

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# بسته آموزشی بهداشت حرفه‌ای

شبکه بهداشت و درمان شهرستان عباس آباد

تابستان ۱۳۹۵

واحد بهداشت حرفه ای از ۲ بخش تشکیل شده است:

- بهداشت حرفه ای
- طب کار

بهداشت حرفه ای علمی است که از طریق شناسایی، ارزشیابی و کنترل شرایط و عوامل زیان آور در محیط کار و ارائه مراقبتهای پزشکی، به حفظ، نگهداری و ارتقاء سطح سلامت شاغلین و بهسازی محیط های کار و کاهش مخاطرات شغلی کمک می کند.

بهداشت حرفه ای از جمله با ارزشترین دارائیهای افراد جوامع و کشورها است که بعنوان یک استراتژی با اهمیت نه تنها سلامتی شاغلین رادرنظر می گیرد بلکه تاثیر مثبت و قابل ملاحظه ای در بهره وری و کیفیت محصولات، انگیزش کار، رضایت شغلی و کیفیت کل زندگی افراد جامعه دارد. در بهداشت حرفه ای همه مسایل بهداشتی - پزشکی و ایمنی پیشه های گوناگون مورد مطالعه و بررسی قرار می گیرد و همواره تلاش بر این است که از تاثیر سوء عوامل آسیب زاء، از عوامل فیزیکی گرفته تا عوامل شیمیایی، زیست شناختی و ارگونومیک بر فرد جلوگیری شود. در این رشته کوششها بسوی پیشگیری از بیماریها و حوادث ناشی از کار جهت یافته اند زیرا باور بر این است که بیشتر بیماریهای شغلی اگر درمان شدنی نباشند، سخت درمان بوده و تا پایان زندگی گریبانگیر فرد خواهند بود.

هدف از خدمات بهداشت حرفه ای حفظ و ارتقاء سطح سلامتی شاغلین و پیشگیری از بیماریهای ناشی از کار، پیشگیری از معلولیتها، استفاده بهینه از توان نیروی کار و تامین رفاه شاغلین است این مهم میسر نمی شود مگر آنکه بتوانیم با استفاده از قوانین، آئین نامه ها و طرحهای دردست اجرای ذیل، وجود نیروی کار سالم، بارور و با انگیزه را تضمین نمائیم.

### تاریخچه بهداشت حرفه ای در ایران:

شروع فعالیتهای رسمی در زمینه ایمنی و بهداشت کار به سال ۱۳۲۵ همزمان با تشکیل وزارت کار و امور اجتماعی بر میگردد. در سال ۱۳۳۷ قانون کار با اصلاحات و تغییراتی به تصویب رسید که در این قانون وظایف مربوط به ایمنی و بهداشت کار به اداره کل بازرسی کار محول گردیده بود.

این وضعیت تا قبل از سال ۱۳۶۲ ادامه داشت تا اینکه پس از تشکیل جلسات متعدد کارشناسی و نهایتاً با مصوبه ۶۲/۱۰/۳ هیئت دولت به منظور جلوگیری از دوباره کاری و ارتقای کیفیت ارائه خدمات برای حفظ و بالا بردن سلامت شاغلین، وظایف مرتبط با سلامت شاغلین و بهداشت کار به وزارت بهداشت وقت محول گردید.

بلافاصله در وزارت مزبور جهت انجام وظایف محوله، واحدی تحت عنوان واحد بهداشت حرفه ای در دفتر کل خدمات بهداشتی ویژه تأسیس و پس از چند سال واحد مذکور مستقل و تحت عنوان اداره کل بهداشت حرفه ای توسعه سازمانی یافت.

اداره کل بهداشت حرفه ای در آن زمان مسئولیت حفظ و ارتقاء سطح سلامت نیروی شاغل کشور در حرف مختلف را عهده دار گردید تا اینکه با تصویب قانون کار جدید در تاریخ آبان ماه سال ۱۳۶۹ و به استناد ماده ۸۵ و تبصره ۱ ماده ۹۶ این قانون وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی عهده دار برنامه ریزی، کنترل، ارزشیابی و بازرسی در زمینه بهداشت کار و درمان کارگری و وزارت کار و امور اجتماعی عهده دار امور نظارت بر اجرای صحیح آیین نامه ها و دستورالعملهای حفاظت فنی، آموزش مسائل حفاظت فنی و رسیدگی به حوادث ناشی از کار گردید.

### خدمات بهداشت حرفه ای:

هدف از خدمات بهداشت حرفه ای تأمین ایمنی، بهداشت، پیشگیری از بیماریهای ناشی از کار، پیشگیری از معلولیتها، استفاده بهینه از توان نیروی کار و تأمین رفاه شاغلین است این مهم میسر نمی شود مگر آنکه بتوانیم با استفاده از قوانین، آئین نامه ها و طرحهای در دست اجرا وجود نیروی کار سالم، بارور و با انگیزه را تضمین نمائیم.

### اهداف بهداشت حرفه ای:

کمیته مشترک سازمان بهداشت جهانی (WHO) و سازمان بین المللی کار (ILO) که در سال ۱۹۵۳ در ژنو تشکیل شد اهداف بهداشت حرفه ای را چنین ترسیم نمود:

- ✓ تأمین، حفظ و ارتقاء عالی ترین درجه ممکن سلامت جسمی، روانی و اجتماعی کلیه شاغلین.
- ✓ پیشگیری از حوادث و بیماریهای ناشی از کار و صیانت شاغلین از خطراتی که آنها را در محیط کار تهدید می کند.
- ✓ بکارگماردن شاغلین در کارهای متناسب با قابلیت های جسمی، روانی آنها و به عبارت دیگر تطبیق کار با کارگر و بالعکس.

### راه های دستیابی به اهداف بهداشت حرفه ای:

- ✓ کارگر قبل از استخدام معاینه شده تا متناسب با توانایی ها و وضعیت جسمی و سلامتی او به کار گمارده شود.
- ✓ شرایط کار و آزارهای ناشی از آن بررسی و در صورت مخاطره آمیز بودن رفع یا کنترل گردد.

- ✓ تطبیق کار با کارگر و بالعکس به نحوی رعایت شود که از خستگی زودرس و حوادث جلوگیری شود.
- ✓ نظارت بر تأسیسات بهداشتی در محیط کار مستمراً صورت گیرد.
- ✓ علل غیبت از کار بررسی و با رعایت اصول بهداشتی از تکرار آن جلوگیری شود.
- ✓ استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی به شاغلین آموزش داده شود.
- ✓ معاینات دوره‌ای سالی یکبار برای تعیین وضعیت سلامتی شاغلین انجام شود.

### نقش بهداشت حرفه ای در توسعه پایدار:

بنابر اعلامیه کنفرانس عالی ریو توسعه پایدار به عنوان یک استراتژی برای برآورد نیازهای جمعیت موجود دنیا بدون داشتن آثار سوئی روی سلامت انسان و محیط زیست و بدون به مخاطره انداختن منابع آب جهانی و بنابراین بدون به خطر انداختن قابلیت های تولید در آینده در نظر گرفته می شود. براساس این اعلامیه، انسان ها نقش محوری در ارتباط با توسعه پایدار بر عهده داشته و مستحق برخورداری از یک زندگی بارور و سالم هماهنگ با طبیعت می باشند.

در مبحث بهداشت حرفه ای تغییر عبارات فوق در واقع ایفای نیازهای مادی با کار و دیگر فرآیندهای تولیدی بدون ایجاد خطر برای سلامتی انسان، اکوسیستم، منابع پایه، بهداشت جامعه، در کوتاه مدت یا بلند مدت خواهد بود. بهداشت حرفه ای به عنوان عنصری اساسی یک بعد بهداشتی و اجتماعی از اصل توسعه پایدار را تشکیل می دهد و مسلماً عملکردهای بهداشت حرفه ای مجموعه ای از فعالیت های کلیدی است که رسیدن به توسعه پایدار را تسهیل می کند.

### نقش محوری بهداشت حرفه ای در توسعه پایدار:

۱. پیشگیری از حوادث، آسیب ها و بیماریهای شغلی و حفاظت کارگران در مقابل فشارهای بیش از حد جسمی و روانی بر استفاده بهینه از منابع محدود موجود و به حداقل رساندن کاهش غیرضروری منابع مادی و انسانی دلالت دارد.
۲. هدف از محیط کار ایمن و سالم، بکارگیری ایمن ترین تکنولوژی همراه با مصرف انرژی کم، ایجاد آلودگی کمتر و تولید مواد زائد کم می باشد و در اغلب کشورها قوانین مربوط به بهداشت حرفه ای بر استفاده از بهترین تکنولوژی که دسترسی به آن نیز ممکن باشد، تاکید دارد.
۳. بکارگیری اصول بهداشت حرفه ای موجب افزایش کیفیت محصولات، بهره وری و فرآیند مدیریت گردیده و بنابراین در ممانعت از افت غیرضروری انرژی و مواد و همچنین پیشگیری از اثرات ناخواسته بر روی محیط زیست نقش موثری خواهد داشت.
۴. اغلب مخاطرات محیط از محیط های کاری همچون صنعت، کشاورزی، حمل و نقل و خدمات، ناشی می شوند. کارشناسان و دیگر افراد مسئول در امر بهداشت حرفه ای به خوبی از فرآیندها و عواملی

که ممکن است برای محیط زیست مخاطره آمیز باشد، آگاهی دارند و اغلب این اطلاعات در مراحل اولیه بروز مشکل در اختیار آن ها قرار می گیرد و بنابراین قادرند پیشگیری های اولیه را انجام دهند در غیر این صورت عناصر مخاطره آمیز در محیط پراکنده خواهند شد. در مورد حفاظت محیط زیست وقتی که مشکلات ناشی از سیستم های تولیدی مطرح می شود انتظار می رود که عملکرد بهداشت حرفه ای از نظر کارایی و صرف هزینه مورد تایید قرار گیرد. به همین منظور در برخی کشور های صنعتی فعالیت هایی را برای برقراری ارتباط نزدیکتر بین بهداشت حرفه ای و بهداشت محیط زیست آغاز نموده اند.

۵. هدف از خدمات بهداشت حرفه ای تامین سلامت و استفاده بهینه از توان کاری و رفاه کارگران می باشد. وجود نیروی کار سالم، بارور و با انگیزه عامل کلیدی برای توسعه اقتصادی و اجتماعی محسوب می شود. بعلاوه بهره وری و کیفیت بالای کار می تواند تولید سالم مواد و کالا ها و همچنین اقدام عملی دستیابی به اصول توسعه پایدار را تضمین نماید.

۶. اکثر مخاطرات زیست محیطی ابتدا در محیط های کاری و یا جمعیت های کارگری مورد شناسایی قرار می گیرند. بنابراین بهداشت حرفه ای در همان نقطه شروع یک سیستم، اعلام خطر برای تعیین مخاطرات زیست محیطی را فراهم می کند که می توان براساس آن مدل های موثری برای فعالیت های پیشگیری ارائه نمود.

۷. بیش از ۵۰٪ افراد بزرگسال در محیط کار در معرض عوامل زیان آور شیمیایی، فیزیکی، بیولوژیکی، ارگونومیک یا استرس های روانی و فشار کاری بیش از حد قرار می گیرند. در این مورد برای دستیابی به یک زندگی سالم و بارور می توان از بهداشت حرفه ای به عنوان ابزاری مناسب بهره گرفت.

۸. وضعیت کلی محیط زیست و اکوسیستم به طور مستقیم و غیر مستقیم بر روی بهداشت کارگران در مشاغل مختلف کشاورزی، معدن و ماهیگیری و تولید تاثیر می گذارد. بنابراین یک ارتباط دو جانبه بین ایمنی و بهداشت حرفه ای از یک طرف و توسعه پایدار توأم با محیط سالم از طرف دیگر وجود دارد.

۹. با توجه به اهمیت رفاه افراد و برای توسعه اقتصادی و اجتماعی جوامع و کشورها، خط مشی وجود دارد که دستیابی هر فرد را به کار امکان پذیر ساخته و آن ها را قادر می سازد که هزینه زندگی خود و خانواده شان را تامین نمایند. بالا بودن آمار شاغلین، یک عامل کلیدی در توسعه پایدار و ایمن کشورها محسوب می شود، در حالی که افزایش نرخ بیکاری و تبعات منفی آن عاملی تهدید کننده برای این توسعه به شمار می رود.

۱۰. اختصاصاً در کشورهای در حال توسعه بهداشت و رفاه خانواده در گرو سلامتی و بهره وری نیروی کار آن خواهد بود. بنابراین وضعیت زندگی اعضای آن متاثر از اقدامات بهداشت حرفه ای خواهد بود در

غیر این صورت با توجه به پایین بودن سطح بهداشت و کاهش توان کاری، بحران شدیدی در خانواده بوجود آورده و به طور غیر مستقیم بهداشت، رفاه و اقتصاد جوامع را تحت تاثیر قرار می دهند.

### اصول بهداشت حرفه‌ای:

- ۱- شناسایی: اولین اقدام کارشناس بهداشت حرفه ای، شناسایی عوامل زیان آور محیط کار است. برای این کار ابتدا از محل، بازدید مقدماتی کرده و سپس منابع احتمالی آلودگی را تعیین و اولویت بندی می کند.
- ۲- اندازه گیری: برای مشخص شدن میزان آلودگی باید عوامل آن را اندازه گیری کرد. این کار به وسیله تجهیزات مختلفی مانند صداسنج، لوله های گاز یاب، لوکس متر و... انجام می گیرد.
- ۳- ارزشیابی: نتایج اندازه گیری به تنهایی معنی و مفهومی ندارد و باید آن را با استانداردهای بهداشت حرفه ای مقایسه کرد. در مرحله ارزشیابی ضمن مقایسه این اندازه گیری ها آنها را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهند.
- ۴- کنترل: پس از اندازه گیری و مقایسه با استانداردها اقدامات لازم برای کنترل عوامل زیان آور محیط کار و پیشگیری از تأثیر این عوامل به عمل می آید.

## شرح وظایف کارشناس بهداشت حرفه‌ای شبکه بهداشت:

واحد بهداشت حرفه‌ای یکی از اجزای نظام PHC می‌باشد که در شبکه بهداشت عباس آباد با دارا بودن تنها ۱ نفر نیروی ستادی، تعداد ۹۷۳ واحد کارگاهی و ۲۴۲۱ نفر شاغل را تحت پوشش قرار می‌دهد. شرح وظایف کارشناس بهداشت حرفه‌ای به شرح زیر می‌باشد:

- ✓ انجام مطالعات لازم به منظور آگاهی از وضعیت بهداشت محیط کار و شناخت مسائل بهداشت حرفه‌ای صاحبان مشاغل در شاخه صنعت، معادن، کشاورزی و خدمات و جمع آوری اطلاعات لازم از سازمان‌ها و ارگان‌های ذیربط
- ✓ بررسی و شناخت مشاغل سخت و زیان آور در حرفه‌های گوناگون و تعیین اولویت‌ها، جهت اجرای برنامه‌های در دست اقدام
- ✓ آشنایی با اصول خدمات بهداشتی اولیه P.H.C و نظارت بر حسن اجراء این خدمات به شاغلین حرفه-های گوناگون
- ✓ نظارت و پیگیری در تأسیس مراکز بهداشت کار، خانه‌های بهداشت کارگری و پست امداد کارگران
- ✓ نظارت و پیگیری در شناسایی، کنترل و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار
- ✓ نمونه برداری، اندازه‌گیری، تجزیه، ارزشیابی عوامل زیان آور محیط کار و ارائه طریق به منظور پیشگیری کنترل عوامل مضر در محیط کار با توجه به استانداردهای موجود
- ✓ همکاری با سایر کارشناسان بهداشتی مرکز بهداشت با توجه به دستورالعمل‌های ستادی
- ✓ نظارت و اجرای برنامه‌های آموزشی در زمینه بهداشت حرفه‌ای و انجام کلیه مسائل مربوط به آن
- ✓ نظارت بر برنامه پروفایل ایمنی شیمیایی و بهداشت مشاغل کشاورزی و کلیه برنامه‌های مربوطه
- ✓ نظارت بر نحوه اجرای امور بهداشتی کلیه موسسات صنعتی اعم از بخش خصوصی و دولتی و راهنمایی مسئولین موسسات مزبور به منظور بهبود شرایط محیط کار براساس قوانین موجود
- ✓ پیگیری و نظارت بر شرکت‌های سلامت کار
- ✓ جمع بندی آمارهای شش ماهه و سالیانه و محاسبه شاخص‌ها و ارسال آنها به معاونت بهداشتی دانشگاه
- ✓ انجام سایر امور در زمینه شغل مورد تصدی طبق دستور مقام مافوق

یکی از برنامه های اصلی بهداشت حرفه ای مطالعه شرایط محیط کار و به عبارت بهتر بررسی و شناسایی عوامل زیان آور محیط کار است. عوامل زیان آور محیط کار به دسته های زیر تقسیم می شوند:

- ✓ عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار
- ✓ عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار
- ✓ عوامل زیان آور ارگونومیکی محیط کار
- ✓ عوامل زیان آور بیولوژیکی محیط کار
- ✓ عوامل زیان آور مکانیکی محیط کار
- ✓ عوامل زیان آور روانی محیط کار

**عوامل زیان آور فیزیکی در محیط کار:** این عوامل کمیت های فیزیکی هستند که در محیط کار وجود دارند. خصوصیات این عوامل از قوانین مربوط به خود در علم فیزیک پیروی می کند. این عوامل به نوبه خود میتوانند آثار زیان بار و گاه برگشت ناپذیری بر روی شاغلین در معرض بگذارند. این عوامل عبارتند از:

- ✓ سر و صدا
- ✓ ارتعاش
- ✓ گرما و سرما
- ✓ تشعشعات
- یونیزان
- غیر یونیزان
- ✓ میدانهای الکتریکی و مغناطیسی
- ✓ فشار

**عوامل زیان آور شیمیایی در محیط کار:** در بر گیرنده تمام مواد اولیه؛ مواد خام؛ مواد بینابینی و همچنین فرآورده های اصلی که در صنعت بکار رفته و یا تولید می شوند می باشد. ممکن است جامد؛ مایع؛ یا گاز بوده و یا طبیعی یا مصنوعی باشند و دارای منشا آلی یا معدنی و یا گیاهی و حیوانی باشند.

- ✓ گرد و غبار
- ✓ گاز و بخار
- ✓ دود و دمه
- ✓ اسماگ



**عوامل زیان آور بیولوژیکی:** در این قسمت فاکتورهایی وجود دارند مانند قارچها، باکتریها و ویروسها که در بعضی مشاغل و عمدتاً مشاغلی که افراد در آن با انسانها، حیوانات یا با گیاهان سرو کار دارند بیشتر دیده می شود. مثلاً اغلب شاغلین گروه پزشکی با بیمارانی سروکار دارند که این بیماران حامل و یا ناقل ویروسها و باکتریهای مختلف هستند که شایع ترین اینها دو بیماری ایدز و هپاتیت B است و ممکن است زمانی که پزشک با آنها در تماس است به او منتقل شود. بسیاری از این باکتریها از راه چشم یا مخاطها و یا دستگاه تنفسی وارد بدن می شوند.

- ✓ باکتریها
- ✓ ویروسها
- ✓ ریکتزیاها
- ✓ قارچها
- ✓ پارازیتها یا انگلها
- ✓ بندپایان

#### **عوامل ارگونومیک:**

- ✓ وضعیت بدنی نامناسب
- ✓ کار تکراری
- ✓ حمل دستی بار
- ✓ ابزار کار نامناسب
- ✓ ایستگاه کار نامناسب
- ✓ اعمال نیروی زیاد

#### **عوامل روانی:**

- ✓ استرس شغلی
- ✓ نوبت کاری
- ✓ بی علاقه بودن به کار و یکنواختی محیط کار

## کنترل عوامل زیان آور محیط کار:

برای اینکه بتوانیم عوامل زیان آور محیط کار را بصورت درست و صحیح کنترل کنیم بایستی بدانیم که این عوامل چه میزان از استاندارد فراتر می باشد در همین راستا لازم است اندازه گیری اولیه بعنوان شناسنامه آلاینده‌گی از محیط کار داشته باشیم تا بتوانیم روشهای کنترلی مناسب را انتخاب کنیم.

اقدامات کنترلی شامل مراحل مختلف می باشد؛

- ✓ کنترل در مبدأ (کنترل فنی - مهندسی)
- ✓ کنترل در مسیر (کنترل مدیریتی)
- ✓ استفاده از وسایل حفاظت فردی

پایش عوامل زیان آور محیط کار: برای اینکه بدانیم سیستم انتخابی ما برای کنترل عوامل زیان آور ما را به نتیجه مطلوب می رساند یا نه؟ بایستی روشهای انتخابی در حین کار را پایش کنیم تا مطمئن شویم که سیستم درست کار می کند (خراب نشده باشد، مانعی برای عملکرد آن وجود ندارد، در جای مناسب قرار گرفته باشد، اپراتور مربوطه آموزش لازم را داشته باشد، سرویس و نگهداری آن بموقع انجام شود و ...).

ارزشیابی روشهای کنترلی: برای اینکه تأثیر روشهای کنترلی را بر روی عوامل زیان آور در اختیار داشته باشیم و بدانیم که چه میزان از بار آلودگی محیط کار کاهش یافته، نیاز است تا پس از یک دوره کاری تجهیزات کنترلی، ارزیابی لازم انجام شده و با استانداردها مقایسه تا کار آیی عملکرد سیستم مشخص و در صورت نیاز با اجرای طرحهای مداخله ای به کاهش بار آلودگی محیط کار کمک کنیم. برای ارزیابی سیستم های کنترلی نیاز است اندازه گیری مجدد از عوامل زیان آور محیط کار توسط کارشناسان و افراد مجرب انجام شود و نتایج آن با اندازه گیری قبلی مقایسه شود. در این مرحله است می توانیم مشخص کنیم که روند فعلی کنترل ادامه پیدا کند یا با اعمال روشهای مداخله ای نسبت به کنترل بهتر و کار آمد اقدام شود.

## برنامه‌ها و فعالیتهای بهداشت حرفه‌ای:

به منظور دست یابی به هدف فوق در بهداشت حرفه‌ای برنامه‌هایی در نظر گرفته شده است که به طور خلاصه عبارتند از:

- ✓ معاینات پزشکی گوناگون برای کلیه کارکنان
- ✓ برنامه‌های مربوط به حفاظت فنی و ایمنی کارگران

- ✓ برنامه‌های مربوط به بهداشت محیط کار شامل شناخت و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار و ارائه طرح‌های کنترلی و بهسازی محیط کار
- ✓ ایجاد امکانات درمانی و اورژانس طب کار
- ✓ برنامه‌های مربوط به آموزش برای بهداشت
- ✓ برنامه‌های مربوط به تغذیه کارگران
- ✓ برنامه‌های مربوط به نوتوانی و توانبخشی حرفه‌ای
- ✓ بازرسی هدفمند
- ✓ بهداشت قالببافان
- ✓ بهداشت بیمارستانها
- ✓ اجرای آئین نامه کمیته حفاظت و بهداشت کار
- ✓ طرح مقابله با صدا- بهبود روشنایی و شرایط جوی محیط کار
- ✓ کنترل مواد شیمیایی و ثبت حوادث شیمیایی
- ✓ توسعه تشکیلات بهداشت حرفه ای در واحد های کاری مشمول (مرکز بهداشت کار، خانه بهداشت کارگریف ایستگاه بهگر)
- ✓ توسعه تشدید بازرسی بعد از سرویس اداری (طرح ضربت)
- ✓ پیگیری در انجام اقدامات کنترلی
- ✓ هماهنگی با مراجع قضایی وارگانه‌های ذیربط (اداره کار-تامین اجتماعی-پایانه-شهرداری-حمل ونقل)
- ✓ پیگیری در اجرای ماده ۵ قانون پس ماند
- ✓ پیگیری بر انجام آلاینده سنجی محیط کار
- ✓ پیگیری بر انجام معاینات شغلی
- ✓ پیگیری بر ارتقای دانش سواد سلامت کارفرمایان-کارگران
- ✓ ثبت حوادث شغلی
- ✓ ثبت بازرسی ها و آلاینده سنجی و معاینات در سامانه جامع بازرسی
- ✓ اجرای برنامه ارگونومی در محیط کار
- ✓ برنامه بهداشت پرتو کاران
- ✓ بهداشت معادن
- ✓ حذف آزیست در محیط کار
- ✓ کنترل و حذف سرب و جیوه در محیط کار
- ✓ کنترل سلیس و کروم در محیط کار
- ✓ اجرای پروفایل ایمنی شیمیایی (تولید، حمل، انبار، مصرف)
- ✓ بهداشت کارگران ساختمانی

## طرح بهداشت کشاورزی:

محیط کار کشاورزی به مانند سایر فعالیت های تولیدی دربردارنده بیناب گسترده ای از عوامل زیان آور کاری میباشد که سلامت شاغلین در این بخش را با مخاطره مواجه میسازد.

چنین وضعیتی متخصصان بهداشت کار را ناگزیر میسازد بخش بزرگی از تلاش خود را معطوف ارتقای فرهنگی، فرهنگ بهداشتی کشاورزان نمایند تا اصولا کشاورزان ضرورت بهبود شرایط و محیط کار خود را به عنوان یک ضرورت بهداشتی و شغلی درک نموده و به رفتارها و باور های خود بیافزایند.

## عوامل زیان آور در حرفه کشاورزی:

- ✓ عوامل فیزیکی (گرما، سرما، سروصدا، ارتعاش، نور و رطوبت)
- ✓ عوامل شیمیایی (سموم کشاورزی، گردو غبار گیاهی و غلات...)
- ✓ عوامل ارگونومی (نحوه کار کردن، حمل اشیاء و ابزار، ...)
- ✓ عوامل بیولوژیکی (بیماری های مشترک بین انسان و حیوان، گردوغبار با منشا حیوانی و انگلها و قارچها مانند: کیست هیداتیک، تب مالت، آنفلوآنزای پرندگان، حیوان گزیدگی، سیاه زخم و ...)
- ✓ عوامل روانی (استرس کاری ...)

حضور هر یک از این عوامل باعث به خطر انداختن سلامتی کارکنان، وارد ساختن هزینه های مضاعف به آن و دستگاه های تامین کننده بهداشت و سلامتی، افزایش غیبت ناشی از کار و کاهش راندمان می شود. بهبود شاخص های سلامت، رشد جمعیت را در پی داشته و نیاز به غذا و محصولات کشاورزی روز به روز بیشتر شده است. از طرفی نیز تنها ۳٪ کل سطح زمین را خاک فراگرفته و حدود ۱۰٪ سطح خشکی مناسب کشاورزی تشخیص داده شده است بعبارتی محدودیت در منابع باعث شده تا تولید کنندگان محصولات کشاورزی جهت تولید بیشتر ناگزیر به استفاده از کودهای شیمیایی و سموم دفع آفات نباتی شده اند. باتوجه به برآورد آماری ۱,۳ میلیارد نفر در دنیا و بالغ بر ۲۵ میلیون نفر درکشورمان بطور مستقیم و غیرمستقیم در بخش کشاورزی اشتغال دارند طبق آمار سازمان بین المللی کار ILO سالانه ۱۷۰ هزار نفر در اثر حوادث کشاورزی می میرند و چندین میلیون نفر به عوارض ناشی از کار مبتلا و فوت می کنند و ریسک مرگ درمشاغل کشاورزی دو برابر سایر مشاغل ارزیابی شده است و پس از کار در معادن وساختمان سازی سومین شغل پرخطر محسوب می گردد. لذا برنامه بهداشت کشاورزی از اولویت ویژه ای از این منظر برخوردار می باشد. با توجه به اینکه جمعیت زیادی از شاغلین کشور در بخش کشاورزی مشغول فعالیت بوده و در معرض انواع آسیبها و بیماریهای حرفه ای مرتبط قرار دارند و کمتر به این قشر زحمتکش و آسیب پذیر توجه شده است، لذا در همین راستا طرح کشوری بهداشت کشاورزی با هدف "ارتقاء سطح سلامت

شاغلین حرفه‌ای کشاورزی " توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه و تدوین و به استان‌ها جهت اجرا ابلاغ گردید. سه محور عمده طرح مذکور شامل موارد زیر می‌باشد:

- ✓ آموزش شاغلین بخش کشاورزی
- ✓ انجام معاینات ادواری شاغلین در قالب برنامه پزشک خانواده
- ✓ شناسایی و بازدید از کارگاه‌های بخش کشاورزی و تشکیل پرونده جهت آن‌ها

### اهداف مهم طرح:

- ✓ حفظ سلامت کارگران کشاورز و دامدار
- ✓ تولید محصولات کشاورزی و دامی سالم

### گروه‌های هدف طرح:

شاغلین بخش کشاورزی شامل:

- ✓ زارعین (مزارع)
- ✓ باغبانان
- ✓ دامداران
- ✓ مرغداری‌ها
- ✓ گلخانه‌ها و مجتمع‌های کشت و صنعت
- ✓ شیلات

### طرح ساماندهی روشنایی در محیط‌های کاری:

روشنایی یکی از مهم‌ترین مباحث فیزیکی محیط کار است. از نور نه تنها جهت رویت اشیاء و انجام کارها بلکه به عنوان عاملی برای ایجاد یک محیط کار مطبوع و دلپذیر استفاده می‌شود. اگر در طراحی و نگهداری سیستم‌های روشنایی دقت کافی بعمل نیاید روشنایی ناکافی و نامطلوب می‌تواند باعث خستگی چشم، سردرد، نقص بینایی و تشخیص اشیاء و رنگ‌ها، خیرگی و حتی سبب بروز حادثه شود. با توجه به شاخص‌های آماری کشور، تعدادی از کارگاه‌های تحت پوشش فاقد سیستم روشنایی مناسب بوده، لذا بالطبع درصدی از کارگران در معرض روشنایی نامناسب می‌باشند. بر همین اساس مرکز سلامت محیط و کار با تدوین و ابلاغ طرح جامع عملیاتی ساماندهی روشنایی در محیط کار در سال ۱۳۸۵ روند شناسایی و ارزیابی عامل زیان آور

روشنایی را با هدف ساماندهی و اصلاح آن در محیط‌های کار آغاز نمود که این طرح می‌تواند اقدامی مناسب در جهت رفع این عامل زیان آور باشد.

### هدف کلی طرح:

✓ بهبود و ساماندهی نحوه شناسایی، اندازه‌گیری، ارزشیابی، کنترل و گزارش دهی عامل زیان آور روشنایی نامطلوب و درخشندگی نامناسب.

### طرح مقابله با صدا در محیط کار:

سروصدا امروزه بعنوان یکی از مهمترین عوامل آلوده کننده محیط کار و بعضاً " آلوده کننده محیط زیست شناخته شده که می‌تواند اثرات نامطلوبی بر سلامت جسمی و روحی کارگران داشته باشد. عامل زیان آور صدا با تأثیر روی سلامتی افراد چه مستقیم مانند کم شنوایی و ناشنوایی و چه غیرمستقیم مانند افزایش فشارخون، موجب تحرک پذیری فرد و بروز حوادث ناشی از کار می‌گردد.

سروصدا امروزه یکی از مهمترین علل شکایت کارگران در محیط کار و افتهای شنوایی ناشی از کار یکی از ده بیماری مهم شناخته شده است با توجه به آموزشهای رده های مختلف بهداشتی در ابتدای سال ۱۳۸۱، این برنامه با اهداف زیر به مرحله اجرا گذاشته شد:

- ✓ شناسایی کارگاه‌های مورد اشاره و مقایسه آن با استاندارد
- ✓ اندازه گیری در کارگاههای مورد اشاره و مقایسه آن با استاندارد
- ✓ تجزیه و تحلیل صدا اندازه گیری شده
- ✓ ارائه طریق جهت کنترل و یا کاهش
- ✓ آموزش به شاغلین در خصوص صدا و اثرات آن در کاهش سوانح و حوادث وهمچنین بیماری های شغلی
- ✓ حفاظت کارگران در مقابل صدا
- ✓ انجام شنوایی سنجی کارگران در معرض صدا
- ✓ افزایش آگاهی نیروهای درگیر طرح، از جمله مدیران ارشد، پزشکان، نیروهای بهداشت محیط و حرفه‌ای و بهورزان.
- ✓ افزایش آگاهی گروه‌های هدف شامل مدیران صنایع و متصدیان صنایع، شاغلین در معرض صدا، بهداشتیان و بهگران.

## ایمنی شیمیایی:

برنامه بین المللی ایمنی شیمیایی از سال ۱۹۸۰ با همکاری **UNEP** در برنامه بهداشت محیط ملل متحد، **ILO** (سازمان بین المللی کار) و **WHO** (سازمان جهانی بهداشت) تدوین و به مرحله اجرا در آمد. پیشگیری و مدیریت اثرات مضر کوتاه مدت و بلند مدت مواد شیمیایی بر روی انسان و محیط زیست از تولید، استفاده تا انهدام آن را ایمنی شیمیایی گویند.

دلیل اصلی توجه به مدیریت مواد شیمیایی بستگی به این حقیقت دارد که این مواد اثرات مضر خود را بر روی محیط و انسان می گذارند، خصوصا" در توسعه زندگی مدرن، استفاده از مواد شیمیایی به منظور تأمین اهداف اجتماعی و اقتصادی جامعه امری اساسی است. برخی از فعالیتهای مهم این برنامه بشرح ذیل می باشد:

- ✓ ارزیابی خطر مواد شیمیایی در رابطه با سلامت انسان
- ✓ کاهش مشکلات بهداشتی ناشی از سموم و مواد شیمیایی
- ✓ بهسازی انبارهای سموم و مواد گندزدا
- ✓ آموزش مصرف صحیح و بهینه سموم و گندزداها
- ✓ حمل و نقل و مصرف صحیح سموم و مواد شیمیایی
- ✓ نظارت بر تهیه **msds** مواد شیمیایی تولیدی و مصرفی در سطح صنایع

## طرح پیشگیری از سیلیکوزیس:

سیلیکوزیس یک بیماری شغلی است که در اثر تماس با گرد و غبار حاوی کریستالین های سیلیکا ایجاد می شود. سیلیکوزیس علاج پذیر نیست اما قابل پیشگیری می باشد. شناسایی کارهایی که در آن کریستالین های سیلیس ایجاد می شوند و سپس حذف گرد و غبار حاصل و یا محدود کردن آنها بگونه ای که کارگران در معرض آن نباشند، به عنوان کلید پیشگیری مطرح می باشد.

## سیلیکوزیس چیست؟

سیلیکوزیس یک بیماری پیش رونده و ناتوان کننده ریوی است که در اثر استنشاق ذرات کریستالین سیلیکا بوجود می آید. این ذرات بقدری کوچک هستند که شما آنها را تنها با میکروسکوپ می توانید ببینید. علت بروز سیلیکوزیس قرن هاست که مشخص شده است اما هنوز هم همه ساله کارگرانی در اثر ابتلا به این بیماری فوت می کنند. کریستالین های سیلیکا در طبیعت به وفور یافت می شوند. این ماده به وفور در خاک، ماسه، گردوغبار، کوارتز و سنگ های گرانیته یافت می شود. کریستالین ها در بسیاری از موادی که ما روزانه در خانه استفاده می کنیم نیز یافت می شوند. برای مثال در چین برخی ظروف غذاخوری از مواد حاوی سیلیکافلور

ساخته می‌شوند. همچنین سبزیجات ریشه‌ای شسته نشده و سیب‌زمینی که حاوی خاک کریستالین‌های سیلیکا هستند هنگام درو و بسته‌بندی خطرناک هستند.

به خاطر داشته باشید زمانی دچار سیلیکوزیس می‌شویم که کریستالین‌ها به صورت گرد و غبار و یا پودرهای ریز وارد ریه شوند. ذرات سیلیکا در ریه به دام افتاده و به بافت‌ها آسیب می‌رسانند. در نتیجه بافت‌های ریه به صورت‌های کوچک و اجسام گردی تبدیل می‌شوند که اصطلاحاً نودول می‌نامند. در نهایت این نودول‌ها گسترش یافته و تنفس را به شدت دچار مشکل می‌نمایند. در هر حال سیلیکوزیس در ابتدا علایمی ندارد. اما احتمالاً فرد دچار مشکلاتی در تنفس و سرفه‌های شدید خواهد شد. دیگر علایم آن شامل خستگی، کاهش اشتها، درد قفسه سینه و تب می‌باشد که در نهایت با تهیه یک عکس از قفسه سینه (X-RAY) و تست عملکرد ریه مشخص خواهد شد که فرد بیمار است یا نه.

کسانی که احتمال می‌دهند دچار این بیماری شده‌اند باید به پزشک متخصص بیماری‌های شغلی مراجعه کنند. سیلیکوزیس به سه صورت مزمن، پیش‌رونده و حاد نمایان می‌شود. بسیاری از کارگرانی که مبتلا به سیلیکوزیس هستند تا ۱۰ سال یا بیشتر هیچ علایمی نخواهند داشت. این افراد کسانی هستند که تماس آنها با سیلیکا کم اما مداوم و تکراری بوده است. این حالت پیشرفته را در اصطلاح مزمن می‌نامند.

در نوع پیش‌رونده، تماس بیشتر بوده در نتیجه علایم سیلیکوزیس زودتر ظاهر می‌شوند. برای مثال علایم تشخیصی آن بعد از ۵ سال ظاهر می‌شود. نوع حاد بدلیل تماس بسیار شدید با مقدار زیاد بوده که در اولین تماس یعنی در کمتر از یک هفته بروز می‌کند. این حالت بیشتر در سندبلاسترها که با مقادیر زیادی سیلیکا در تماس هستند دیده می‌شود.

### افراد مشکوک به سیلیکوزیس:

هر کارگری که با گرد و غبار حاوی کریستالین سیلیکا (مانند گرد و غبار حاصل از تراشیدن سنگ‌ها، خاک، شن و ریگ یا ماسه) در تماس باشد مشکوک به این بیماری می‌باشد. در حقیقت سالانه بیش از ۱۰۰۰۰۰ کارگر در آمریکا در معرض تماس با کریستالین سیلیکا می‌باشند.

در فعالیتهای زیر کارگران در معرض این گرد و غبار می‌باشند:

- ✓ ریخته‌گری فلزات
- ✓ شیشه‌سازی
- ✓ سرامیک‌سازی و سفالگری
- ✓ آسفالت‌کاری



- ✓ سنگ‌بری و سنگ‌تراشی
- ✓ تراشکاری
- ✓ رنگرزی و سنگ‌تراشی
- ✓ پالایش نوشیدنی‌ها و غذاها
- ✓ کشاورزی، برای مثال دروکاری پیاز و سیب‌زمینی همچنین هرس کردن، چیدمان، درجه‌بندی و بسته‌بندی

بر طبق آمار ارائه شده در امریکا بیش از یک میلیون کارگر در معرض تماس با گرد و غبار سیلیس کریستالی هستند که از این تعداد ۱۰۰۰۰۰ نفر کارگر در مشاغل با خطر بالا مانند سند بلاست مشغول به کار می‌باشند و به طور متوسط سالیانه ۲۵۰ نفر از آنها به علت سیلیکوزیس جان خود را از دست می‌دهند. این در حالی است که ۱۰۰٪ موارد سیلیکوزیس قابل پیشگیری اند. در این راستا از اپریل سال ۱۹۹۵ دو سازمان WHO و ILO به اتفاق برنامه حذف سیلیکوزیس را به عنوان یک برنامه بین‌المللی طراحی و پیشنهاد کردند که هدف از آن کاهش و حذف موارد بیماری سیلیکوزیس می‌باشد. هدف کوتاه مدت این برنامه جهانی کاهش دادن قابل توجه میزان بروز این بیماری تا سال ۲۰۱۰ میلادی و هدف بلند مدت آن حذف کامل سیلیکوزیس تا سال ۲۰۳۰ میلادی می‌باشد. در ایران متأسفانه آمار دقیقی از شاغلین در مواجهه با سیلیس و موارد بروز و شیوع این بیماری وجود ندارد. به همین دلیل از سال ۱۳۸۳ به منظور شناسایی، کنترل و کاهش موارد بیماری سیلیکوزیس طرح کاهش و کنترل سیلیکوزیس به عنوان یکی از برنامه‌های اجرایی مرکز سلامت محیط و کار در دستور کار این مرکز قرار گرفت و از سال ۸۶ در کلیه دانشگاه‌های علوم پزشکی به عنوان یکی از طرح‌های اجرایی واحدهای بهداشت حرفه‌ای به اجرا در آمد.

### هدف کلی طرح:

- ✓ کنترل و کاهش سیلیکوزیس در مشاغلی که با این عامل زیان‌آور مواجهه دارند.

### اهداف اختصاصی طرح:

- ✓ ارتقاء آگاهی‌های بهداشتی افراد در معرض خطر در خصوص سیلیکوزیس
- ✓ پیشگیری از وقوع بیماری سیلیکوزیس
- ✓ بهسازی محیط‌های کاری دارای عامل زیان‌آور سیلیس
- ✓ تشکیل پرونده برای شاغلین در معرض سیلیس و انجام معاینات تکمیلی

## طرح حذف آزبست:

از زمانی که آزبست به عنوان یک ماده سرطان زای قطعی انسانی شناخته شده است بیش از صد سال می گذرد ولی با این وجود هنوز مصرف این ماده خطرناک در بسیاری از کشورها ادامه دارد و آثار زیان بار آن بر سلامت انسان و محیط زیست دیده می شود؛ به طوریکه عامل بیش از ۵۰ درصد از سرطان های شغلی آزبست اعلام گشته است. بر طبق مصوبه شورای عالی حفاظت محیط زیست در دوم مرداد ۱۳۷۹، مصرف آزبست در ایران از اول مرداد ۱۳۸۶ ممنوع شده است.

آزبست نام گروهی از ترکیب های معدنی منیزیوم و سیلیسیوم است که بیشتر در طبیعت به صورت الیاف معدنی و سنگ یافت می شود. این مواد به خاطر مقاومت زیادی که در برابر گرما و آتش دارند به عنوان مواد نسوز بکار می روند.

کاربردهای آزبست در صنعت:

- ✓ عامل افزایش مقاومت سیمان در لوله های سیمانی و قطعات پوششی سقفی
- ✓ عامل افزایش دهنده نقطه اشتعال در منسوجات و محصولات کاغذی
- ✓ عامل افزایش مقاوت لنت های ترمز و کلاچ در برابر سایش

## مهم ترین فرآورده های آزبستی:

- ✓ محصولات آزبستی سیمانی: شامل لوله های آزبست سیمانی، ناودانی و صفحات ایرانیت، که در صنایع گوناگون بکار می روند.
- ✓ جامه های نسوز: لباس، جلیقه، نمدها و دیگر مواد نسوز.
- ✓ کاغذهای آزبستی: از این نوع کاغذها به عنوان پوشش لوله ها و عایق های الکتریکی استفاده می کنند.
- ✓ مواد مالشی و حرارتی: صفحه کلاچ، لنت ترمز، انواع واشر و...
- ✓ به عنوان ماده پرکننده: در آسفالت، رنگ شیمیایی، کاشی، پلاستیک.

آزبست و سلامت انسان: الیاف آزبست می تواند به ذرات بسیار ریز و غیرقابل رویتی تبدیل شود. این ذرات نامرئی که قطر آنها کمتر از ۰.۵ میکرون است، در هنگام تنفس به اعماق شش نفوذ می کنند و برای همیشه در آن جا می مانند. با گذشت زمان این ذرات بر اثر تحریکات مداوم خود می توانند سبب بیماری های آزبستوسیس، سرطان ریه و یا بیماری مزوتلیوما شوند که همه آنها در نهایت به مرگ منتهی می شوند.

بیماری‌های ناشی از استنشاق آزبست به انواع زیر تقسیم می‌شوند:

- آزبستوزیس
- سرطان ریه
- مزوتلیوما
- سرطان حنجره

امروزه حتی در بعضی مراجع علمی، آزبست بعد از سرب و جیوه به عنوان خطرناک‌ترین ماده برای محیط زیست و سلامت انسان محسوب شده است، به طوری که آزبست به تنهایی عامل بیش از ۵۰ درصد از سرطان‌های شغلی در سراسر دنیا را داراست. برای نمونه آزبستوس نوعی بیماری ریوی است که در نتیجه تنفس الیاف بسیار نازک آزبستی به وجود می‌آید. الیاف آزبست بسیار ناپایدار است، بنابراین به آسانی حل نمی‌شود و تا سالیان متمادی در بافت ریه باقی می‌ماند و به مرور زمان منتهی به فیبروز ریه یعنی سفت شدن بافت ریه و تنگی نفس می‌گردد.

پیامدهای زیست محیطی الیاف آزبست نیز توسط استخراج از معدن، اژه‌کشی، عملیات تخریب‌سازه‌هایی که در ساخت آنها از مصالح و ترکیبات آزبستی استفاده شده، و بطور کلی تخریب هر فرآورده آزبست دار به محیط زیست وارد می‌شوند. در شهرهای بزرگ یکی از مهم‌ترین راه‌های ورود آزبست به هوا از طریق لنت ترمز و کلاچ خودرو است.

### طرح مدیریت کنترل جیوه:

جیوه را چینیان و هندیهای باستان شناخته بودند و در گورهای متعلق به ۱۵۰۰ سال قبل از میلاد یافت شده‌اند. تا سال ۵۰۰ قبل از میلاد، از جیوه به همراه مواد دیگر برای ساخت آمالگام‌ها استفاده می‌شد. یونانیان باستان از این فلز سمی در پمادها و رومیان از آن در لوازم آرایشی استفاده می‌کردند. کیمیاگران تصور می‌کردند تمامی مواد از این ماده ساخته شده‌اند. همچنین می‌پنداشتند در صورتی که جیوه سخت شود، به طلا تبدیل خواهد شد.

در قرن ۱۸ و قرن ۱۹ از نیترات جیوه برای کندن موی حیوانات جهت ساختن کلاههای نمدی استفاده می‌کردند. این مسئله موجب بروز آسیبهای مغزی در بین کلاهدوزان شد. تاکنون مدارک محدودی در ارتباط با سرطان‌زا بودن جیوه ارائه شده است. مطالعات جهانی نشان می‌دهند که در نتیجه تماس مستقیم یا استنشاق بخارات جیوه، اختلالات مختلفی به وجود می‌آید که برخی از آنها عبارتند از: اختلال سیستم اتوایمیون، اختلال در عملکرد کلیه، ناباروری، تأثیرات منفی روی جنین، مشکلات رفتاری - عصبی، ناکارآمدی قلبی، آلزایمر، تأثیرات مخرب بر سیستم عصبی مرکزی و محیطی، تأثیرات چشمی، مشکلات

دهانی، نارسایی حاد تنفسی، درماتیت، دمانس، تهوع، استفراغ، اسهال، درد شکم، هماچوری، کونژکتیویت، برونشیت، پنومونی، ادم ریوی، تب بخار فلزی و اختلالات نوروسایکوتیک، اثر بر روی غده تیروئید، تولید مثل و سمیت ژنی. ورود سمی ترین شکل جیوه یعنی متیل جیوه به بدن انسان، بیماری میناماتا ایجاد می کند. بروز این بیماری در انسان با عوارض گوناگون عصبی از جمله اختلال در حواس پنجگانه، بروز آلزایمر در سنین پیری و در موارد حاد با مرگ بیمار، همراه است.

بیشترین کاربرد جیوه در ساخت مواد شیمیایی صنعتی و کاربردهای برقی و الکترونیکی است. علاوه بر اینها از جیوه در دماسنجها بخصوص برای حرارتهای بالا مورد استفاده قرار می گیرد. چون به آسانی با طلا تولید آمالگام می کند، برای تهیه طلا از سنگ معدن مورد استفاده قرار می گیرد. از جیوه علاوه بر دماسنجها در فشارسنجها، پمپهای انتشار و بسیاری وسایل آزمایشگاهی دیگر استفاده می گردد. از جیوه گازی در لامپهای بخار جیوه تابلوهای تبلیغاتی استفاده می شود. کاربردهای متنوع جیوه عبارت است از:

- ✓ سویچهای جیوه ای
- ✓ حشره کش ها
- ✓ آمالگامها/ داروهای دندان
- ✓ باتری های جیوه ای برای تولید هیدروکسید سدیم و کلر
- ✓ الکتروود در برخی انواع الکترولیز
- ✓ باتری ها ( پیل های جیوه ای ) و کاتالیزورها.

رشد صنعت و تکنولوژی با وجود رفاهی که برای بشر پدید آورده است اما باعث شده است که مشکلات جدیدی را نیز ایجاد کند. سهم مواد شیمیایی در این مشکلات بسیار قابل ملاحظه است و یکی از این مواد شیمیایی، فلز سمی "جیوه" می باشد. این ماده به علت خواصی همچون چگالی بالا، قابلیت ایجاد ترکیبات متعدد کاربردی و... هم اکنون استفاده از آن بسیار رواج دارد اما از آنجا که در اثر مواجهه با این ماده اثرات نامطلوبی می تواند پدید آید، در نتیجه لازم است تا اقدامات کنترلی لازم نسبت به آن صورت پذیرد. از آنجا که این ماده در کشور عزیز ما ایران استفاده های فراوانی دارد در نتیجه برای کنترل این موضوع نیاز به برنامه ریزی جامعی وجود دارد که بتواند این مسئله را حل کند. خوشبختانه این برنامه هم اکنون از طرف مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی تهیه شده است. از اهداف مهم این برنامه شناسایی کارگاهها و کارخانجاتی است که از جیوه استفاده می کنند.

هدف کلی طرح: ارتقاء سطح سلامت شاغلین در مواجهه با جیوه از طریق کاهش و حذف جیوه از محیطهای کاری و جایگزین آن با مواد بی خطر یا کم خطر.

## اهداف اختصاصی طرح:

- ✓ افزایش سطح آگاهی و دانش مدیران صنایع و کارفرمایان که با این عامل زیان آور سر و کار دارند.
- ✓ افزایش سطح آگاهی شاغلین در حرف مختلف صنعتی که با عامل زیان آور جیوه کار می‌کنند.
- ✓ ارتقاء سطح آگاهی شاغلین در بخش اصناف که با این عامل زیان آور سر و کار دارند.

## برنامه کنترل مواجهه شاغلین با سرب در محیط کار:

سرب جز ۱۰ ماده شیمیایی خطرناک اول سازمان جهانی بهداشت است که باعث نگرانی عمده برای سلامت عموم می‌باشد. متأسفانه اثرات سرب تنها شامل تأثیرات بر سلامت نمی‌باشد و تأثیرات اجتماعی، اقتصادی نامناسبی نیز از خود بر جای می‌گذارد. از جمله تأثیرات نامناسب آن بر اقتصاد، کاهش بهره‌وری نیروی انسانی است که ناشی از کاهش حافظه و دیگر اثرات منفی سرب بر سلامت روان می‌باشد. با توجه به این موارد، اهمیت کنترل این ماده خطرناک طی برنامه‌ای منظم بیشتر مشخص می‌گردد. سرب در صنایعی مانند ساخت لوله‌ها، سیم‌های سرب‌دار، صنایع شیمیایی و رنگ‌سازی، تهیه اسید سولفوریک، ساخت گلوله‌های سربی و حروف چاپ، باتری‌سازی‌ها، تهیه آلیاژهای مختلف، ساخت آفت‌کش‌ها، لاستیک‌سازی‌ها و غیره موجود می‌باشد.

بر اساس مقررات حاکم بر کشور مسئولیت فراهم نمودن امکانات لازم و اخذ تدابیر مورد نیاز برای کنترل و کاهش عوامل زیان‌آور شغلی تا رسیدن به استانداردهای حدود مجاز مواجهه شغلی مصوب وزارت بهداشت بر عهده کارفرمایان و صاحبان صنایع می‌باشد لذا برگزاری دوره‌های توجیهی و آموزشی از اهمیت بسزایی برخوردار است. همچنین کارگران نیز باید از پیامدها و آثار سوء ناشی از مواجهه با این ماده خطرناک جهت محافظت خود اطلاع داشته باشند. توانمندسازی کارشناسان درگیر این برنامه، شامل کارشناسان بهداشت حرفه‌ای حوزه‌های تابعه، کارشناسان بهداشت حرفه‌ای صنایع، کارشناسان بهداشت حرفه‌ای شرکت‌های خصوصی ارائه‌دهنده خدمات بهداشت حرفه‌ای، کارشناسان شاغل در آزمایشگاه‌های تخصصی بهداشت حرفه‌ای، جهت انجام تکالیف و وظایف محوله حائز اهمیت می‌باشد. لذا با توجه به مصرف وسیع و فزاینده سرب در بخش‌های مختلف صنعتی کشور و نظر به تهدید روزافزون سلامت نیروی کار در اثر مواجهه شغلی، این برنامه بمنظور حفظ و صیانت سلامت شاغلینی که با سرب و ترکیبات آن تماس دارند تدوین شده است.

## توسعه تشکیلات بهداشت حرفه‌ای

### ➤ طرح ایجاد خانه‌های بهداشت کارگری:

به استناد اصل ۲۹ قانون اساسی و ماده ۱۴۷ فصل هشتم و مفاد مندرج در مبحث اول فصل چهارم قانون کار به منظور حفظ و صیانت نیروی کار، کلیه کارگاه‌های صنعتی، تولیدی و معدنی دولتی و خصوصی مشمول قانون کار دارای ۵۰-۵۰۰ نفر کارگر به منظور ارائه خدمات بهداشتی اولیه به کارگران، مکلف به ایجاد خانه های بهداشت کارگری می باشند. در کارگاه‌های با جمعیت ۲۰ تا ۹۹ نفر کارگر، یک نفر از شاغلین به عنوان بهداشتیار کار انتخاب و پس از کسب مهارت‌های لازم مسئول ارائه خدمات بهداشتی خواهد بود. در کارگاه‌های با جمعیت ۵۰۰-۱۰۰۰ نفر کارگر کارفرمایان موظف هستند حداقل یک نفر کاردان یا کارشناس بهداشت حرفه ای حسب نیاز و تشخیص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان مسئول خانه بهداشت کارگری استخدام نمایند.

### هدف کلی طرح:

✓ ارتقاء سطح سلامت کارگران و پیشگیری در زمینه از کار افتادگی زودرس آنان در اثر بروز سوانح و حوادث در محیط کار

### اهداف اختصاصی طرح:

- ✓ تأمین سلامتی کارگران شاغل در واحدهای صنعتی و تولیدی با بعد کارگری ۴۹۹-۵۰ نفر
- ✓ ارتقاء دانش و ایجاد رفتارهای بهداشتی در کارگران که به طور غیرمستقیم برای خانواده آنان نیز مؤثر خواهد بود.
- ✓ سالم سازی محیط کار

### طرح به‌ر:

حفظ و صیانت سلامت افراد جامعه طبق بند ۲ ماده ۱ تشکیلات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و مواد قانونی مندرج در فصل چهارم قانون کار جمهوری اسلامی ایران به وزارت متبوع واگذار گردیده است. در همین راستا مسئولیت تأمین سلامت نیروی کار که قشر عظیم جمعیت کشور را تشکیل می‌دهند نیز به عهده اداره کل بهداشت حرفه‌ای این وزارتخانه گذارده شده است. اداره کل بهداشت حرفه‌ای، به منظور

دسترسی شاغلین به حداقل موازین بهداشتی، کارگاه‌ها و کارخانجات کشور را براساس تعداد کارگران به قرار ذیل تقسیم بندی نموده است.

الف: واحدهای تولیدی با بعد کارکنان ۵۰۰ نفر کارگر یا بیشتر به منظور احداث مراکز بهداشت کار

ب: واحدهای تولیدی با کارکنان بین ۵۰ تا ۴۹۹ نفر کارگر به منظور تأسیس خانه‌های حفاظت فنی و بهداشت کار

ج: واحدهای تولیدی با بعد کارکنان ۴۹-۲۰ نفر کارگر به منظور ایجاد ایستگاه بهرگر

د: واحدهای تولیدی با بعد کارکنان ۱۹ نفر یا کمتر که ضمن اعمال نظارت از طریق شبکه‌های بهداشتی-درمانی، برنامه‌های آموزشی در زمینه ایمنی و بهداشت با کمک حرف گوناگون و صنوف برای آن‌ها برگزار خواهد شد.

### هدف کلی طرح:

✓ ارتقاء سطح سلامت کارگران و پیشگیری در زمینه از کار افتادگی زودرس آنان در اثر بروز سوانح و حوادث در محیط کار

### اهداف اختصاصی طرح:

- ✓ تربیت بهرگر جهت ارائه کمک‌های اولیه در کارگاه‌های کوچک
- ✓ ارائه خدمات ایمنی و حفاظت فنی برای کاهش میزان سوانح و حوادث در محیط کار
- ✓ ارائه خدمات مراقبت‌های اولیه بهداشتی به کارگران

### برنامه ایجاد مراکز بهداشت کار:

این برنامه در کارخانه‌هایی که ۵۰۰ نفر و بیشتر از آن کارگر دارند به مورد اجرا گذاشته می شود. در این برنامه، کارفرما موظف به ایجاد مرکز بهداشت کار می باشد در این مرکز یک پزشک عمومی که دوره بازآموزی طب کار را در دو سال اخیر گذرانده باشد در کنار کارشناس یا کاردان بهداشت حرفه ای و سایر تخصص‌های مورد نیاز مانند پرستار، مددکار اجتماعی و... کلیه خدمات بهداشت حرفه ای را به شاغلین ارائه می دهند.

## طرح کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار:

براساس ماده ۹۳ قانون کار، به منظور جلب مشارکت کارگران و کارفرمایان و نظارت بر حسن اجرای مقررات حفاظتی و بهداشتی در محیط کار، صیانت نیروی انسانی و منابع مادی کشور، پیشگیری از بیماریها و حوادث، حفظ و ارتقاء سلامتی کارگران و سالم سازی محیط های کار در کارگاههایی که دارای حداقل ۲۵ نفر کارگر باشند، کارفرما مکلف است کمیته ای به نام کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار تشکیل دهد. همچنین در واحدهای دارای کمتر از ۲۵ نفر با تشخیص ارگانهای زیربط، کارفرما مکلف به تشکیل کمیته مذکور خواهد بود. اعضاء کمیته عبارتند از: کارفرما یا نماینده تام الاختیار او، نماینده شورای اسلامی کار یا نماینده کارگران کارگاه، مدیر فنی و در صورت نبودن او یکی از سراسنادهکاران کارگاه، مسئول حفاظت فنی و مسئول بهداشت حرفه ای می باشد. آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار به شرح زیر می باشد:

ماده ۱: به منظور تامین مشارکت کارگران و کارفرمایان و نظارت بر حسن اجرای مقررات حفاظت فنی و بهداشت کار، صیانت نیروی انسانی و منابع مادی کشور در کارگاههای مشمول و همچنین پیشگیری از حوادث و بیماریهای ناشی از کار، حفظ و ارتقاء سلامتی کارگران و سالم سازی محیط های کار، تشکیل کمیته های حفاظت فنی و بهداشت کار با رعایت ضوابط و مقررات مندرج در این آیین نامه در کارگاههای کشور الزامی است.

ماده ۲: کارگاههایی که دارای ۲۵ نفر کارگر باشند، کارفرما مکلف است کمیته ای به نام کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار در کارگاه با اعضاء ذیل تشکیل دهد:

۱. کارفرما یا نماینده تام الاختیار او
۲. نماینده شورای اسلامی کار یا نماینده کارگران کارگاه
۳. مدیر فنی و در صورت نبودن او یکی از سراسنادهکاران کارگاه
۴. مسئول حفاظت فنی
۵. مسئول بهداشت حرفه ای

ماده ۳: در کارگاههایی که کمتر از ۲۵ نفر کارگر دارند و نوع کار آنها ایجاب نماید با نظر مشترک و هماهنگ بازرس کار و کارشناس بهداشت حرفه ای محل، کارفرما مکلف به تشکیل کمیته مذکور خواهد بود.

ماده ۴: جلسات کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار باید لااقل هرماه یک بار تشکیل گردد و در اولین جلسه خود نسبت به انتخاب یک نفر دبیراز میان اعضاء کمیته اقدام نمایند. تعیین زمان تشکیل جلسات و تنظیم صورتجلسات کمیته به عهده دبیر جلسه خواهد بود.



ماده ۵: وظایف کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار به شرح ذیل است:

۱. طرح مسایل و مشکلات حفاظتی و بهداشتی در جلسات کمیته و ارایه پیشنهادات لازم به کارفرما جهت رفع نواقص و سالم سازی محیط کار.
۲. انعکاس کلیه ایرادات و نواقص حفاظتی و بهداشتی و پیشنهادات لازم جهت رفع آنها به کارفرمای کارگاه.
۳. همکاری و تشریک مساعی با کارشناسان بهداشت حرفه‌ای و بازرسان کار جهت اجرای مقررات حفاظتی و بهداشت کار.
۴. توجیه و آشنا سازی کارگران نسبت به رعایت مقررات و موازین بهداشتی و حفاظتی در محیط کار.
۵. همکاری با کارفرما در تهیه دستورالعمل‌های لازم برای انجام کار مطمئن، سالم و بدون خطر و همچنین استفاده صحیح از لوازم و تجهیزات بهداشتی و حفاظتی در محیط کار.
۶. پیشنهاد به کارفرما جهت تشویق کارگرانی که در امر حفاظت فنی و بهداشت حفاظتی و بهداشت کار علاقه و جدیت دارند.
۷. پیگیری لازم به منظور تهیه و ارسال صورجلسات کمیته و همچنین فرم‌های مربوط به حوادث ناشی از کار و بیماری‌های ناشی از کار به ارگان‌های ذیربط.
۸. پیگیری لازم در انجام معاینات قبل از استخدام و معاینات ادواری به منظور پیشگیری از ابتلاء کارگران به بیماری‌های ناشی از کار و ارایه نتایج حاصله به مراکز بهداشت مربوطه.
۹. اعلام موارد مشکوک به بیماری‌های حرفه‌ای از طریق کارفرما به مراکز بهداشت مربوطه و همکاری در تعیین شغل مناسب برای کارگرانی که به تشخیص شورای پزشکی به بیماری‌های حرفه‌ای مبتلاء شده و یا در معرض ابتلاء آنها قرار دارند.
۱۰. جمع آوری آمار و اطلاعات مربوطه از نقطه نظر مسایل حفاظتی و بهداشتی و تنظیم و تکمیل فرم صورت نواقص موجود در کارگاه.
۱۱. بازدید و معاینه ابزار کار و وسایل حفاظتی و بهداشتی در محیط کار و نظارت بر حسن استفاده از آنها.
۱۲. ثبت آمار حوادث و بیماری‌های ناشی از کار کارگران و تعیین ضریب تکرار و ضریب شدت سالانه حوادث.
۱۳. نظارت بر ترسیم نمودار میزان حوادث و بیماری‌های حرفه‌ای و همچنین نصب پوستره‌های آموزشی بهداشتی و حفاظتی در محیط کار.
۱۴. اعلام کانون‌های ایجاد خطرات حفاظتی و بهداشتی در کارگاه.
۱۵. نظارت بر نظم و ترتیب و آرایش مواد اولیه و محصولات و استقرار ماشین آلات و ابزار کار به نحو صحیح و ایمن و همچنین تطابق صحیح کار و کارگر در محیط کار.
۱۶. تعیین خط مشی روشن و منطبق با موازین حفاظتی و بهداشتی برحسب شرایط اختصاصی هر کارگاه جهت حفظ و ارتقاء سطح بهداشت و ایمنی محیط کار و پیشگیری از ایجاد حوادث احتمالی و بیماری‌های شغلی.

۱۷. تهیه و تصویب و صدور دستورالعمل‌های اجرایی حفاظتی و بهداشتی جهت اعمال در داخل کارگاه در مورد پیشگیری از ایجاد عوارض و بیماری‌های ناشی از عوامل فیزیکی، شیمیایی، ارگونومیک، بیولوژیکی و روانی محیط کار.

ماده ۶: وجود کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار و مسئولین حفاظت و بهداشت حرفه‌ای در کارگاه به هیچ وجه رافع مسئولیت‌های قانونی کارفرما در قبال مقررات وضع شده نخواهد بود.

### طرح ارگونومی در محیط کار:

ارگونومی یا مهندسی انسانی یعنی تطبیق کار با انسان به منظور کاهش مصرف انرژی، خستگی ناشی از کار و زمان، انجام کار و ضایعات مربوطه و نیز افزایش بهره‌وری و ارتقاء سلامت نیروی کار در جهت کاهش اختلالات و عوارض عضلانی و اسکلتی آنها می‌باشد.

مداخله اصول ارگونومی در فعالیتهای تخصصی بهداشت حرفه‌ای در بخش دولتی و خصوصی، زمینه حفظ، تأمین، ارتقاء سطح سلامت شاغلین را فراهم می‌سازد.

هدف: ارتقاء بهداشت حرفه‌ای از طریق کنترل و بهبود شرایط ارگونومیک در محیط‌های کار.

مهمترین فعالیتهای مورد نظر در این برنامه عبارتند از:

آموزش کلیه پرسنل درگیر در طرح جهت ارتقاء دانش ارگونومی آنها

آموزش کارفرمایان و شاغلین جهت آگاه‌سازی شاغلین و ایجاد ظرفیت در کارفرمایان در خصوص مسائل ارگونومی محیط کار

اجرای طرح مداخله ارگونومی بمنظور بهسازی محیط کار در مورد کارگاههایی که شاغلین آنها:

الف - وضعیت نامناسب در حین انجام کار دارند و در معرض اختلالات اسکلتی عضلانی قرار دارند  
ب - فاقد ابزار کار مناسب می‌باشند.

پ - حمل و نقل بارهای سنگین را به عهده دارند

ث - نوبت کارند

ج - از لحاظ تعادل انرژی در وضعیت نامناسبی مشغول به کار می‌باشند.

بازدید نیروهای بهداشت حرفه‌ای از کارگاههای شناسایی شده در جهت بررسی مواجهه شاغلین با عوامل زیان‌آور ارگونومی.

پیگیری در زمینه ارزیابی پوسچر شاغلین در معرض عوامل زیان‌آور ارگونومی.

## بهداشت قالببافان:

قالببافان درمیان انواع صنایع دستی مردم ایران از قرن ها پیش جایگاه ویژه ای داشته و دارد بررسی آماری نشان داد که بیش از ۱,۵ میلیون نفر از زنان بالای ۱۰ سال در نقاط روستایی کشور بصورت دائمی ، فصلی و جنبی به کار قالی بافی و گلیم بافی اشتغال دارند که اکثر آنان در محیط کاری از شرایط لازم بهداشتی برخوردار نمی باشند. اشتغال جمعیت کثیری به این حرفه بخصوص در روستاهای دورافتاده که بخشی از درآمد سالیانه روستاییان را تأمین می نماید، مسئولان مملکتی را همیشه به اتخاذ راهکارهایی برای ارایه خدمات بهداشتی و فراهم نمودن نیازهای اولیه این قشر تولیدکننده واداشته است.

در این جهت به منظور تأمین سلامت قالببافان و بهداشت محیط کار ایشان و به موازات آن توسعه اشتغال و اعتلای کمی و کیفی این محصول پربازده که ارزآوری مطلوبی را نیز دارد وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی و وزارت جهاد سازندگی ( وقت ) در سال ۱۳۷۳ ضمن ایجاد هماهنگی و بررسی و مطالعات لازم طرح مشترکی را با هدف (( بهداشت و سلامت قالببافان و بهسازی کارگاههای قالببافی )) تحت عنوان اختصاری " طرح بقا " تدوین کرد.

✓ هدف کلی: تأمین و ارتقای سطح سلامتی شاغلان کارگاههای قالببافی روستایی

### اهداف اختصاصی :

- ✓ ارتقاء شاخص بازدید کارگاههای قالببافی
- ✓ ارتقاء شاخص معاینات شغلی قالببافان و ارایه خدمات درمانی
- ✓ ارتقاء شاخص بهسازی کارگاههای قالببافی
- ✓ ارتقاء سطح آگاهی قالببافان در خصوص بهداشت محیط کار قالببافی

برنامه سلامت ، ایمنی و بهداشت عوامل اجرایی مشمول ماده ۵ قانون مدیریت پسماندها: بی شک تعداد کثیری از شاغلین کشور هستند که در مراحل مختلف کار با پسماندها از مرحله تولید، جمع آوری، ذخیره سازی تا مراحل حمل و نقل، بازیافت، پردازش و دفع آنها در معرض عوامل تهدید کننده سلامت قرار می گیرند که نه تنها بعنوان فرد شاغل بایستی تحت پوشش موازین و قوانین جاری قرار گیرند بلکه با توجه به آسیب پذیری این گروه از شاغلین هر چه سریعتر از ضوابط مندرج در دستورالعمل "سلامت، ایمنی و بهداشت عوامل اجرایی مشمول ماده ۵ قانون مدیریت پسماندها" برخوردار گردند.

## انواع روش های بازرسی بهداشت حرفه ای:

بازرسی از کارگاهها و محیط های کار با اهداف و دلایل مختلفی انجام می گیرد و به همین دلیل نتایج بازرسی نیز بر اساس هدف از بازرسی متفاوت خواهد بود. انواع رایج بازرسی بهداشت حرفه ای در سیستم نظارتی بهداشت حرفه ای عبارتند از:

- ✓ بازرسی روتین و منظم از کلیه محیط های کار به منظور نظارت بر اجرای ضوابط و مقررات بهداشت کار
- براساس بازرسی هدفمند بهداشت حرفه ای
- ✓ بازرسی برای انجام ارزیابی و اندازه گیری عوامل زیان آور محیط کار
- ✓ بازرسی بعد از شکایات واصله مرتبط با بهداشت کار
- ✓ بازرسی برای اخذ استعلام های بهداشتی جهت واحد های جدید التاسیس و تمدید پروانه
- ✓ بازرسی پس از اخذ شکایات واصله مردمی
- ✓ بازرسی برای ارزیابی خود اظهاری کارفرمایان
- ✓ بازرسی و ممیزی جهت رتبه بندی و اعطای امتیاز و نشان سلامت به کارگاهها
- ✓ بازرسی به منظور بررسی مشاغل سخت و زیان آور
- ✓ بازرسی از تشکیلات بهداشت حرفه ای بازرسی از شرکت خصوصی ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای و مراکز تخصصی طب کار

## بازرسی هدفمند بهداشت حرفه ای:

این سیستم با هدف ساماندهی اطلاعات و فرآیند بازرسی بهداشت حرفه ای به منظور هدفمند کردن بازرسی ها و ارتقاء کیفیت بازرسی ها اجرا شده است. بازرسی از کارگاهها و محیط های کار با اهداف و دلایل مختلفی انجام می گیرد و به همین دلیل نتایج بازرسی نیز بر اساس هدف از بازرسی متفاوت خواهد بود.

## درجه بندی کارگاهها:

مرکز سلامت محیط و کار براساس مخاطرات ناشی از مواجهه با عوامل زیان آور محیط کار کلیه مشاغل، کارگاهها و کارخانجات را در یک برنامه بازرسی هدفمند به چهار گروه طبقه بندی کرده است:

- ✓ کارگاههای درجه یک
- ✓ کارگاههای درجه دو
- ✓ کارگاههای درجه سه
- ✓ مشاغل خاص

## کارگاه‌های درجه یک:

کارگاه‌های دارای مشاغل با ریسک غیر قابل تحمل کارگاه درجه یک به شمار می‌روند. در مشاغل با ریسک غیرقابل تحمل ترکیبات منتشره سرطان‌زا، ایجاد کننده فیبروز ریوی، ترکیبات موتاژن و یا حداقل یکی از عوامل زیان آور سیلیس، آزبست، فلزات سرطان‌زا، ترکیبات آلی فرار منتشره در هوا به کار رفته که حتی علی رغم کنترل در محیط کار غلظت آن بیش از حدود مجاز و استاندارد می‌باشد. کارگاه‌های دارای مشاغل زیر در زمره کارگاه‌های درجه یک قرار داشته و نیاز به اجرای کنترل مهندسی موثر، انجام پایش هوا، استقرار سیستم دستورات عملی ارزیابی ریسک و ... دارند، بازدید از کارگاه‌های درجه ۱ حداقل سالی سه بار تا بهسازی کامل و رفع نقص انجام می‌گیرد.

صنایعی که در آن‌ها به نحوی از ترکیبات سرطان‌زا و موتاژنی در انسان (سرطان‌زای قطعی در انسان) استفاده می‌گردد، صنایع ریخته گری، صنایع ذوب فلزات، صنایع لنت سازی با استفاده از آزبست، صنایع ساخت ورقه‌های سیمانی-آزبستی، صنایع ساخت سموم آفت‌کش، حشره‌کش، علف‌کش، صنایع سیلیس‌کوبی، سندبلاستینگ، معادن سر بسته، صنایع استخراج، فن‌آوری اورانیوم و مواد رادیواکتیو، صنایع تولید رنگ-های ساختمانی و انواع رنگ‌ها، صنایع سیمان پورتلند (با سیلیس بیشتر از ۳٪)، صنایع با وجود پرتوهای غنی اورانیوم به صورت چشمه‌های رادیواکتیو، صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و پالایشگاه به شرط تولید بنزن، صنایع تولید ایزوسیانات‌ها و مواد مورد استفاده در تولید فوم و ابر، صنایع تولید دیوارهای پیش ساخته از فوم ایزوسیانات، صنایع باتری‌سازی، صنایع آبکاری با نیکل، کادمیوم، کروم و ... و یا سایر صنایع خدماتی و تولیدی قطعات فلزی یا الکترونیکی که دارای پروسه آبکاری می‌باشند، صنایع آسفالت‌سازی و تولید قیر، صنایع تولید مواد شوینده، صنایع لاستیک‌سازی، شرکت‌های سوله سازی.

## کارگاه‌های درجه دو:

به کارگاه‌هایی که دارای مشاغل با ریسک‌های متوسط اطلاق می‌گردد که مشاغل با ریسک غیر قابل تحمل در آن موجود نباشد. این کارگاه‌ها به کنترل مهندسی عوامل زیان آور محیط کار نیاز داشته و مشاغل و ترکیبات زیر در آن‌ها وجود دارد، بازرسی از کارگاه‌های درجه دو سالی دو بار انجام می‌گیرد.

✓ صنایعی که در آن‌ها به نحوی از ترکیبات مشکوک به سرطان‌زایی و موتاژنی در انسان استفاده می‌گردد.  
✓ صنایع دارای حداقل یک عامل زیان آور فیزیکی (صدا، ارتعاش، روشنایی و پرتو) بیش از حد مجاز که نیاز به کنترل مهندسی دارد.

✓ کارگاه‌هایی که دارای ایستگاه کاری هستند که براساس ارزیابی‌های ارگونومیکی در طبقه بندی ریسک بالا قرار دارند.

✓ کارگاه‌های دارای شاغلینی که به حمل دستی بارهای بیشتر از حد مجاز اشتغال دارند.  
✓ صنایع با گرمای بالا و نیاز به کنترل گرمایی، صنایع پخش مواد شیمیایی، صنایع ساختمانی کوره‌پز خانه، سیمان معمولی و کاشی سازی، صنایع مونتاژ فلزی، کارخانجات داروسازی، صنایع ریسندگی و بافندگی، صنایع کشتی‌سازی، هواپیما سازی، ماشین سازی، تراکتورسازی به جز بخش‌های ریخته‌گری یا

سندبلاست که ممکن است در صنایع مذکور موجود باشد، صنایع الکتریکی که فقط مونتاژ قطعات را انجام می‌دهند و دارای پروسه‌های آبکاری با نیکل، کادمیوم، کروم و ... نیستند، صنایع پلاستیک‌سازی، صنایع نورد، چرم‌سازی، تولید چینی بهداشتی، تولید خوراک طیور، کشتارگاه‌های دام و طیور، سنگبری، صنایع تولید قطعات و وسایل چوبی، صنایع داروسازی مشروط بر اینکه مواد اولیه مورد استفاده سرطان‌زا یا ترا توژن‌زا نباشند.

### کارگاه‌های درجه سه:

کارگاه‌هایی که صرفاً دارای مشاغلی با ریسک قابل تحمل باشند و سالی یکبار بازدید از آنها انجام می‌شود.

- ✓ صنایع تولید مواد غذایی
- ✓ صنایع استفاده کننده از گرد و غبارهای بی اثر (با سیلیس کمتر از ۱٪)
- ✓ صنایع شیر، پنیر، لبنیات
- ✓ صنایع سفال‌گری، کوزه‌گری، سرامیک‌سازی
- ✓ صنایع موزاییک‌سازی
- ✓ صنایع تولید بتون و لوله‌های بتونی
- ✓ صنایع چاپ
- ✓ معادن روباز (به جز آذین و سیلیس)
- ✓ صنایع تولید کاغذ، پتو (مشروط بر صدای کمتر از ۸۵dB)
- ✓ صنایع تولید فرش

### مشاغل خاص:

- ✓ رانندگان
- ✓ تعویض روغنی
- ✓ کارگران ساختمانی
- ✓ صنایع کوچک ماشینی (مثل صافکاری، نقاشی و مکانیکی)
- ✓ بیمارستان و مشاغل بیمارستانی
- ✓ امور صنفی
- ✓ بخش کشاورزی و دامداری و ماهیگیری
- ✓ قالب‌بافی
- ✓ مشاغل خانگی
- ✓ دندان‌پزشکی
- ✓ شاغلین آرامستان

## طب کار و معاینات سلامت شغلی:

انجام معاینات شغلی ابزاری است جهت پیشگیری های اولیه ، ثانویه ، بدیهی است التزام به انجام معاینات زمانی اتفاق می افتد که کارفرما به اهداف معاینات مورد نظر آگاه باشد. لذا در این راستا یکی از وظایف مهم ، آشنایی کارگران و کارفرمایان با اصول و موازین بهداشت حرفه ای و مسائل مربوط به بیماریهای مربوط به شغل خود می باشند.

یکی از مهمترین و اساسی ترین برنامه های پیشگیری از بروز بیماری ها و حوادث ناشی از کار در هر کشوری که به عضویت سازمان بین المللی کار و بهداشت جهانی در آمده انجام معاینات پزشکی جهت افراد شاغل می باشد. در کشور ایران سازمان تامین اجتماعی به عنوان مهم ترین و عظیم ترین سازمان حمایت کننده از نیروی کار و تولید در برابر آسیب های گوناگون از جمله آسیب های ناشی از ابتلا به بیماری ها و حوادث ناشی از کار قانوناً موظف شده تا تسهیلاتی را جهت ارائه خدمات مربوط به معاینات پزشکی شاغلین بیمه شده در مجموعه کلینیک های طب کار ایجاد نماید.

معاینات پزشکی افراد شاغل فقط اختصاص به افراد بیمه شده نداشته و طبق مفاد ماده ۹۲ قانون کار هر فردی که به عنوان کار فرما فرد دیگری را به استخدام در آورد موظف است جهت آگاهی از میزان سلامت و توانایی وی به منظور انجام کار محوله مدرکی معتبر و قابل استناد (تشکیل پرونده پزشکی پیش از استخدام) و هر ساله نیز با تمدید این مدرک سلامتی فرد شاغل را تضمین نماید (تشکیل پرونده پزشکی ادواری).

### هدف از معاینات پزشکی:

- ✓ حصول اطمینان از اینکه فرد برای کار مورد نظر مناسب می باشد. (ماده ۹۰ قانون تامین اجتماعی)
- ✓ جست و جوی اثرات احتمالی ناخوشایند کار بر سلامت فرد

### اهمیت معاینات:

بیماریهایی که به واسطه نوع شغل در افراد ایجاد می گردد مثل انواع خاصی از سرطان ها اکثراً علی رغم صرف هزینه های هنگفت متاسفانه غیر قابل درمان هستند و در هنگام شروع علائمی ندارند و تنها از طریق معاینات و گاه با یک آزمایش ساده و کم هزینه می توان به وجود آنها پی برد و از پیشرفت آنها جلوگیری کرد.

معاینات پزشکی بسته به اهداف افراد ذینفع (شاغل، کارفرما، سازمان بیمه گر، دولت) متفاوت انجام می شود.

- ✓ معاینات پیش از استخدام

- ✓ معاینات دوره ای
  - ✓ معاینات اختصاصی (مشاغل سخت و زیان آور، جوانان و زنان، مدیران، در مقابل درخواست، معاینات پیش از بازنشستگی)
  - ✓ معاینات هنگام آغاز مجدد کار
  - ✓ کارگران در زمان بیماری
  - ✓ معاینات پزشکی هنگام تغییر شغل
  - ✓ معلولین و تعیین قدرت کاری آنها
- معاینات پیش از استخدام:

در واقع با انجام این معاینات جهت هر شغلی مناسب ترین فرد با آن کار و وظیفه استخدام شده و این به نفع کار فرما است. یعنی از تغییر شغل های متعدد، نارضایتی های شغلی بعدی، بیماری ها و حوادث ناشی از کار و انواع هزینه های اضافی دیگر به راحتی پیشگیری می کند.

مهم ترین اهداف معاینات پزشکی پیش از استخدام عبارت اند از:

- ✓ تعیین استعداد و توانایی جسمی و ذهنی فرد برای کار مورد نظر
  - ✓ تشخیص بیماری ها و درمان آنها قبل از آنکه منجر به ناتوانی شود
  - ✓ حفظ سلامت سایر کارگران و در برخی موارد سایر افراد جامعه
  - ✓ تعیین بیماری ها و نواقص پیشین متقاضی و ثبت در پرونده پزشکی
  - ✓ کشف بیماری ها قابل سرایت کارگر و جلوگیری از انتشار آنها
  - ✓ نوع معاینات و آزمایش های مورد نیاز برای تشکیل پرونده پزشکی پیش از استخدام
- بسیاری از کارفرمایان تصور می کنند معاینات پیش از استخدام لزوماً شامل آزمایش های تخصصی و معاینات پزشکان متخصص بوده و بسیار هزینه بر است و در نتیجه از انجام آن طفره می روند در صورتی که یک پرونده سلامت اولیه در هنگام استخدام شامل:

✓ شرح حال متقاضی

شامل پیشینه فردی و خانوادگی بیماری های قبلی، ناراحتی های جسمی و روانی و ...

✓ معاینه بدنی

شامل معاینات عمومی دستگاه های قلب و عروق، ریه ها، اعصاب، کلیه، چشم و گوش و ...

✓ آزمایش های پاراکلینیکی



شامل آزمایش خون و ادرار از نظر قند، چربی، عفونت، اعتیاد و نوار قلب و در برخی موارد بسته به نوع شغل عکس برداری از قفسه سینه و ستون فقرات، اپتومتری، ادیومتری، اسپیرومتری است.

معاینات فوق توسط پزشک طب کار و یا پزشک عمومی دوره دیده طب کار انجام می شود و تمامی مدارک معاینات در فرم مخصوصی (پرونده پزشکی شاغل) که مورد تأیید وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی می باشد ثبت و در پرونده فرد بایگانی می گردد.

### معاینات دوره ای:

معاینات دوره ای در واقع حکم مهر تایید بر معاینات پیش از استخدام دارد، چنانچه اولین علائم بروز بیماری ها (اعم از شغلی و غیر شغلی) طی انجام معاینات دوره ای (حداقل سالی یک بار) می توان با صرف کمترین هزینه جلوی پیشرفت بیماری را گرفت و سلامتی شاغل را تضمین کرد.

علاوه بر این معاینات دوره ای نوعی بیمه عمر تلقی می گردد که از بروز از کار افتادگی های پیش از رسیدن به سن بازنشستگی در نیروی کار و تولید کشور جلوگیری می کند.

### اهداف معاینات ادواری:

- ✓ تشخیص زودرس بیماری ها و عوارض ناشی از کار
- ✓ درمان به هنگام و جلوگیری از بیماری های شغلی
- ✓ توصیه برای تغییر شغل و یا محدود کردن کار کارگران بیمار
- ✓ جلوگیری از انتقال و انتشار بیماری های قابل انتقال
- ✓ پیشگیری از بروز بیماری های حرفه ای در افرادی که کار مشابه دارند
- ✓ مطالعه عوامل زیان آور محیط کار بر روی کارگران
- ✓ ارزشیابی روش های کنترل عوامل زیان آور و ایمنی

### معاینات اختصاصی:

- ✓ معاینه اختصاصی کارگران مشاغل سخت و زیان آور
- ✓ معاینه های پزشکی جوانان و زنان
- ✓ معاینه های پزشکی مدیران
- ✓ معاینه های در برابر درخواست
- ✓ معاینه های قبل از بازنشستگی

## معاینات به هنگام تعویض شغل:

✓ برای هر کارگر معاینه بدو استخدام انجام می شود برای همین شایسته است یک بار دیگر برای شغل مورد نظر هم معاینه گردد.

## معاینات به هنگام بازگشت به کار:

✓ هر گاه به دلایل گوناگون کارگر به مرخصی دراز مدت مثل: بیماری و یا حادثه کارگر برای مدت زیادی از محیط کار دور شود باید قبل از آغاز دوباره از وی معاینه به عمل آید، چون ممکن است در این مدت شرایط جسمانی او با شرایط لازم برای کار مغایرت پیدا کرده و دیگر شخص برای آن کار مناسب نباشد.

بیماری های شغلی: بیماریهای شاغلین شامل دو دسته اصلی می باشد: بیماری های عمومی شاغلین که با توجه به روند صعودی بیماریهای غیرواگیر و تبدیل شدن بیماریهایی همچون قلبی -عروقی، دیابت، سرطان به اولویتهای اولیهی مرگ و میر در جهان توجه به مراقبت از آنها روز به روز ضرورتر به نظر می رسد. این بیماریها میتوانند کفایت کاری شاغلین را تحت تأثیر خود قرار دهند.

بیماریهای شغلی شاغلین که شامل دو دسته اصلی بیماریهای ناشی از کار و بیماریهای مرتبط با کار می باشد. بیماریهای شاغلین هزینه های زیادی بر جامعه تحمیل میکند، که این هزینه ها را میتوان به سه دسته کلی تقسیم کرد:

۱. هزینه های مستقیم که شامل هزینه های درمانی، باز توانی و غیره می باشد.
۲. هزینه های غیرمستقیم: شامل هزینه های مرتبط با کاهش تولید، کارایی و غیره می باشد.
۳. هزینه های غیرمادی: نظیر درد و رنج، اختلال در خانواده و ...

در کشور ما آمار دقیقی از هزینه های بیماری های شاغلین در دسترس نیست، اما در بررسی که در ایالات متحده انجام شده است کل هزینه های تحمیل شده ناشی از بیماری های شغلی را ۱۷۱ میلیارد دلار (۶۵ میلیارد دلار هزینه ی مستقیم و ۱۰۶ میلیارد دلار هزینه ی غیر مستقیم) برآورد کرده است، که از این مقدار ۱۴۵ میلیارد دلار آن مربوط به حوادث شغلی و ۲۶ میلیارد دلار آن مربوط به بیماری ها بوده است.

## قوانین کار مرتبط با بهداشت حرفه‌ای در ایران:

ماده ۸۵ قانون کار: برای صیانت نیروی انسانی و منابع مادی کشور رعایت دستورالعمل‌هایی که از طریق شورای عالی حفاظت فنی (جهت تامین حفاظت فنی) و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (جهت جلوگیری از بیماریهای حرفه‌ای و تامین بهداشت کار و کارگر و محیط کار) تدوین می‌شود، برای کلیه کارگاهها، کارفرمایان، کارگران و کارآموزان الزامی است.

ماده ۹۰: کلیه اشخاص حقیقی یا حقوقی که بخواهند لوازم حفاظت فردی و بهداشتی را وارد یا تولید کنند باید مشخصات وسایل را حسب مورد همراه با نمونه‌های آن به وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ارسال دارند و پس از تأیید به ساخت یا وارد کردن این وسایل اقدام نمایند.

ماده ۹۱: کارفرمایان و مسئولان کلیه واحدهای موضوع ماده ۸۵ این قانون مکلفند بر اساس مصوبات شورای عالی حفاظت فنی برای تامین حفاظت و سلامت و بهداشت کارگران در محیط کار وسایل حفاظت فردی و امکانات لازم را تهیه و در اختیار آنان قرار داده و چگونگی کاربرد وسایل فوق‌الذکر را به آنان بیاموزند و در خصوص رعایت مقررات حفاظتی و بهداشتی نظارت نمایند. افراد مذکور نیز ملزم به استفاده و نگهداری از وسائل حفاظتی و بهداشت فردی و اجرای دستورالعملهای مربوط به کارگاه می‌باشند.

ماده ۹۲: کلیه واحدهای موضوع ماده ۸۵ این قانون که شاغلین در آنها به اقتضای نوع کار در معرض بروز بیماریهای ناشی از کار قرار دارند. باید برای همه افراد مذکور پرونده پزشکی تشکیل دهند و حداقل سالی یکبار توسط مراکز بهداشتی‌درمانی از آنها معاینه و آزمایشهای لازم را بعمل آورند و نتیجه را در پرونده مربوطه ضبط نمایند.

### تبصره ۱:

چنانچه با تشخیص شورای پزشکی نظر داده شود که فرد معاینه شده به بیماری ناشی از کار مبتلا یا در معرض ابتلاء باشد، کارفرما و مسئولین مربوطه مکلفند کار او را بر اساس نظریه شورای پزشکی مذکور بدون کاهش حق السعی در قسمت مناسب دیگری تعیین نمایند.

ماده ۹۳: بمنظور جلب مشارکت کارگران و نظارت بر حسن اجرای مقررات حفاظتی و بهداشتی در محیط کار و پیشگیری از حوادث و بیماریها، در کارگاههایی که وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ضروری تشخیص دهند کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار تشکیل خواهد شد.

**ماده ۹۵:** مسئولیت اجرای مقررات و ضوابط فنی و بهداشت کار بر عهده کارفرما یا مسئولین واحدهای موضوع ذکر شده در ماده ۸۵ این قانون خواهد بود هرگاه بر اثر عدم رعایت مقررات مذکور از سوی کارفرما یا مسئول مذکور حادثه‌ای رخ دهد کارفرما از نظر کیفری و حقوقی و نیز مجازاتهای مندرج در این قانون مسئول است.

**ماده ۹۸:** بازرسان کار و کارشناسان بهداشت در حدود وظایف خویش حق دارند بدون اطلاع قبلی در هر موقع از شبانه روز به موسسات مشمول ماده ۸۶ این قانون وارد شده و به بازرسی بپردازند، و نیز میتوانند به دفاتر و مدارک مربوطه درموسسه مراجعه و در صورت لزوم از تمام یا قسمتی از آنها رونوشت تحصیل نمایند.

**ماده ۹۹:** بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار حق دارند بمنظور اطلاع از ترکیبات موادی که کارگران با آنها در تماس میباشند و یا در انجام کار مورد استفاده قرار میگیرد، به اندازه‌ای که برای آزمایش لازم است، در مقابل رسید نمونه بگیرند و به رؤسای مستقیم خود تسلیم نمایند.

**ماده ۱۰۰:** کلیه بازرسان کار و کارشناسان بهداشت حرفه‌ای، دارای کارت ویژه حسب مورد با امضاء وزیر کار و امور اجتماعی یا وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی هستند که هنگام بازرسی باید همراه آنها باشد و در صورت تقاضای مقامات رسمی یا مسئولین کارگاه ارائه شود.

**ماده ۱۰۱:** گزارش بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار در مورد مربوط به حدود و اختیاراتشان در حکم گزارش ضابطین دادگستری خواهد بود.

**ماده ۱۰۴:** کارفرمایان و نیز کسانی که مانع ورود بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار به کارگاههای مشمول این قانون گردند و یا مانع انجام وظیفه ایشان شوند یا از دادن اطلاعات و مدارک به آنان خودداری نمایند، حسب مورد به مجازاتهای مقرر در این قانون محکوم خواهند شد.

**ماده ۱۰۵:** هرگاه در حین بازرسی، به تشخیص بازرس کار یا کارشناس بهداشت حرفه‌ای احتمال وقوع حادثه و یا بروز خطر در کارگاه داده شود، بازرس کار یا کارشناس بهداشت حرفه‌ای مکلف هستند مراتب را فوراً و کتبا به کارفرما یا نماینده او و نیز به رئیس مستقیم خود اطلاع دهند.