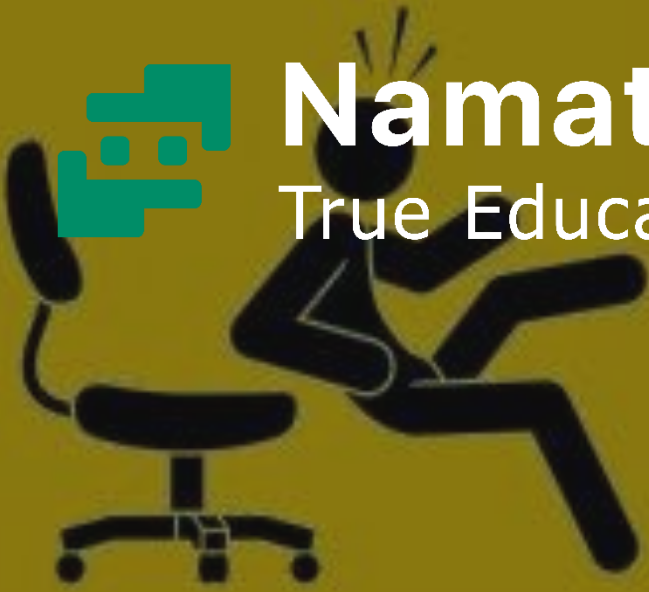




Namatek
True Education



Workplace Hazards

www.namatek.com

عوامل زیان آور محیط

فهرست مطالب

1. تعریف عوامل زیان آور محیط کار
2. انواع عوامل زیان آور محیط کار
3. شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار

حفظ جان و سلامت افراد مهم ترین شاخصه هر فعالیت و اشتغالی است که تنها و فقط با شناخت عوامل زیان آور محیط کار میسر خواهد شد. آیا به عنوان صاحبان مشاغل و یا نیروهای فعال در شغل های مختلف، آشنایی با این عوامل برای شما هم کاربردی است؟ در این مقاله سعی داریم شما را با انواع این عوامل و راهکارهای کنترلی جهت حذف یا کاهش اثرات منفی آنها آشنا کنیم. همراه ما باشید.

تعریف عوامل زیان آور محیط کار



همان طور که از اسم این مفهوم پیداست هر عاملی که تاثیر مخربی بر سلامت افراد در محیط کار دارد، اصطلاحاً عامل زیان آور اطلاق می شود. عوامل زیان آور به 5 دسته تقسیم بندی می گردند.

انواع عوامل زیان آور محیط کار

عوامل فیزیکی



عوامل زیان آور فیزیکی به 6 دسته سروصدا، ارتعاش، روشنایی، گرما و سرما، پرتوهای یونساز و غیر یونساز و فشار تقسیم بندی می شوند که در مورد هر یک مختصراً توضیح خواهیم داد:



صوت شکلی از انرژی است که توسط ساز و کار شنوایی قابل تشخیص می باشد. اثرات صدا در آسیب به سیستم شنوایی به شرح زیر می باشد:

- افت موقت شنوایی

- افت دائم شنوایی

- وزوز گوش

مطابق با استاندارد محدوده ی صدای مجاز برای 8 ساعت کار 85 دسی بل می باشد و اگر از این حدود تجاوز نماید اثرات مخربی بر سیستم شنوایی می گذارد که باید در جهت پیشگیری از اثرات صدا اقدام شود.

پیشگیری از اثرات صدا:

- اصول مکانیکی و مهندسی
- کاهش صدای منابع صوتی: سرویس و روغن کاری قطعات ماشین آلات، تعمیر قطعات معیوب و نصب پایه های ضد ارتعاش
- کاهش صدا در مسیر انتشار: نصب مواد جاذب در سطوح کارگاه، ایجاد فاصله تا منبع صدا
- کنترل های مدیریتی
- انتخاب کارگر مناسب
- کاهش زمان مواجهه
- چرخش کاری و جابجایی
- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی
- استفاده از گوشی های حفاظتی ایرماف و ایرپلاگ

ارتعاش



یکی از عوامل زیان آور محیط کار فیزیکی ارتعاش است که باعث مختل شدن آسایش، کاهش بازده کاری و در نهایت اختلال در اعمال فیزیولوژیک بدن می شود.

ارتعاش به دو دسته زیر تقسیم بندی می شود:

• ارتعاش تمام بدن

این ارتعاش در وسایل ترابری هوایی، زمینی، ساختمان ها و محیط کار وجود دارد که بر روی سیستم گوارشی، عصبی و اسکلتی-عضلانی تاثیر می گذارد. روش پیش گیری از این اثرات، استفاده از صندلی مناسب با فربند و ابر سالم در وسایل نقلیه می باشد.

• ارتعاش دست و بازو

این نوع از ارتعاش در کار با دستگاه های مرتعش وجود دارد که اثرات نامطلوبی بر نسوج نرم دست و عروق خونی و همین طور نسوج سخت دست دارد. روش پیش گیری از این اثرات، هدایت ابزار از راه دور، کاهش زمان مواجهه، استفاده از دستکش ضد ارتعاش و آموزش به کارگران می باشد.



مطلوب ترین درجه حرارت برای زندگی 21 درجه سانتی گراد می باشد. عوارض ناشی از گرما، عوارض خفیف (سوختگی پوست و جوش گرمایی) و عوارض شدید (کرامپ های عضلانی، گرمزدگی) می باشد. عوارض سرما نیز کھیر، سرخی و سرمازدگی است.



نور از نقطه نظر فیزیکی به عنوان قسمتی از یک طیف الکترومغناطیسی تلقی می شود که بین طول موج های 380 تا 780 نانومتر قرار دارد. میزان روشنایی در محیط کار می بایست اندازه گیری و ارزیابی شود. در خصوص روشنایی های نامناسب اعم از کمبود روشنایی طبیعی و مصنوعی یا زاویه تابش نور و درخشندگی بایستی راهکارهای کنترلی ارائه گردد.



کاهش فشار هوا: فشار در سطح دریا برابر با 760 میلی متر جیوه می باشد که با افزایش ارتفاع از سطح دریا، فشار هوا کاهش می یابد. آثار کاهش فشار را می توان روی بدن خلبان هواپیماهایی که فشار داخل هواپیما تابع فشار بیرون است و هم چنین کوهنوردان مشاهده نمود.

افزایش فشار هوا: در زیر آب به ازای هر 10 متر که از سطح آب به عمق می رویم یک اتمسفر به فشار اضافه می شود. مشاغلی مانند غواصی، حرف تونل ها در زیر آب و ... تحت تاثیر فشار زیاد می باشند.

تشعشعات پرتو



از عوامل زیان آور محیط کار پر خطر می توان به اثرات بیولوژیکی پرتوها اشاره کرد. اثرات بیولوژیکی پرتو ها به دو دسته حاد و مزمن تقسیم بندی می شوند. از عوارض حاد تشعشعات می توان به تب، عفونت، حساسیت های غیرعادی، ریزش مو، خونریزی و اسهال اشاره کرد و از عوارض مزمن تشعشعات نیز می توان به ناباروری، آب مروارید، ضایعات پوستی، اثر بر دستگاه تنفسی و ... را نام برد.

حفاظت در برابر پرتوهای یون ساز:

- زمان (کاهش زمان مواجهه)
- فاصله از منبع پرتو
- حفاظ

حفاظت در برابر پرتوهای غیر یون ساز:

- آموزش
- فاصله از منبع پرتو
- وسایل حفاظت فردی
- محصور نمودن عملیات

عوامل شیمیایی



عوامل زیان آور محیط کار بر اساس حالت فیزیکی آن ها به دو دسته زیر تقسیم بندی می شود:

• گازها و بخارات (Gases and Vapors)

• مواد معلق که آئروسول Aerosol و هیدروسول نیز خوانده می شوند.

تقسیم بندی عوامل شیمیایی زیان آور محیط کار بر اساس اثرات فیزیولوژیک به شرح زیر می باشد:

• مواد التهاب آور و محرک

این مواد دارای اثرات سوزاننده و تاول آور می باشند و سطح مخاط مرطوب را متورم می کنند. عامل غلظت در این مواد دارای اهمیت بیشتری نسبت به عامل زمان و طول مدت تماس دارد.

• مواد خفگی آور

مواد خفگی آور به دو دسته ی خفگی آورهای ساده و شیمیایی تقسیم بندی می شوند:

• خفگی آورهای ساده: این مواد با پایین آوردن غلظت و درصد

اکسیژن در هوا باعث می شوند اکسیژن لازم به بدن نرسد. از جمله

مواد خفگی آور ساده می توان به دی اکسید کربن، هیدروژن، متان

و ... اشاره نمود.

- خفگی آور شیمیایی: این مواد به علت داشتن اثر شیمیایی و ترکیب با هموگلوبین مانع انتقال اکسیژن به بافت ها می شوند. از جمله مواد خفگی آور شیمیایی می توان به مونوکسیدکربن، سیانوزن، اسید سیانیدریک و ... اشاره نمود.

- مواد بیهوشی آور و مخدرها: این مواد به عنوان بیهوشی آور روی سلسله اعصاب مرکزی اثر می گذارند. از جمله مواد بیهوشی آور می توان به هیدروکربن های استیلنی، هیدروکربن های اتیلنی، هیدروکربن های پارافینی و ... اشاره نمود.

- سموم سیستمیک: موادی هستند که به دستگاه گردش خون، دستگاه عصبی و اندام های داخلی آسیب می رسانند.
- سایر مواد معلق غیر از سموم سیستمیک

عوامل موثر در بیماری زایی مواد شیمیایی

فاکتورهایی که در شدت و وخامت مواد شیمیایی تاثیرگذارند عبارتند از:

- نوع ماده و اندازه

- راه ورود به بدن

- غلظت ماده

- طول مدت تماس

راه های ورود مواد شیمیایی به بدن

مواد شیمیایی از چهار طریق سیستم تنفسی، گوارشی، پوستی و مخاطی وارد بدن انسان می شوند.

اطلاعات مواد شیمیایی

معمول ترین راه های کسب اطلاعات مربوط به مواد شیمیایی از طریق موارد زیر می باشد:

- حدود مجاز مواد: حدود مجاز هر یک از عوامل شیمیایی در کتاب «حدود مجاز مواجهه شغلی» ذکر شده است.

- برگه اطلاعات ایمنی یا MSDS مواد [MSDS](#): حاوی اطلاعات گوناگونی از مواد شیمیایی مانند هویت ماده شیمیایی، خطرات احتمالی، اقدامات اولیه اورژانسی، روش های مهار و ... می باشند.

- برچسب مواد: در دسترس ترین منبع اطلاعات در مورد یک ماده شیمیایی برچسب آن است که حاوی اطلاعات مهمی می باشد.

...و

عوامل ارگونومیکی



علم ارگونومی جهت کاهش فشارهای جسمانی و روانی در محیط کار به کار برده می شود.

اصول ارگونومی در محیط کار

- با پوسچر مناسب و طبیعی کار کنید.
- از اعمال نیروی زیاد پرهیز کنید.
- وسایل و ابزارآلات را در حد دسترسی آسان قرار دهید.
- ارتفاع سطح کار می بایست مناسب باشد.
- کارها و حرکات تکراری را کاهش دهید.
- خستگی و بار استاتیک را به حداقل برسانید.
- فشار وارده به عضو یا بافت را به حداقل برسانید.

- فضای اضافی کافی فراهم نمایید.
- تغییر پوسچر، ورزش و تمرینات بدنی را در برنامه ی کاری خود لحاظ کنید.

عوامل زیان آور روانی



مواردی که منجر به ایجاد عوامل زیان آور روانی در محیط کار می شوند به شرح زیر می باشد:

- شیفت و نوبت کاری
- ساعات کار بیش از یک شیفت
- بی علاقه بودن به کار و یکنواختی محیط کار
- عدم تناسب فشار کاری و مسئولیت های فردی با توان آن ها
- اضطراب مداوم و عدم امنیت شغلی
- ارتباط ضعیف کارکنان با همکاران، سرپرستان و مدیران

• استرس ناشی از کار

...9

عوامل بیولوژیکی



در برخی از مشاغل به سبب شرایط کار، نوع فعالیت و هم چنین تولید یا مصرف مواد گوناگون، کارکنان در معرض عوامل بیولوژیکی زیان آور قرار می گیرند. ممکن است این افراد به بیماری های عفونی مبتلا شوند که این بیماری ها به چهار دسته تقسیم می شوند:

- بیماری های ناشی از ویروس ها
- بیماری های ناشی از باکتری ها
- بیماری های ناشی از قارچ ها
- بیماری های ناشی از انگل ها

برای آشنایی با حوادث شغلی که ممکن است بر اثر این عوامل ایجاد شود به مقاله زیر مراجعه بفرمایید.

شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار

اولین گام جهت پیشگیری و کنترل اثرات عوامل زیان آور محیط کار، شناسایی عوامل زیان آور می باشد.

دومین گام اندازه گیری عوامل زیان آور به وسیله تجهیزات مختلفی مانند صداسنج، لوله های گازپاب، لوکس متر و... می باشد. اندازه گیری ها معمولا به دو صورت محیطی و فردی انجام می شوند.

در گام سوم یعنی گام ارزشیابی، نتایج اندازه گیری با استانداردهای موجود مقایسه و تجزیه و تحلیل می شوند.

گام چهارم کنترل می باشد که در این گام اقدامات لازم جهت کنترل عوامل زیان آور و پیشگیری از تاثیرات آن تعیین و اجرا می گردد.