEI <sub>M</sub> پوست؛	-	ppm۰/۰۵	۱۶۶/۰۹	پروپیلن گلیکول دی نیترات Propylene glycol dinitrate [۶۴۲۳-۴۳-۴]
CNS impair; eye & URT irr	پوست	ppm۲۰۰	ppm۵۰	۱۰۴/۱۷	پروپیلن گلیکول اتیل اتر Propylene glycol ethyl ether [۱۵۶۹-۰۲-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۳؛ DSEN	-	ppm۲	۵۸/۰۸	اکسید پروپیلن Propylene oxide [۷۵-۵۶-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ آسیب کبدی	A۳ پوست؛	ppm۰/۴	ppm۰/۲	۵۷/۰۹	پروپیلن ایمین Propylene imine [۷۵-۵۵-۸]
تهوع؛ سردرد	BEI <sub>M</sub>	ppm۴۰	ppm۲۵	۱۰۵/۰۹	ان- پروپیل نیترات n-Propyl nitrate [۶۲۷-۱۳-۴]
آسیب کبدی؛ تحریک قسمت تنفسی تحتانی	A۴	-	mg/m۳۵	۳۴۵ (میانگین)	پیرتروم Pyrethrum [۸۰۰۳-۳۴-۷]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک پوست؛ آسیب کبدی و کلیوی	A <sup>۳</sup>	-	ppm <sup>۱</sup>	۷۹/۱۰	پیریدین Pyridine [۱۱۰-۸۶-۱]
پوست	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۲	۳۴۰/۳۳	پیریدافنتیون Pyridaphenthion [۱۱۹-۱۲-۰]
تحریک چشم؛ آسیب پوست	-	-	ppm ۰/۱	۱۰۸/۰۹	کینون Quinone [۱۰۶-۵۱-۴]
آسم، تحریک تنفسی و چشم، حساسیت پوستی و تنفسی	RSEN ؛ DSEN	-	mg/m <sup>۳</sup> (l) ۰/۰۰۱	-	اسیدهای رزین و اسیدهای رزین کلی Resin acids, as total Resin acids [۸۰۵۰۰۰۹-۷]
سوزش چشم و پوست	A <sup>۴</sup>	ppm <sup>۲۰</sup>	ppm <sup>۱۰</sup>	۱۱۰/۱۱	رزورسینول Resorcinol [۱۰۸-۴۶-۳]
فلزات: تحریک قسمت فوقانی تنفسی نامحلول ها: تحریک قسمت تنفسی تحتانی آسم	A <sup>۴</sup>  A <sup>۴</sup>	-  -	mg/m <sup>۳</sup> <sup>۱</sup>  mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۱	۱۰۲/۹۱  متفاوت  متفاوت	رودیوم Rhodium [۷۴۴۰-۱۶-۶]  ترکیبات نامحلول و فلزی Metal and insoluble compounds  ترکیبات محلول Soluble compounds
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A <sup>۴</sup> ؛BEIC	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) <sup>۵</sup>	۳۲۱/۵۷	رونل Ronnel [۲۹۹-۸۴-۳]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
حساسیت پوستی درماتیت؛ آسم	DSEN ؛ RSEN	-	-(L)	نامشخص	آلاینده‌های حاصل از تجزیه † حرارتی روزین در زمان لحیم کاری (کولوفونی) Rosin core solder thermal decomposition Products colophony) [۸۰۵۰۰۰۹-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۵	۳۹۱/۴۱	روتنون (تجاری) Rotenone (commercial) [۸۳-۷۹-۴]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۲	۷۸/۹۶	سلنیم و ترکیبات آن به صورت سلنیم Selenium [۷۷۸۲-۴۹-۲] and compounds, as se
ادم ریوی	-	-	ppm۰/۰۵	۱۹۲/۹۶	فلوراید سلنیم هگزا Selenium hexafluoride [۷۷۸۳-۷۹-۱], as Se
تحریک سیستم گوارشی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱۰	۳۰۹/۱۳	سزون Sesone [۱۳۶-۷۸-۷]
فیبروز و سرطان ریه	A۲	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۰/۰۲۵	۶۰/۰۹	سیلیس؛ کریستالین، آلفا کوارتز و کریستوبالیت Silica, Crystalline-α- Quartz [۱۳۱۷-۹۵-۹]; [۱۴۸۰۸-۶۰-۷] and cristobalite [۱۴۴۶۴-۴۶-۱]
	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (I,E)۱۰	۴۰/۱۰	کاربید سیلیکون Silicon carbide [۴۰۹-۲۱-۲] غیر الیافی



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفس  مزوتلیوما؛ سرطان	A۲	-	mg/m <sup>۳</sup> (R,E)۳  f/cc <sup>(F)</sup> ۰/۱		Non-fibrous الیافی (شامل الیاف سیلیسی شکل)  Fibrous (including whiskers)
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm۵	۳۲/۱۲	تترا هیدرید سیلیکون Silicon tetrahydride [۷۸۰۳-۶۲-۵]
آرژیری (تجمع رنگدانه ها در بافتها)	-  -	-  -	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۱  mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۱	۱۰۷/۸۷  متفاوت	نقره و ترکیبات Silver [۷۴۴۰-۲۲-۴], and compounds فلزی، غبار و دمه Metal, dust & fume ترکیبات محلول، به صورت نقره Soluble compounds as Ag
اثرات خونی	A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (I)۰/۵	۲۰۱/۶۰	سیمازین Simazine [۱۲۲-۳۴-۹]
اختلال قلبی و آسیب ریوی	A۴  A۴	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۲۹C  ppm ۰/۱۱C	-  -	۶۵/۰۲	آزید سدیم Sodium azide [۲۶۶۲۸-۲۲-۸] به صورت آزید سدیم As Sodium azide به صورت بخار اسید هیدرا زوئیک As Hydrozoic acid vapor

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، پوست و چشم	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۵	۱۰۴/۰۷	بی سولفیت سدیم Sodium bisulfite [۷۶۳۱-۹۰-۵]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی و قلبی عروقی؛ تهوع	پوست	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۰۵	۱۰۰/۰۲	فلوئورو استات سدیم Sodium fluoroacetate [۶۲-۷۴-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست	-	mg/m <sup>3</sup> ۲ C	-	۴۰/۰۱	هیدروکسید سدیم Sodium hydroxide [۱۳۱۰-۷۳-۲]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۵	۱۹۰/۱۳	متا بی سولفیت سدیم Sodium metabisulfite [۷۶۸۱-۵۷-۴]
درماتیت	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۱۰	-	نشاسته Starch [۹۰۰۵-۲۵-۸]
تحریک قسمت تحتانی تنفسی	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> (I)۱۰ mg/m <sup>3</sup> (R)۳	متفاوت	استئارات ها Stearates [۵۷-۱۱-۴]; [۵۵۷-۰۴-۰]; [۵۵۷-۰۵-۱]; [۸۲۲-۱۶-۲]
تحریک پوست و چشم؛ آسیب کلیوی؛ تهوع؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm۱۰۰	۱۴۰/۰۰	حلال استودارد Stoddard solvent [۸۰۵۲-۴۱-۳]
سرطان	A <sub>2</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۰۰۰۵	۲۰۳/۶۱	کرومات استرونیوم Strontium chromate [۷۷۸۹-۰۶-۲], as Cr
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۱۵	۳۳۴/۴۰	استرکنین Strychnine [۵۷-۲۴-۹]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
اختلال سیستم اعصاب مرکزی و شنوایی، تحریک قسمت فوقانی سیستم تنفسی، نوروپاتی محیطی، اختلال بینایی	؛ A <sup>۳</sup> ؛ OTO BEI	۲۰ ppm	۱۰ ppm	۱۰۴/۱۵	استایرن Styrene [۱۰۰-۴۲-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، تغییرات خونی	؛ DSEN ؛ A <sup>۳</sup> پوست؛	-	۱ ppm	۱۲۰/۱۵	اکسید استایرن Styrene oxide [۹۶-۰۹-۳]
آسم؛ پوست، تحریک قسمت تحتانی و فوقانی تنفسی	-	۰/۰۰۰۰۰۶C mg/m <sup>۳</sup>	-	-	سوبتیلیزین ها به صورت آنزیم فعال بلوری Subtilisins [۱۳۹۵-۲۱-۷]؛ [۹۰۱۴-۰۱-۱] as crystalline active enzyme
فرسایش دندان	A <sup>۴</sup>	-	۱۰ mg/m <sup>۳</sup>	۳۴۲/۳۰	سوکروز Sucrose [۵۷-۵۰-۱]
اثرات خونی	A <sup>۴</sup>	-	۵ (IFV) mg/m <sup>۳</sup>	۳۶۴/۳۸	متیل سولفو متورون Sulfometuron methyl [۷۴۲۲۲-۹۷-۲]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	؛ A <sup>۴</sup> پوست؛ BELC	-	۱ (IFV) mg/m <sup>۳</sup> ۰/۱	۳۲۲/۳۰	سولفو تپ Sulfotepp (TEDP) [۳۶۸۹-۲۴-۵]
آسیب کبدی و بیضه	A <sup>۳</sup>	-	۱/۱ (I) mg/m <sup>۳</sup>	۲۷۷/۳۰ <sup>۲</sup>	سولفاکسافلور Sulfoxafloor [۹۴۶۵۷۸-۰۰-۳]
واکنش ریوی؛ تحریک قسمت تحتانی تنفسی	A <sup>۴</sup>	۲۵ ppm	-	۶۴/۰۷	دی اکسید سولفور Sulfur dioxide [۷۴۴۶-۰۹-۵]
خفگی		-	۱۰۰۰ ppm	۱۴۶/۰۷	فلوئورید گوگرد هگزا

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Sulfur hexafluoride [۲۵۵۱-۶۲-۴]
واکنش ریوی	A <sub>2</sub> (M)	-	mg/m <sup>3</sup> (T) ۰/۲	۹۸/۰۸	اسیدسولفوریک Sulfuric acid [۷۱۶۴-۹۳-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست		ppm ۱ C	-	۱۳۵/۰۳	مونوکلرید سولفور Sulfur monochloride [۱۰۰۲۵-۶۷-۹]
آسیب ریه		ppm ۰/۰۰۱ C	-	۲۵۴/۱۱	پنتا فلوراید گوگرد Sulfur pentafluoride [۵۷۱۴-۲۲-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ آسیب ریه	-	ppm ۰/۱ C	-	۱۰۸/۰۷	تترا فلوراید گوگرد Sulfur tetrafluoride [۷۷۸۳-۶۰۰۰]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	ppm ۱۰	ppm ۵	۱۰۲/۰۷	سولفوریل فلوراید Sulfonyl fluoride [۲۶۹۹-۷۹-۸]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A <sub>۴</sub> پوست؛ BEI <sub>C</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۰/۱	۳۲۲/۴۳	سولپروفوس Sulprofos [۳۵۴۰۰۰-۴۳-۲]
اختلال سیستم اعصاب محیطی	A <sub>۴</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۱۰	۲۵۵/۴۹	۲،۴،۵-تتراهیدروکسی پنتانویک اسید acetic acid [۹۳-۷۶-۵]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A <sub>۴</sub>  A <sub>۴</sub>	-	f/cc <sup>(F)</sup> ۱	-  -	الیاف های شیشه مصنوعی Synthetic vitreous fibers فایبرگلاس رشته ای پیوسته Continuous filament glass fibers

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی		-	mg/m <sup>3</sup> (I) ۵	-	فایبرگلاس رشته ای پیوسته Continuous filament glass fibers
تحریک پوست و غشای مخاطی	A۳	-	f/cc <sup>(F)</sup> ۱	-	الیاف پشم شیشه (Glass Wool fibers)
تحریک پوست و غشای مخاطی	A۳	-	f/cc <sup>(F)</sup> ۱	-	الیاف پشم سنگ (Rock wool fibers)
تحریک پوست و غشای مخاطی	A۳	-	f/cc <sup>(F)</sup> ۱	-	الیاف پشم سرباره (Slag wool fibers)
تحریک پوست و غشای مخاطی	A۳	-	f/cc <sup>(F)</sup> ۱	-	فایبرگلاسه های خاص (Special purpose glass fibers)
تحریک پوست و غشای مخاطی	A۲	-	f/cc <sup>(F)</sup> ۰.۲	-	الیاف نسوز سرامیکی (Refractory Ceramic fibers)
فیبروز ریه، اختلال در عملکرد ریه					
فیبروز ریه، اختلال در عملکرد ریه	A۴	-	mg/m <sup>3</sup> (E,R) ۲	-	تالک Talc [۱۴۸۰۷-۹۶-۶] فاقد آزبست containing no asbestos fibres
	A۱	-	حد مجاز (K)آزبست)	-	دارای آزبست containing asbestos fibres

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
بوی بد دهان	-	-	mg/m <sup>3</sup> ۰/۱	۱۲۷/۶	تلوریم و ترکیباتش به صورت تلوریم به استثناء تلورید هیدروژن Tellurium [۱۳۴۹۴-۸۰-۹] and compounds, as Te, excluding hydrogen telluride
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	ppm ۰/۰۲	۲۴۱/۶۱	هگزا فلورید تلوریم Tellurium hexafluoride [۷۷۸۳-۸۰-۴], as Te
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A <sub>۴</sub> پوست؛ BEI <sub>C</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> (I) ۱	۴۶۶/۴۶	تمفوس Temephos [۳۳۸۳-۹۶-۸]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A <sub>۴</sub> پوست؛ BEI <sub>C</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> (IFV) ۰/۰۱	۲۸۸/۴۵	تربو فوس Terbufos [۱۳۰۷۱-۷۹-۹]
-	-	-	mg/m <sup>3</sup> ۱۰	۱۶۶/۱۳	اسید ترفتالیک Terephthalic acid [۱۰۰-۲۱-۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	mg/m <sup>3</sup> ۵ C	-	۲۳۰/۳۱	P, M, ترفنیل ها ( ایزومرهای O ) Terphenyls (o-, m-, p-isomers) [۲۶۱۴۰-۶۰-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ ادم ریه؛ آسیب کبدی	-	-	ppm ۰/۱	۳۴۵/۷۰	۱ و ۲ و ۳-تترا بروتان bromoethane [۷۹-۲۷-۶]
آسیب کبدی و کلیوی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	ppm ۱۰۰	۲۰۳/۸۳	۱ و ۱ و ۲-تترا کلرو-۲ و ۲-فلوئورواتان ۱،۱،۱،۲-تترا فلورو اتان [۷۶-۱۱-۹]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
آسیب کبدی و کلیوی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	-	-	۵۰ ppm	۲۰۳/۸۳	۱ و ۲ و ۲-تتراکلرو-۱-۲-فلوئورو اتان ۱،۱،۱،۲-تتراکلرو اتان difluoroethane [۷۶-۱۲- ۰]
آسیب کبدی	A۳ پوست؛	-	۱ ppm	۱۶۷/۸۶	۱ و ۲ و ۲-تتراکلرواتان ۱،۱،۲،۲-تتراکلرو اتان chloroethane [۷۹-۳۴-۵]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۳؛ BEI	۱۰۰ ppm	۲۵ ppm	۱۶۵/۸۰	تترا کلرو اتیلن یا پرکلرواتیلن Tetrachloroethylene [۱۲۷-۱۸-۴]
آسیب کبدی	-	-	۳۲ mg/m <sup>۳</sup>	۲۶۵/۹۶	تترا کلرو نفتالن Tetrachloronaphthalene [۱۳۳۵-۸۸-۲]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۴ پوست؛	-	۳۰/۱ mg/m <sup>۳</sup>	۳۲۳/۴۵	تترا اتیل سرب Tetraethyl lead [۷۸-۰۰-۲], as Pb
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	BEI <sub>C</sub> پوست؛	-	۳ (IFV) ۰/۰۱ mg/m <sup>۳</sup>	۲۹۰/۲۰	فسفات تترا اتیل پیرو Tetraethyl pyrophosphate [۱۰۷-۴۹-۳]
آسیب کبدی و کلیوی، سرطان کبد و کلیه	A۳	-	۲ ppm	۱۰۰/۲۰	تترا فلوئورو اتیلن Tetrafluoroethylene [۱۱۶-۱۴-۳]
آسیب کلیه، تحریک دستگاه تنفس فوقانی، اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۳، BEI پوست؛	۱۰۰ ppm	۵۰ ppm	۷۲/۱۰	تترا هیدرو فوران Tetrahydrofuran [۱۰۹-۹۹- ۹]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
کاهش وزن بدن؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ اثرات کبدی	DSEN؛ A4	-	mg/m <sup>۳</sup> ۲	۱۹۰/۵۶	نمک های فسفونیوم تتراکیس (هیدروکسی متیل) Tetrakis (hydroxymethyl) phosphonium salts کلرید فسفونیوم تترا کیس (هیدروکسی متیل) Tetrakis (hydroxymethyl) phosphonium chloride [۱۲۴-۶۴-۱]
	DSEN؛ A4	-	mg/m <sup>۳</sup> ۲	۴۰۶/۲۶	سولفات فسفونیوم تترا کیس (هیدروکسی متیل) Tetrakis (hydroxymethyl) phosphonium sulfate [۵۵۵۶۶-۳۰-۸]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	پوست	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۱۵	۲۶۷/۳۳	تترا متیل سرب Tetramethyl lead [۷۵-۷۴- ۱], □□ □□
سردرد؛ تهوع؛ تشنج سیستم اعصاب مرکزی	پوست	-	ppm(IFV)۰/۵	۱۳۶/۲۰	تترا متیل سوکسینو نیتریل Tetramethyl succinonitrile [۳۳۳۳-۵۲- ۶]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ سرطان قسمت فوقانی تنفسی	A۳	-	ppm۰/۰۰۵	۱۹۶/۰۴	تترا نیترو متان Tetranitromethane [۵۰۹- ۱۴-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱/۵	۲۸۷/۱۵	تتریل Tetryl [۴۷۹-۴۵-۸]
نورپاتی محیطی؛ آسیب گوارشی	پوست	-	mg/m <sup>۳</sup> (l) ۰/۰۲	۲۰۴/۳۷	تالیوم و ترکیباتش، به صورت تالیوم



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
				متفاوت	Thallium [۷۴۴۰-۲۸-۰] and compounds, as Tl
آسیب کبدی و تیروئیدی؛ تأثیر بر سیستم اعصاب مرکزی؛ سرطان	A۳ پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> (I)۰/۲	۲۵۲/۷۲	تیاکلوپرید Thiacloprid [۱۱۱۹۸۸-۴۹-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱	۳۵۸/۵۲	۴و۴- تیوبیس (۶- ترت- بوتیل- متا-کروزول) ۴،۴۰-۰۰۰۰۰۰۰۰ (۶-۰۰۰۰۰- butyl-m-cresol) [۹۶-۶۹-۵]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	DSEN ؛ A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV)۰/۱	۳۵۴/۵۰	تیودیکارب Thiodicarb [۵۹۶۶۹-۲۶-۰]
تحریک سیستم تنفسی و چشم	DSEN پوست؛		ppm ۱	۹۲/۱۲	اسید تیوگلیکولیک Thioglycolic acid [۶۸-۱۱-۱]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی	-	ppm ۰/۲ C	-	۱۱۸/۹۸	کلرید تیونیل Thionyl chloride [۷۷۱۹-۰۹-۷]
تأثیر در وزن بدن؛ اثرات خونی	DSEN ؛ A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۵	۲۴۰/۴۴	تیرام Thiram [۱۳۷-۲۶-۸]
پنومو کونیوزیس	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۲	۱۱۸/۶۹ متفاوت	قلع و ترکیبات معدنی بجز هیدرید قلع و اکسید قلع ایندیوم ؛ به صورت قلع Tin [۷۴۴۰-۳۱-۵] & inorganic compounds [۱۸۲۸۲-۱۰-۵]; [۲۱۶۵۱-۱۹-۴], ۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ۰۰۰

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					hydride and Indium tin oxide as Sn
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم، سردرد، تهوع، اثر روی سیستم اعصاب مرکزی و سیستم ایمنی	A <sub>4</sub> پوست،	mg/m <sup>3</sup> ۰/۲	mg/m <sup>3</sup> ۰/۱	متفاوت	قلع، ترکیبات آلی Tin [۷۴۴-۰-۳۱-۵], Organic compounds
تحریک قسمت تحتانی تنفسی	A <sub>4</sub>	-	mg/m <sup>3</sup> ۱۰	۷۹/۹۰	دی اکسید تیتانیوم ‡ Titanium dioxide [۱۳۴۶۳-۶۷-۷]
سوزش چشم؛ مثانه و کلیه؛ سرطان مثانه؛ مت هموگلوبینی	A <sub>3</sub> پوست؛	-	-	۲۱۲/۲۸	ارتو تولیدین o-Tolidine [۱۱۹-۹۳-۷]
اختلالات سیستم اعصاب مرکزی، بینایی و شنوایی، سیستم تولید مثل زنان، سقط جنینی	A <sub>4</sub> ; OTO ؛ BEI	-	ppm ۲۰	۹۲/۱۴	تولوئن Toluene [۱۰۸-۸۸-۳]
آسم، حساسیت های تنفسی و چشمی	DSEN, RSEN ، A <sub>3</sub> پوست، BEI	ppm(IFV) ۰/۰۰۵	ppm(IFV) ۰/۰۰۱	۱۷۴/۱۵	تولوئن -۴و۲- یا ۶و۲- دی ایزوسیانات (یا به صورت مخلوط) Toluene -۲,۴- or ۲,۶- diisocyanate (or as a mixture) [۵۸۴-۸۴-۹]; [۹۱-۰۸-۷]
مت هموگلوبینی، حساسیت پوست و چشم و کلیه و مثانه	A <sub>3</sub> پوست؛ BEI <sub>M</sub>	-	ppm ۲	۱۰۷/۱۵	ارتو تولوئیدین o-Toluidine [۹۵-۵۳-۴]
سوزش چشم ؛ مثانه و کلیه؛ مت هموگلوبینی	A <sub>4</sub> پوست؛ BEI <sub>M</sub>	-	ppm ۲	۱۰۷/۱۵	متا تولوئیدین m-Toluidine [۱۰۸-۴۴-۱]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
مت هموگلوبینی	A <sup>3</sup> پوست؛ BEI <sub>M</sub>	-	ppm <sub>2</sub>	۱۰۷/۱۵	پارا تولوئیدین p-Toluidine [۱۰۶-۴۹-۰۰]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم و ممانه	A <sup>3</sup> BEI <sub>C</sub>	-	ppm (IFV) <sub>5</sub>	۲۶۶/۳۱	تری بیوتیل فسفات Tributyl phosphate [۱۲۶-۷۳-۸]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A <sup>3</sup>	-	ppm <sub>۰/۵</sub>	۱۶۳/۳۹	اسید تری کلرو استیک Trichloroacetic acid [۷۶-۰۳-۹]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	-	ppm ۵ C	-	۱۸۱/۴۶	۱ و ۲ و ۴-تری کلرو بنزن ۱،۲،۴-تتری کلرو بنزن [۱۲۰-۸۲-۱]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ آسیب کبدی	A <sup>3</sup> پوست؛	-	ppm <sub>۱۰</sub>	۱۳۳/۴۱	۱ و ۲-تری کلرو اتان ۱،۱،۲-تتری کلرو اتان [۷۹-۰۰-۵]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ سمیت کلیوی؛ کاهش قوه ادراک	A <sub>2</sub> ؛BEI	ppm <sub>۲۵</sub>	ppm <sub>۱۰</sub>	۱۳۱/۴۰	تری کلرو اتیلین Trichloroethylene [۷۹-۰۱-۶]
حساسیت های قلبی عروقی	A <sub>4</sub>	ppm ۱۰۰۰ C	-	۱۳۷/۳۸	تری کلرو فلورو متان Trichlorofluoro methane [۷۵-۶۹-۴]
آسیب کبدی؛ جوشهای شبه آکنه	پوست	-	mg/m <sub>3</sub> <sub>5</sub>	۲۳۱/۵۱	تری کلرو نفتالن Trichloronaphthalene [۱۳۲۱-۶۵-۹]
سرطان	A <sub>2</sub>	-	ppm <sub>۰/۰۰۵</sub>	۱۴۷/۴۳	۱ و ۲ و ۳-تری کلرو پروپان ۱،۲،۳-تتری کلرو پروپان [۹۶-۱۸-۴]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A <sub>4</sub>	ppm ۱۲۵۰	ppm ۱۰۰۰	۱۸۷/۴۰	۱ و ۲-تری کلرو-۱ و ۲-تری فلورو اتان ۱،۱،۲-تریفلورو اتان Trifluoroethane [۷۶-۱۳-۱]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A <sub>4</sub> ؛ DSEN؛ BEI <sub>C</sub>	-	ppm (IFV) ۰/۰۱	۲۵۷/۶۰	تری کلروفون Trichlorphon [۵۲-۶۸-۶]
چشم سوزش پوست و	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۳۵	۱۴۹/۲۲	تری اتانول آمین Triethanloamine [۱۰۲-۷۱-۶]
اختلالات بصری و تحریک قسمت فوقانی تنفسی	A <sub>4</sub> پوست؛	ppm ۱	ppm ۰/۵	۱۰۱/۱۹	تری اتیل آمین Triethylamine [۱۲۱-۴۴-۸]
تغییرات کبدی	A <sub>4</sub> ؛ DSEN	-	ppm (I) ۱	۳۴۵/۷۵	تری فلومیزول Triflumizole [۶۸۶۹۴-۱۱-۱]
اختلالات سیستم اعصاب مرکزی و قلبی عروقی	-	-	ppm ۱۰۰۰	۱۴۸/۹۲	تری فلوروبرو متان Trifluobromo methane [۷۵-۶۳-۸]
آسیب‌های تولید مثل در مردان	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۵	۲۹۷/۲۵	۱ و ۳-تری گلیسیدیل-اس-تری آزینتریون ۱،۳،۵-تریفلورو اتان Triazinetrione [۲۴۵۱-۶۲-۹]
حساسیت های سیستم تنفسی	پوست؛ RSEN؛ DSEN	۰/۰۰۲ mg/m <sup>۳</sup> (IFV)	۰/۰۰۰۵ mg/m <sup>۳</sup> (IFV)	۱۹۲/۱۲	تری ملیتیک آنیدرید Trimellitic anhydride [۵۵۲-۳۰-۷]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ حساسیت چشم و پوست	-	ppm۱۵	ppm۵	۵۹/۱۱	تری متیل آمین Trimethyl amine [۷۵-۵۰-۳]
اختلال سیستم اعصاب مرکزی؛ آسم؛ اثرات خونی	-	-	ppm۲۵	۱۲۰/۱۹	تری متیل بنزن (مخلوط ‡ ایزومرها) Trimethyl benzene (mixed Isomers) [۲۵۵۱-۱۳-۷]
تحریک چشم بازدارنده آنزیم کولین استراز	-	-	ppm۲	۱۲۴/۰۸	تری متیل فسفیت Trimethyl phosphite [۱۲۱-۴۵-۹]
مت همو گلوبینی؛ آب آسیب کبدی؛ مروراید	BEI <sub>M</sub> پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۱	۲۲۷/۱۳	۲و۴و۶-تری نیترو تولوئن ۲،۴،۶-۰۰۰۰۰۰۰۰ ۰۰۰۰۰۰۰۰ (TNT) [۱۱۸-۹۶-۷]
بازدارنده آنزیم کولین استراز، مسمومیت سیستم عصبی	BEI <sub>C</sub> پوست؛	-	mg/m <sup>۳</sup> (IFV) ۰/۰۲	۳۶۸/۳۷	تری اورتوکرسیل فسفات Triorthocresyl phosphate [۷۸-۳۰-۸]
بازدارنده آنزیم کولین استراز	A۴	-	mg/m <sup>۳</sup> ۳	۳۲۶/۲۸	تری فنیل فسفات Triphenyl phosphate [۱۱۵-۸۶-۶]
اختلالات ریوی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> (R)۳	۱۸۳/۸۴ متفاوت	تنگستن و ترکیباتش، بدون حضور کبالت Tungsten [۷۴۴۰-۳۳-۷], and compounds, In the absence of Cobalt, as W
تحریک ریه	A۴ ؛DSEN	-	ppm۲۰	۱۳۶/۰۰ متفاوت	ترپنتین و منوترپن های منتخب Turpentine [۸۰۰۶-۶۴-۲] and selected

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Monoterpenes [۸۰-۵۶-۸]; [۱۲۷-۹۱-۳]; [۱۳۴۶۶-۷۸-۹]
آسیب کلیوی	A۱؛BEI	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۶	mg/m <sup>۳</sup> ۰/۲	۲۳۸/۰۳ متفاوت	اورانیوم طبیعی ترکیبات محلول و نامحلول آن به صورت Uranium(natural) [۷۴۴۰-۶۱-۱] □□□□□□□□ □□□□ insoluble
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم؛ پوست	-	-	ppm۵۰	۸۶/۱۳	ان-والر آلدهید n-Valer aldehyde [۱۱۰-۶۲-۳]
تحریک قسمت فوقانی و تحتانی تنفسی	A۳	-	mg/m <sup>۳</sup> (l) ۰/۰۵	۱۸۱/۸۸	پنتوکسید وانادیوم Vanadium pentoxide [۱۳۱۴-۶۲-۱] as V
اثرات تنفسی	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱۰	متغیر	میست روغن های نباتی Vegetable oils mist [۶۸۹۵۶-۶۸-۳]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A۳	ppm ۱۵	ppm۱۰	۸۶/۰۹	وینیل استات Vinyl acetate [۱۰۸-۰۵-۴]
سرطان کبد	A۲	-	ppm۰/۵	۱۰۶/۹۶	بروماید وینیل Vinyl bromide [۵۹۳-۶۰-۲]
سرطان ریه؛ آسیب کبدی	A۱	-	ppm۱	۶۲/۵۰	کلرید وینیل Vinyl chloride [۷۵-۰۱-۴]
آسیب های تولید مثل در مردان و زنان	A۳	-	ppm۰/۱	۱۰۸/۱۸	۴- وینیل سیکلو هگزان ۴- □□□□□□ □□□□□□□□□□□□ [۱۰۰-۴۰-۳]

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
آسیب‌های سیستم تولید مثل در مردان و زنان	A <sup>۳</sup> پوست؛	-	ppm ۰/۱	۱۴۰/۱۸	وینیل سیکلوهگزان دی اکسید Vinyl cyclohexene dioxide [۱۰۶-۸۷-۶]
سرطان کبد و آسیب کبدی	A <sup>۲</sup>	-	ppm ۱	۴۶/۰۵	فلورید وینیل Vinyl fluoride [۷۵-۰۲-۵]
آسیب کبدی	A <sup>۳</sup>	-	ppm ۰/۰۵	۱۱۱/۱۶	ان- وینیل -۲- پیرولیدون N-Vinyl-۲-pyrrolidone [۸۸-۱۲-۰]
آسیب کبدی و کلیوی	A <sup>۴</sup>	-	ppm ۵	۹۶/۹۵	کلرید وینیلیدن Vinylidene chloride [۷۵-۳۵-۴]
آسیب کبدی	A <sup>۴</sup>	-	ppm ۵۰۰	۶۴/۰۴	فلوئورید وینیلیدن Vinylidene fluoride [۷۵-۳۸-۷]
تحریک قسمت فوقانی تنفسی و چشم	A <sup>۴</sup>	ppm ۱۰۰	ppm ۵۰	۱۱۸/۱۸	وینیل تولوئن Vinyl toluene [۲۵۰۱۳-۱۵-۴]
خون ریزی، ناقص الخلقه زایی	پوست	-	mg/m <sup>۳</sup> (l) ۰/۰۱	۳۰۸/۳۲	وارفارین Warfarin [۸۱-۸۱-۲]
آسم عملکرد ریوی، تحریک قسمت فوقانی و تحتانی سیستم تنفسی	A <sup>۴</sup> ؛ RSEN ؛ DSEN -	-	mg/m <sup>۳</sup> (l) ۰/۵ mg/m <sup>۳</sup> (l) ۱	نامشخص	غبار چوب Wood dust سرو قرمز غربی Western red cedar گونه های دیگر (به غیر از چوب نرم) All other species

مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
	A۱		-		سرطان زائی carcinogenicity
	A۲	-	-		بلوط و راش Oak and beech
	A۴	-			غان ؛ چوب ماهون؛ درخت ساج ؛ گردو Birch, mahogany, teak, walnut غبار کلیه چوب های دیگر All other wood dusts
		-			
تحریک قسمت فوقانی تنفسی، چشم و پوست؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی	A۴؛BEI	ppm۱۵۰	ppm۱۰۰	۱۰۶/۱۶	گزیلن (ایزومرهای ارتو، متا و پارا) Xylene [۱۳۳۰-۲۰-۷] (all isomers) [۹۵-۴۷-۶]; [۱۰۶- ۴۲-۳] [۱۰۸-۳۸-۳]
تحریک چشم؛ پوست، حساسیت گوارشی	پوست	ppm ۰/۰۱۸ C	-	۱۳۶/۲۰	متا گزیلن آلفا و آلفا دی آمین m-Xylene α, α-diamine [۱۴۷۷-۵۵-۰]
آسیب کبدی؛ مت هموگلوبینی	A۳؛ پوست؛ BEI <sub>M</sub>	-	ppm (IFV)۰/۵	۱۲۱/۱۷	گزیلیدین (مخلوط ایزومرها) Xylidine (mixed isomers) [۱۳۰۰-۷۳-۸]
فیبروز ریه	-	-	mg/m <sup>۳</sup> ۱	۸۸/۹۱	ایتریوم و ترکیبات آن Yttrium [۷۴۴۰-۶۵-۵] and Compounds, as Y
تحریک قسمت فوقانی و تحتانی تنفسی	-	mg/m <sup>۳</sup> ۲	mg/m <sup>۳</sup> ۱	۱۳۶/۲۹	دمه کلرید روی



مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	نمادها	حد مجاز شغلی		وزن ملکولی	نام علمی ماده شیمیایی
		STEL/C	TWA		
					Zinc chloride fume [۷۶۴۶-۸۵-۷]
سرطان بینی	A۱	-	mg/m <sup>۳</sup> /۰.۱	متفاوت	کرومات روی Zinc chromates [۱۳۵۳۰-۶۵-۹], □□ □□
تب دمه فلزی	-	mg/m <sup>۳</sup> (R) ۱۰	mg/m <sup>۳</sup> (R)۲	۸۱/۳۷	اکسید روی Zinc oxide [۱۳۱۴-۱۳-۲]
تحریک تنفسی	A۴	mg/m <sup>۳</sup> ۱۰	mg/m <sup>۳</sup> ۵	۹۱/۲۲	زیرکونیوم و ترکیباتش Zirconium [۷۴۴۰-۷۷-۷] and compounds, as Zr

### منابع:

۱. ACGIH Worldwide. TLVs and BEIs -Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices .ACGIH Worldwide, Occupational Health Department. Guidelines for risk Assessment of occupational exposure to harmful chemicals. Ministry of Man Power and Occupational Health Department of Singapore (۲۰۲۰).
۲. Department of Occupational Health and Safety. Assessing health risks arising from the use of hazardous chemicals in the workplace. Ministry of Human Resources, Malaysia (۲۰۰۰).