

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ارزیابی ریسک مواد شیمیایی در محیط کار

ارزیابی ریسک بهداشتی

HRA: Health Risk Assessment

اصغر قهری

عضو هیات علمی گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دانشکده بهداشت

اسفند ۱۴۰۱

اهداف دوره



درک و شنایایی خطرات بهداشتی
مواد شیمیایی در محیط کار

توانایی ارزیابی سطح ریسک مواد
شیمیایی بر سلامت

توانایی انتخاب کنترل های مناسب



- راهنمای ارزیابی ریسک مواد شیمیایی در محیط کار: گروه عوامل شیمیایی و سموم، مرکز سلامت محیط و کار. اسفند ۱۴۰۰
- کتابچه حدود مجاز کشوری

Hazard

VS

Danger

Hazard: شرایطی است که دارای پتانسیل صدمه به افراد، آسیب رسانی به تجهیزات، از بین بردن مواد یا کاهش کارایی در انجام یک عمل از پیش تعیین شده باشد.

به همین ترتیب می توان گفت خطر شرایطی است که تماس نامطلوب با یک منبع انرژی را فراهم میکند (**خطرات بالقوه**).

Danger گویای قرار گرفتن در معرض یک خطر (**Hazard**) است، به این ترتیب ایمنی متضاد **Danger** است و در صدد حذف **خطرات بالفعل** موجود در محیط کار می باشد.

تعريف



Health hazard

VS

Safety hazard



خطر بهداشتی (Health hazard):

عواملی واقعی (حقیقی) که باعث آسیب به سلامتی شود. خطرات بهداشتی ممکن است ماهیتاً بیولوژیکی، شیمیایی، فیزیکی، ارگونومیکی، یا روانی باشند.

تعاریف



SAFETY 	HEALTH 
<i>Tends to affect individuals by contact with the hazard</i> <i>Often an 'obvious' danger</i> <i>The Results of an accident are immediate</i> <i>Foreseeable or known 'Loss'</i> <i>Knowledge since the industrial Revolution</i> <i>Hardware or safe place solutions are usually available, e.g. Guarding, protection of electrical systems</i> 	<i>Affects people by exposure to the hazard</i> <i>Often 'hidden' danger</i> <i>Ill- Health often builds up slowly</i> <i>'Loss' is often difficult to access</i> <i>understanding lags behind, e.g. what triggers an allergic reaction to some substances</i> <i>Often rely on software or behavioural safe person solutions, e.g. use of personal protection, safe systems of work.</i>

ریسک بهداشتی (Health risk):

احتمال اینکه خطر بهداشتی مشخصی، در شرایط محیطی مواجهه، ایجاد آسیب کند.

ریسک بهداشتی نسبت مستقیمی با شدت خطر بهداشتی و میزان مواجهه با آن خطر دارد.

ریسک بهداشتی = خطر × مواجهه

HAZARD

Something with the potential to cause harm.



DRIVING ON A ROAD



SHAVING YOUR FACE



USING A BLOW DRYER

VS.

RISK

The chance you will be harmed.



DRIVING IN A BLIZZARD.



SHAVING A BEAR

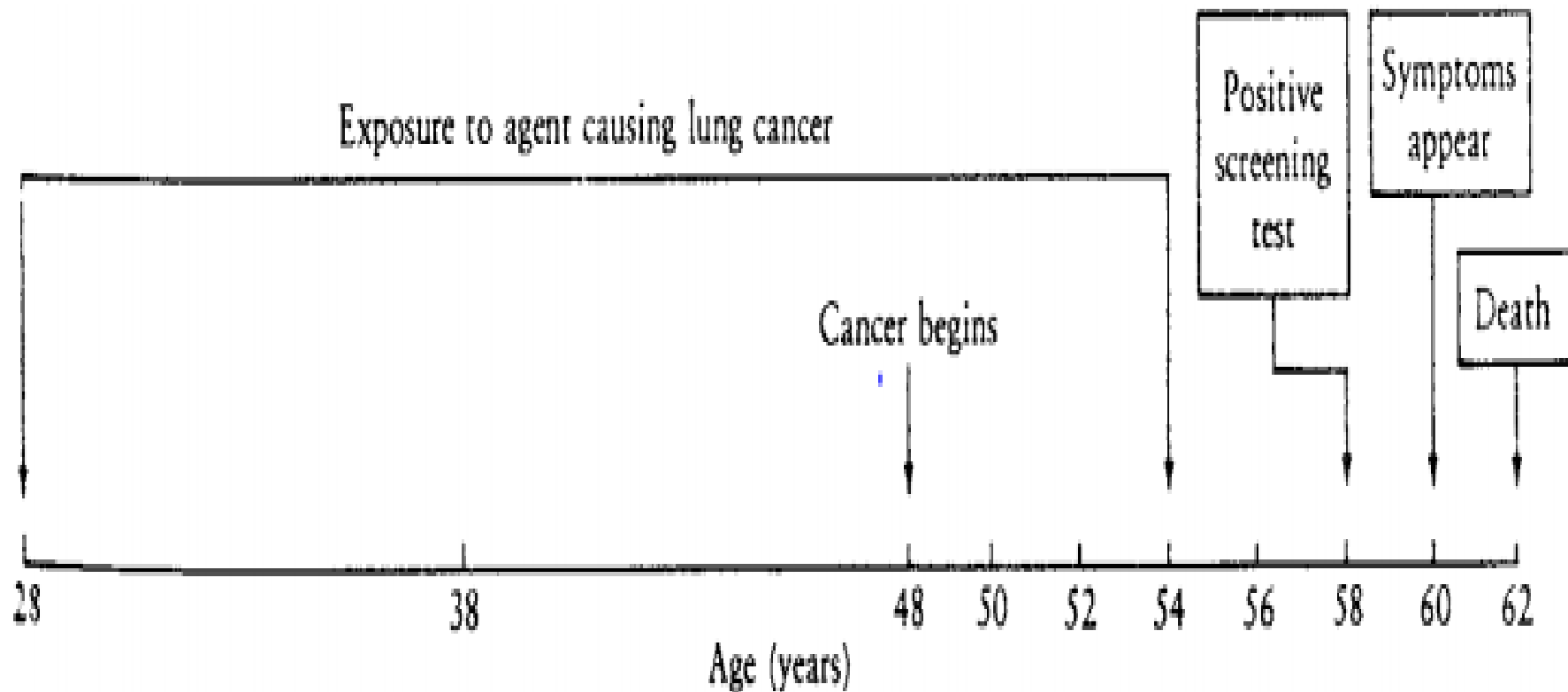


USING IT IN THE TUB

تعاریف



فازهای ایجاد سرطان



حد مجاز مواجهه شغلی (Occupational Exposure Limit):

میزان متوسط شدت مواجهه در دوره زمانی معین که توسط یک نهاد بعنوان حداکثر پیشنهادی تعیین شده است.

ذیصلاح (Competence)

- ذیصلاح بودن تابعی از دانش، مهارت، و تجربه فرد است. یک فرد ذیصلاح می بایست از حدود صلاحیت خود آگاه باشد از جمله اینکه بداند چه موقع از دیگران مشورت گیرد.

ارزیابی ریسک بهداشتی مواد شیمیایی



شناسایی خطرات بهداشتی مواد شیمیایی
محیط کار و بدنبال آن تخمین و ارزیابی
ریسک آن بر سلامت

- ❖ تمام فعالیتهای جدید و توسعه ای
- ❖ تمام عملیات های جاری
- ❖ زمانی که در فعالیتهای جاری تغییری ایجاد شود
- ❖ برای فعالیتهای پس از عملیات
- ❖ برای تملک یک فرآیند یا عملیات

- ❖ ارزیابی های ریسک کیفی
- ❖ ارزیابی ریسک نیمه کمی
- ❖ ارزیابی های ریسک کمی

۱. سازماندهی و تشکیل یک تیم ذیصلاح
۲. تجزیه فرآیندهای کاری
۳. شناسایی خطرات برای هر وظیفه
۴. تخمین و ارزشیابی ریسک
۵. کنترل ریسکها
۶. ثبت ارزیابی
۷. بازنگری (بازبینی) ارزیابی

مراحل CHE-HRA

مرحله ۱ – تشکیل یک تیم ذیصلاح

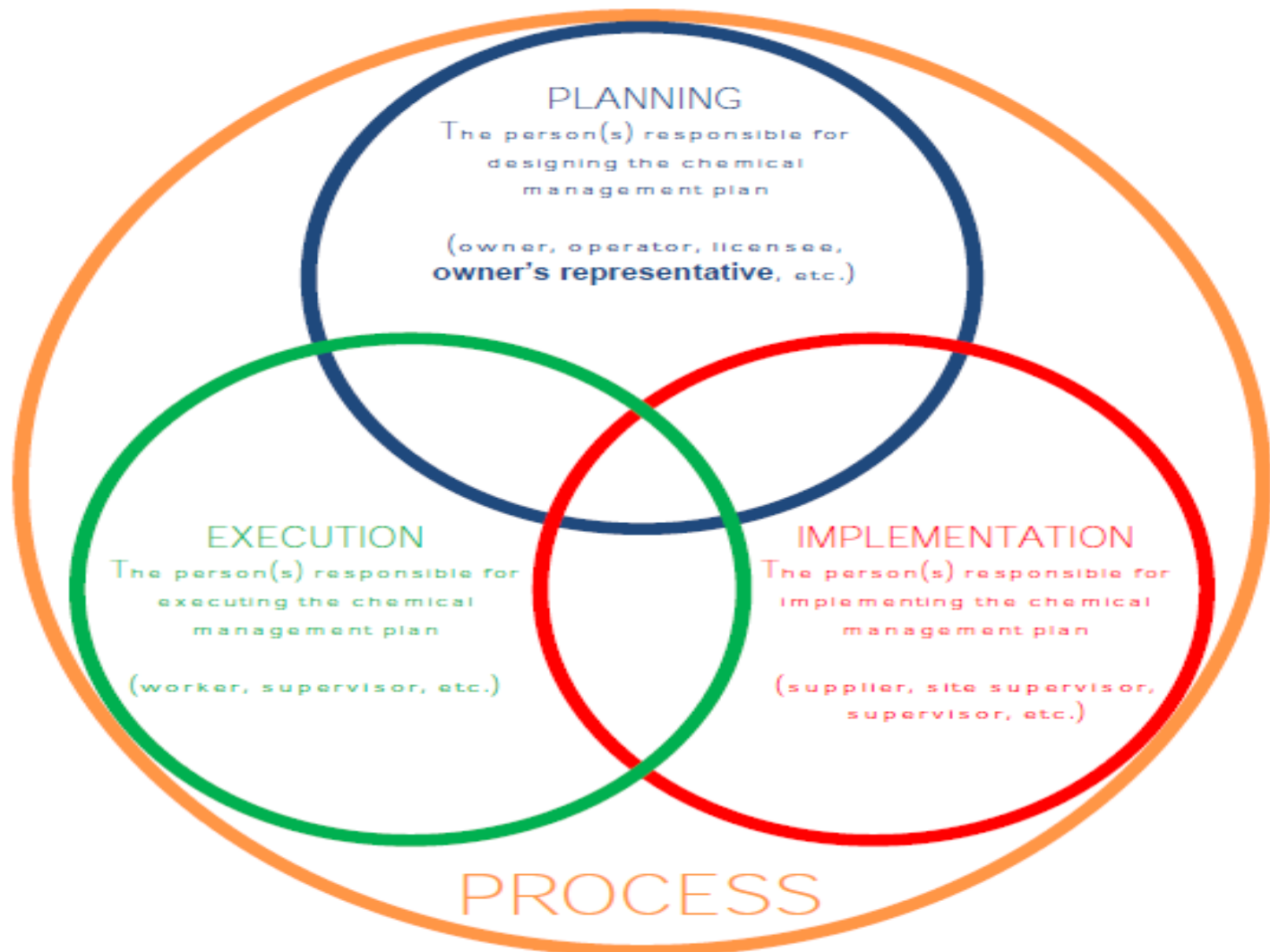


تعداد افرادی دخیل و سطح صلاحیتشان به موارد زیر بستگی دارد:

- وسعت و پیچیدگی فعالیت مورد ارزیابی
- ماهیت و شدت خطرات و ریسک‌های مربوطه
- میزان آشنایی با فعالیت حضور نمایندگان کارفرما و کارگران - کارکنان درگیر در پروسه
- مرحله‌ای از HRA که در حال انجام است

مراحل CHE-HRA

مرحله ۱ - تشکیل یک تیم ذیصلاح



مراحل CHE-HRA

مرحله ۱ - تشکیل یک تیم ذیصلاح



افرادی که نوعاً در تیم HRA هستند عبارتند از:

- ✓ مدیر واحد مورد ارزیابی یا نماینده وی که بعنوان رهبر تیم عمل می کند.
- ✓ فردی که در اجرای HRA صلاحیت دارد.
- ✓ دسترسی به افرادی با صلاحیت های بالاتر در صورت نیاز
- ✓ جایی که تناسب داشته باشد، کارکنان عملیاتی، کارشناسان بهداشت حرفه ای، مهندسان یا سایر متخصصان در صورت نیاز در تیم می بایست حضور داشته باشند یا به آنها مراجعه شود.

مراحل CHE-HRA

مرحله ۱ - تشکیل یک تیم ذیصلاح



افرادی که دخیل می شوند می بایست مجموعه ای از دانش، مهارت و تجربه در موارد زیر داشته باشند:

- چگونگی انجام HRA
- اطلاع داشتن از عملیات های مورد ارزیابی
- توانایی گردآوری اطلاعات به صورت سیستماتیک و قضاوت در مورد خطرات، مواجهات و ریسک های بهداشتی بالقوه
- آگاهی از روش های کنترل مواجهه و کاهش ریسک
- به کار بردن دانش موجود جهت خدمت گروه
- آگاه بودن از حدود صلاحیت خویش و دانستن زمان کمک گرفتن از بقیه

مراحل CHE-HRA

مرحله ۲ – تجزیه فرآیندهای کاری



تجزیه فرآیندهای کارخانه به واحد به فرایند به وظایف به گروه بر
اساس موقعیت مکانی

مراحل CHE-HRA

مرحله ۳ - شناسایی خطرات بهداشتی



برای هر یک از خطرات بهداشتی موارد زیر شناسایی شوند:

- اثرات زیان آور آن (حاد و/یا مزمن)
- نحوه عمل آن
- درجه خطر آن (کیفی)

مراحل CHE-HRA

مرحله ۳ - شناسایی خطرات بهداشتی



- ۱- مشاهده محیط کار (بررسی میدانی)
- ۲- بررسی سوابق نگاه کنید تا مشخصه‌های فنی پلنت، رویدادهای و اقدامات گذشته را شناسایی شوند
- ۳- بررسی و بازنگری منابع اطلاعاتی مربوط به خطرات بهداشتی

مرحله ۳ - شناسایی خطرات بهداشتی

جدول ۱- منابع اطلاعاتی

نوع اطلاعات	روش جمع آوری
عملیات، فرآیندها، فعالیت‌ها ^۲ ، تجهیزات حفاظت فردی، کنترل‌های استقرار یافته، نحوه تقسیم بندی نیروی کار، عوامل زیان‌آور، نتایج اندازه‌گیری با تجهیزات قرائت مستقیم	بازدید
فعالیت‌ها، شیوه‌ی انجام کار ^۳ ، مسائل و مشکلات بهداشتی، فرآیندها، کنترل‌های استقرار یافته، تعمیر و نگهداری، عوامل زیان‌آور	مصاحبه با کارکنان، مدیران و مهندسان
مسائل و مشکلات بهداشتی، الگوهای زمانی مربوط به مشکلات بهداشتی، شیوه انجام کار، تاریخچه مواجهه، عوامل زیان‌آور	مصاحبه با کارکنان بخش درمان و کارشناسان ایمنی
تاریخچه مشکلات و بیماری‌ها میزان ورودی مواد شیمیایی میزان استفاده مواد شیمیایی فعالیت‌ها سوابق کاری عملکرد کنترل‌های مهندسی نتایج قبلی پایش‌های محیطی نتایج قبلی پایش‌های بیولوژیکی	سوابق: - استانداردهای فرآیندی - روش‌های اجرایی استاندارد - تولید - پرسنل - پزشکی - مهندسی - گزارشات زیست محیطی - نقشه‌های فرآیندی
حدود مجاز مواجهه (OEL)	استانداردهای دولتی و غیردولتی
مطالعات اپیدمیولوژیک مطالعات سم شناسی مسائل و پدیده‌های جدید	متون علمی
گزارشات زیست محیطی دولتی	مصالح و مواد شیمیایی

مراحل CHE-HRA

مرحله ۳ - شناسایی خطرات بهداشتی



نوع اطلاعات	روش جمع آوری
پایگاه داده برگه اطلاعات ایمنی (SDS) سیستم‌های خرید تحلیل خطرات فرآیند^۴ (PHA)	
برنامه‌های مدیریت ایمنی فرآیند^۵ (PSM)، برنامه‌های ایمنی رفتاری^۶، سایر برنامه‌های ایمنی و بهداشت	فعالیت‌های دارای مواجهه بارز
پایگاه داده‌های مهندسی پایگاه داده تعمیر و نگهداری پیشگیرانه (PM)	تجهیزات
پایگاه داده نیروی انسانی	کارکنان

مرحله ۳ - شناسایی خطرات بهداشتی

ردیف	نام علمی ماده شیمیایی	وزن مولکولی	حد مجاز مواجهه شغلی TWA	حد مجاز مواجهه شغلی STEL/C	مبنای تعیین حد مجاز مواجهه	ردیف
۵۵	بنومیل Benomyl	۲۹۰/۳۲	۱mg/m ³	-	سوزش قسمت فوقانی دستگاه تنفسی؛ آسیب به بیضه و دستگاه تولید مثل مردان؛ آسیب جنینی	۵۵
۵۶	بنزو (آلفا) آنتراسن Benz[α]anthracene	۲۲۸/۳۰	-	-	سرطان پوست	۵۶
۵۷	بنزن Benzene	۷۸/۱۱	۰/۵ ppm	۲/۵ ppm	سرطان خون	۵۷
۵۸	بنزیدین Benzidine	۱۸۴/۲۳	-	-	سرطان مثانه	۵۸
۵۹	بنزو (بتا) فلورانتن Benzo[b]fluoranthene	۲۵۲/۳۰	-	-	سرطان	۵۹
۶۰	بنزو (آلفا) پیرن nzo[a]pyrene	۲۵۲/۳۰	-	-	سرطان	۶۰
۶۱	بنزو تری کلرید Benzotrichloride	۱۹۵/۵۰	-	C ۰/۱ ppm	سوزش قسمت فوقانی دستگاه تنفسی؛ چشم و پوست	۶۱
۶۲	کلرید بنزوئیل Benzoyl chloride	۱۴۰/۵۷	-	C ۰/۵ ppm	تحریک قسمت فوقانی دستگاه تنفسی و چشم	۶۲

طبقه‌بندی مواد سرطانزا از سوی سازمان‌های مختلف

ACGHI - انجمن متخصصین بهداشت صنعتی دولتی آمریکا²

A1 - سرطان زای تأیید شده انسانی

A2 - مشکوک به سرطان زایی در انسان

A3 - سرطان زای تأیید شده در حیوان

A4 - جزء مواد سرطان زای انسانی نیست

A5 - مشکوک به سرطان زایی در انسان نیست

IARC - آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان³

گروه 1 - سرطان زای انسانی

گروه 2A - احتمال سرطان زایی در انسان

گروه 2B - امکان سرطان زایی در انسان

NTP - برنامه سم‌شناسی ملی و خدمات بهداشت عمومی، سازمان رفاهی ایالات متحده

آمریکا⁴

گروه A - سرطان زای انسانی

گروه B - سرطان زای انسانی به احتمال بالا

² American Conference of Governmental Industrial Hygienists

³ International Agency for Research on Cancer

⁴ National Toxicology Program, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Service

مراحل CHE-HRA

مرحله ۴ – تخمین و ارزشیابی ریسک



۱ – تعیین درجه خطر (: Hazard Rate) HR

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

مرحله ۴ – تخمین و ارزشیابی ریسک

۲- تعیین درجه مواجهه - (Exposure Rate) ER

درجه مواجهه (Exposure Rate) ER 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:

مرحله ۴ - تخمین و ارزشیابی ریسک

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

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.

مرحله ۴ – تخمین و ارزشیابی ریسک

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
≥ 2	۵

مرحله ۴ - تخمین و ارزشیابی ریسک

• 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.

مرحله ۴ – تخمین و ارزشیابی ریسک

۳ – تعیین سطح ریسک (Risk Level) RL

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

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

مراحل CHE-HRA

مرحله ۴ – تخمین و ارزشیابی ریسک



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.

مرحله ۴ - تخمین و ارزشیابی ریسک

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	ER	۱	۲	۳	۴	۵
۱	۱	۱	۱,۴	۱,۷	۲	۲,۲
۲	۱,۴	۲	۲,۴	۲,۸	۳,۲	۳,۶
۳	۱,۷	۲,۴	۳	۳,۵	۴	۴,۵
۴	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۵	۲,۲	۳,۶	۵	۷	۹	۱۰

مراحل CHE-HRA

مرحله ۴ - تخمین و ارزشیابی ریسک



۵ - نتیجه گیری ارزیابی ریسک بهداشتی

الف - مواجهات استنشاقي

سطح **ریسک یک** (ریسک ناچیز یا قابل چشم پوشی)

✓ پایان ارزیابی

✓ بازبینی ارزیابی هر ۵ سال یکبار

سطح **ریسک دو** (ریسک کم)

• حفظ کنترل ها

• تعیین نیاز به پایش هوا

• بازبینی ارزیابی ها هر ۴ سال یکبار

- سطح **ریسک سه** - ریسک متوسط

➤ اجرا و حفظ کنترل ها

➤ تعیین نیاز به پایش هوا

➤ تعیین نیاز آموزش به کارگران

➤ بازبینی ارزیابی هر سه سال یکبار

مراحل CHE-HRA

مرحله ۴ – تخمین و ارزشیابی ریسک



سطح ریسک چهار – ریسک زیاد

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

مراحل CHE-HRA

مرحله ۴ – تخمین و ارزشیابی ریسک



سطح ریسک پنج – ریسک بسیار زیاد

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

مراحل CHE-HRA

مرحله ۴ – تخمین و ارزشیابی ریسک



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.

مرحله ۴ – تخمین و ارزشیابی ریسک

در صورت مواجهه پوستی متوسط و بیشتر:

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

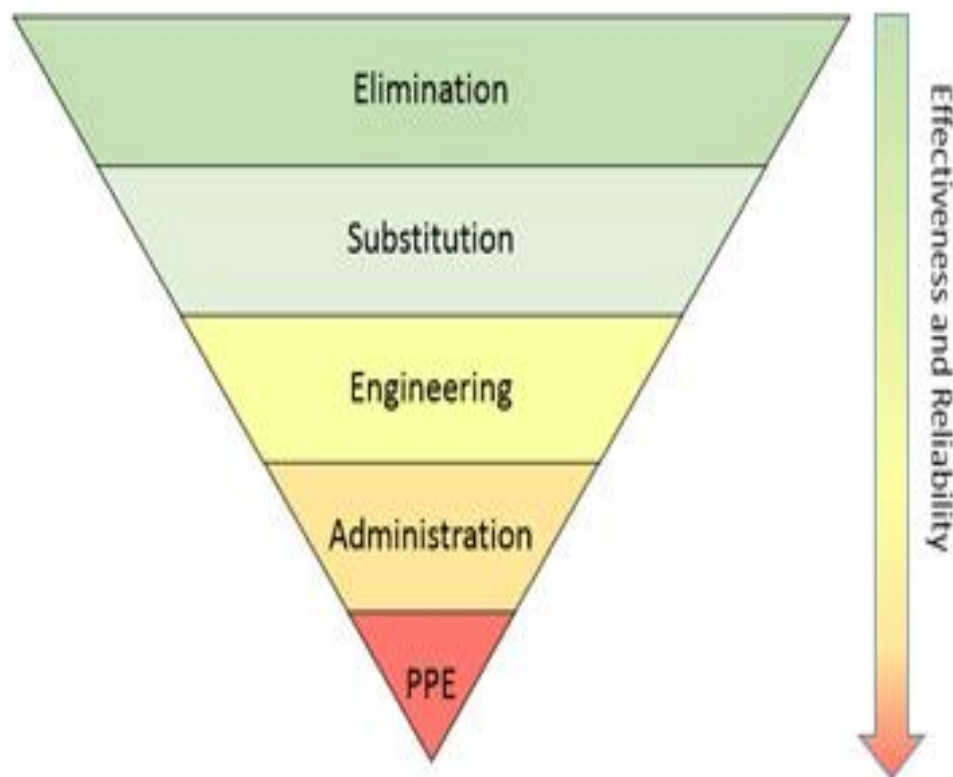
مراحل CHE-HRA

مرحله ۵ - اقدامات کنترلی



روشهای سلسله مراتبی کنترل میزان مواجهه

Hierarchy of Controls



سطوح کنترل به ترتیب توصیه / اجرا عبارتند از:

- ۱- حذف / اصلاح فرآیند
- ۲- جایگزینی
- ۳- کنترل‌های مهندسی
- ۴- کنترل‌های مدیریتی
- ۵- وسایل حفاظت فردی

مراحل CHE-HRA

مرحله 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

مراحل CHE-HRA

مرحله ۶- ثبت ارزیابی



۷ - بازبینی ارزیابی

- تغییرات مهمی در میزان تولید، مواد، فرایند یا اقدامات کنترلی (مدیریت تغییر) پدید آمده است.
- بیماریهای ناشی از کار در نتیجه 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.

وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه



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

وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه

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

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

وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه

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

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

وضعیت نمونه برداری / تکرار نمونه برداری و سایر وظایف مربوطه

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

- 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 ارزیابیها در شاغلینی که در معاینات دوره ای، به علت شک به بیماری، نیاز به ارزیابی های تکمیلی داشته اند (موارد ارجاعی)

با تشکر از حسن توجه شما

www.iraniblog.com

