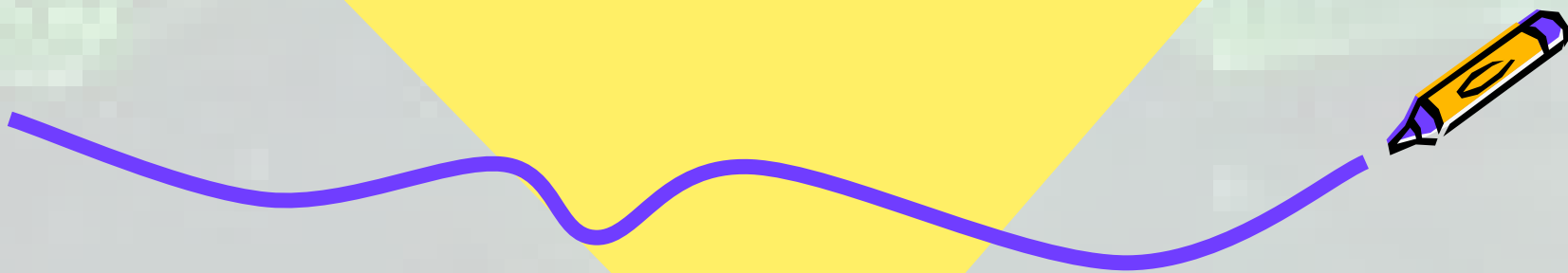


آشنایی با کلیات بهداشت حرفه ای



سلامت

دارای ابعاد جسمانی، روانی و اجتماعی است.

فرد سالم

کسی که در تمام ابعاد سلامت احساس رفاه کامل و آسایش کند.

بهداشت

علم و هنر تامین و ارتقاء سطح سلامت فرد و جامعه
علم و هنر دستیابی به سلامتی

بهداشت حرفه ای چیست؟

بهداشت حرفه ای عبارت است از علم و هنر پیش بینی، شناسایی، ارزشیابی و کنترل فاکتورها و عوامل زبان آور محیط کار که می تواند باعث بیماری، آسیب به سلامتی و رفاه یا ناراحتی خاص در میان کارگران گردد.



برنامه های بهداشت حرفه ای

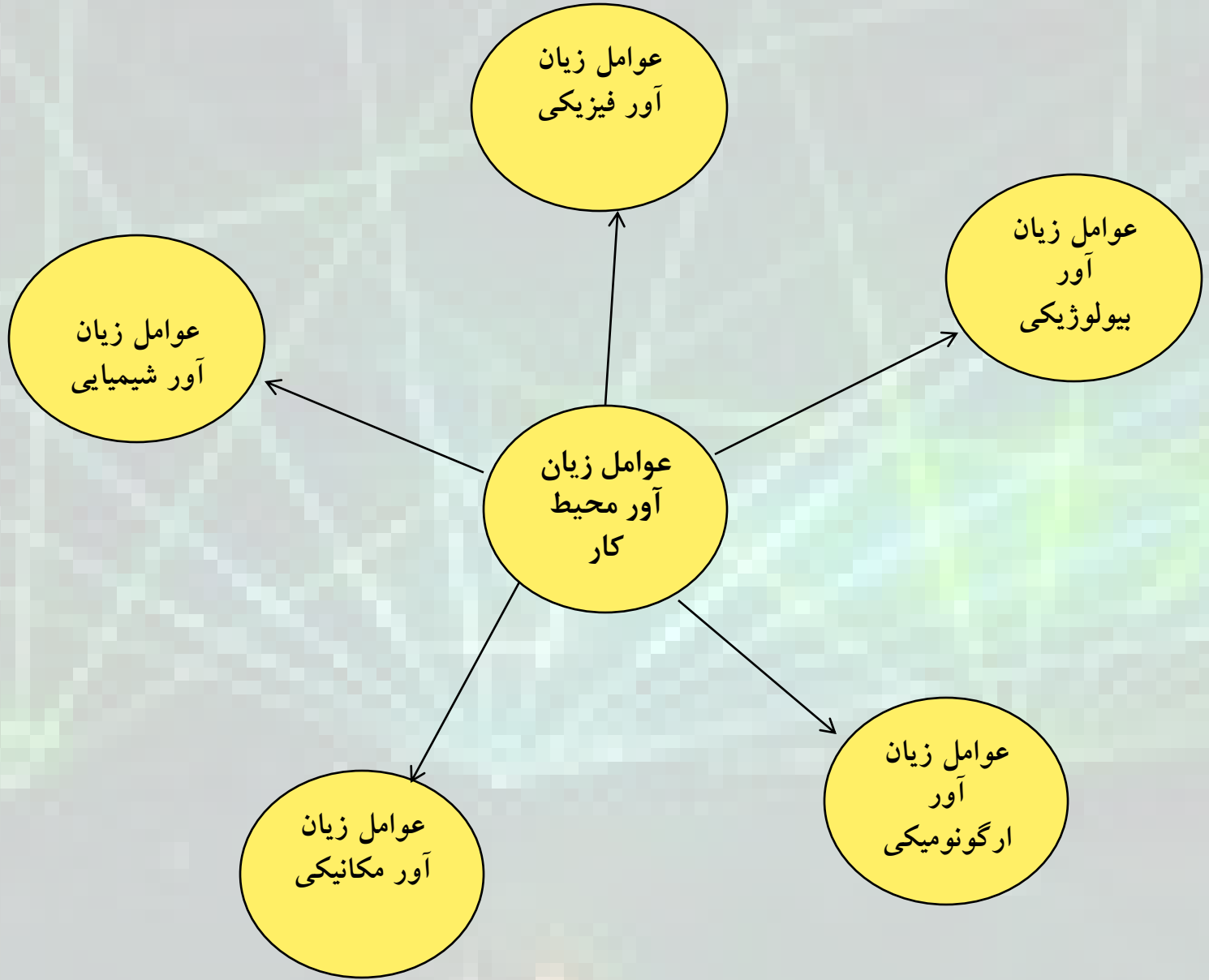
❖ شناخت، بررسی و اندازه گیری عوامل زیان آور موجود در محیط کار

و ارائه طرحهای کنترلی و بهسازی محیط

❖ برنامه های مربوط به معاینات پزشکی کارگران

❖ برنامه های مربوط به حفاظت و ایمنی

❖ برنامه های مربوط به آموزش بهداشت کارگران



عوامل زیان آور محیط کار

۱- عوامل زیان آور فیزیکی

سرما، گرما، صدا، ارتعاش، نور، فشار هوا، تشعشعات، جریان الکتریسیته، میدانهای مغناطیسی

۲- عوامل زیان آور شیمیایی

مواد شیمیایی (گرد و غبار، آئروسول، گازها و بخارات، حلالها و ...)

۳- عوامل مکانیکی:

ایمنی ماشین آلات و محیط کار

۴- عوامل زیان آور بیولوژیکی

ویروسها، قارچها، باکتریها، انگلها و ریکتزیایاها

۵- عوامل زیان آور ارگونومیکی

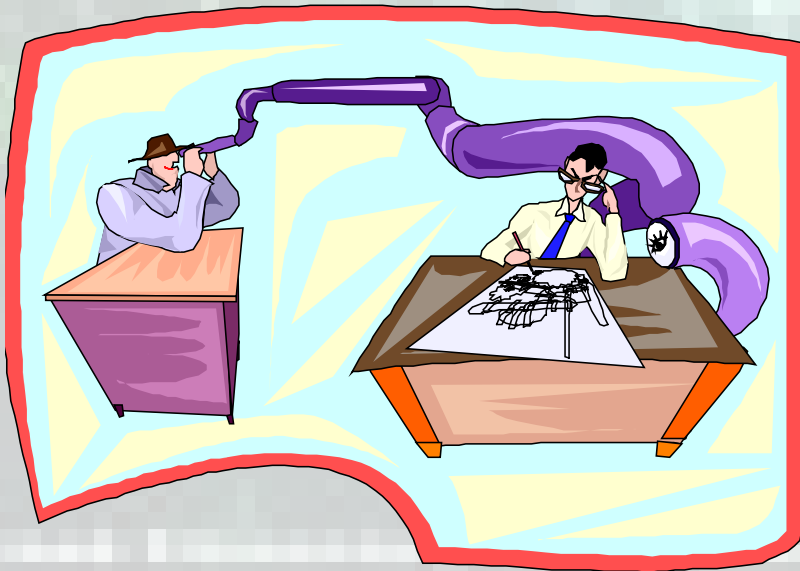
حمل و نقل دستی بار، وضعیت نامناسب بدنی در هنگام کار، عدم تناسب فرد با کارش، نوبت کاری، استرس و

عوامل فیزیکی زبان اور

عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار

صدا

- **تعریف عامیانه:** یک صوت ناخواسته یا اغتشاشات صوتی محیط که توسط گوش قابل تشخیص باشد.
- واحد اندازه گیری صوت: دسی بل
- استاندارد مواجهه با صدا در ۸ ساعت کاری در ایران: ۸۵dB



اثرات صدا روی انسان

۱- شنوایی:

❖ کری موقت

❖ کری دائم

۲- اثرات فیزیولوژیکی: افزایش ضربان قلب، تعداد تنفس،

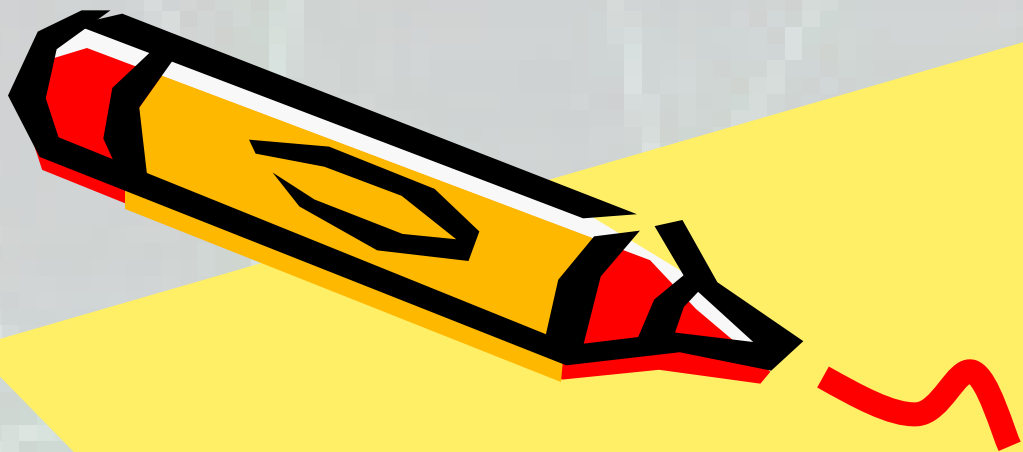
بالا رفتن مقدار مصرف اکسیژن و فشار خون

۳- اثرات روانی: بی دقتی، کم شدن فعالیت‌های مغزی،

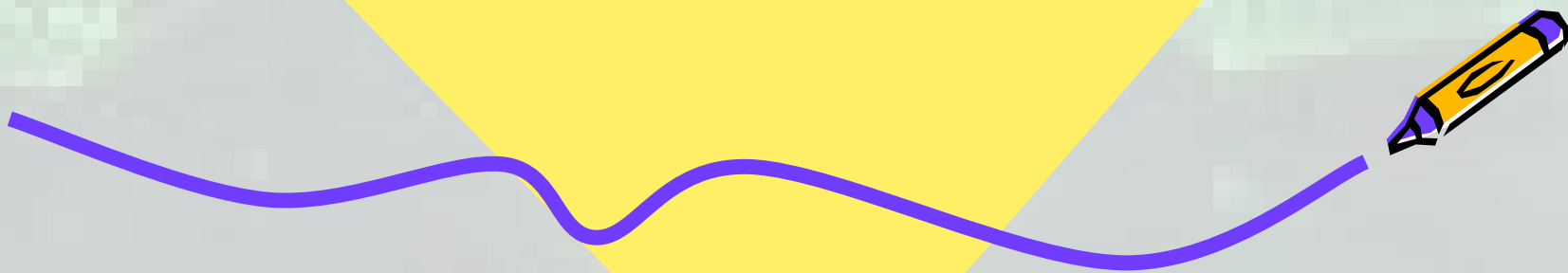
تداخل در خواب

۴- اثرات عمومی: استفراغ، تهوع

۵- اثر بر ایمنی و افزایش حوادث

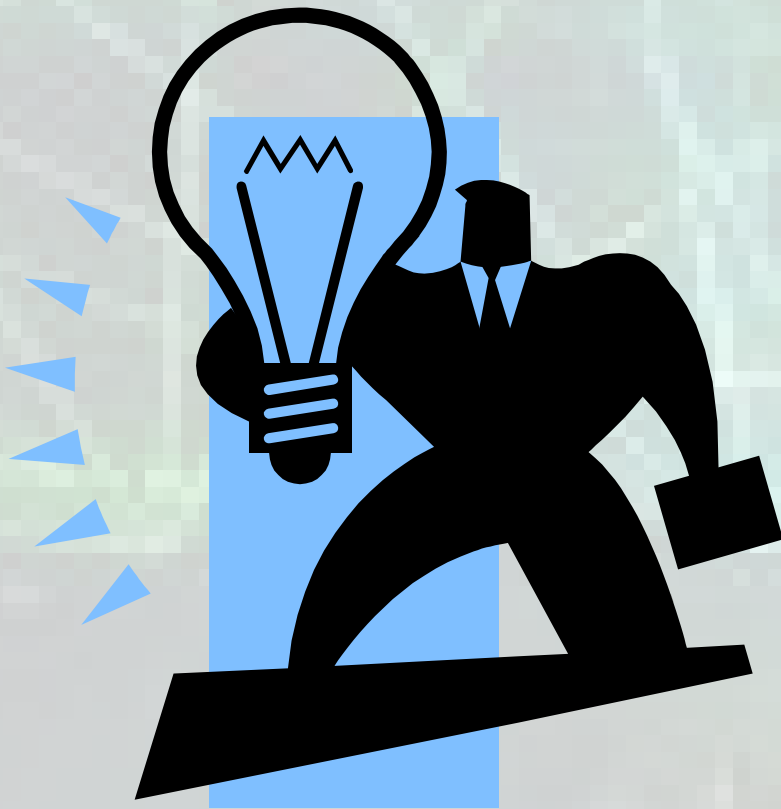


روشنایی



روشنایی محیط کار

اهمیت بینایی و اهمیت روشنایی مناسب در دیدن اشیا ❖



اهداف تامین روشنایی در محیط کار

- ۱- حفاظت از بینایی کارکنان
- ۲- کاهش عوامل خستگی
- ۳- جلوگیری از حوادث ناشی از کار
- ۴- افزایش بازده کار
- ۵- بهبود کیفیت فرآورده

پیامدهای کار تحت سیستم روشنایی نامطلوب:

- خستگی چشم
- اشکال در تطابق و دید اشیاء و رنگها
- کاهش بهره‌وری و کارایی شغلی
- خیرگی و صدمه به شبکیه
- افزایش حوادث
- اختلالات اسکلتی عضلانی
-

ویژگی های روشنایی مناسب

- ۱- نور کافی باشد
- ۲- نور از نظر توزیع مطلوب باشد.
- ۳- درخشندگی سطوح سبب چشم زدگی نشود.
- ۴- سایه های مزاحم موجود نباشد.

منابع تامین روشنایی

سیستمهای تامین روشنایی:

- تامین روشنایی با بکارگیری منابع طبیعی یا مصنوعی انجام می‌گردد.

شرایط جوی محیط کار

❖ گرما

❖ سرما

❖ رطوبت

❖ جریان هوا

اهمیت شرایط جوی

از سه دیدگاه حائز اهمیت است:

الف) دیدگاه ایمنی: برای مشاغل سنگین یا فیزیکی شرایط جوی نامناسب تنش را

میباشد که باعث افزایش ضریب خطا و در نتیجه حادثه می شود

ب) دیدگاه بهداشتی: که میتوان به بیماریها و اختلالات ناشی از گرما و سرما اشاره

کرد. کرامپهای عضلانی، خستگی مفرط ناشی از گرما، شوک گرمایی، هیپوترمی،

سرمازدگی و یخ زدگی نمونه هایی از این اختلالات می باشند

ج دیدگاه آسایشی: عدم تناسب فاکتورهای جوی با فعالیت کارکنان موجب افزایش

تاثیر فشار، افزایش استرسهای متفاوت، خستگی زودرس و کاهش راندمان می گردد.

گرما در محیط کار

منابع تولید حرارت در محیط کار:

- ماشین آلات و ابزار
- فرایندهای تولید
- سیستم های روشنایی
- شرایط جوی خارج از محیط کار

عوارض ناشی از گرما

۱- **اختلالات عصبی و روانی:** ناراحتی، بی‌علاقگی نسبت به کار،

کاهش بازده کاری، اختلال در قضاوت و افزایش تعداد اشتباه در نتیجه افزایش حادثه‌های شغلی

۲- **عوارض پوستی:** میلی‌رگم‌ها در اثر اختلال عمل غدد مترشحه

عرق، بثورات قرمز رنگ خارش دار

۳- **کرامپ عضلانی:** کاهش سدیم بدن در اثر تعریق زیاد، از

ماه‌یچه‌های دست و بازو شروع و سپس در ماه‌یچه‌های پا و قسمت‌های بالای شکم ادامه می‌یابد.

عوارض ناشی از گرما (ادامه)

۴- ضعف یا خستگی گرمایی: اگر کاهش آب بدن به ۵ تا ۸ درصد وزن بدن برسد؛ خستگی، بی حالی، رنگ پریدگی، گیجی، پوست سرد و مرطوب، افزایش دمای بدن تا ۳۹/۵ درجه و کاهش فشار خون

۵- گرم‌زدگی:

بعد از فعالیت شدید در محیط‌های خیلی گرم، با شروع ناگهانی، بیهوشی بیمار، پوست بدن بیمار بسیار خشک و گرم، نبض تند، دمای حرارت بدن تا ۵ درجه بالاتر از دمای معمول و بیشتر، احتمال مرگ یا آسیب‌های غیر قابل برگشت مغز، کلیه و کبد

سرما در محیط کار

کارگرانی که در فضای باز کار می کنند نظیر کارگران کشاورزی، راه سازی، جنگل‌بانی و کارگران ساختمانی و کارگران سردخانه ها در معرض سرما قرار دارند

• عوارض ناشی از سرما

- سرمازدگی

- انجماد نسوج

- کما

- مرگ

پرتوها

۱- یونساز

۲- غیر یونساز

انواع پرتوها

یونساز

۱- الکترومغناطیسی: ایکس، گاما

۲- ذره ای: آلفا، بتا، پروتون، الکترون و پروتون (دارای بار الکتریکی)، نوترون (فاقد بار الکتریکی)

غیر یونساز

UV, VIS, IR, MW

فرا بنفش

مرئی

مادون قرمز

ماکرو ویو

تشعشعات غیر یونساز

UV: در طول موج ۴۰۰-۲۰۰ نانومتر

اثرات پوستی: سوختگی، سرطان پوست

اثرات چشمی: التهاب قرنیه و ملتحمه

پیشگیری:

❖ پوشش مناسب

❖ نصب حفاظ در اطراف مولد اشعه

❖ حفظ فاصله

IR: در طول موج ۷۵۰ nm-۱mm

کوره های ذوب، شیشه سازان، لیزرهای گالیوم آرسنید

عوارض: سوختگی پوست، کاتاراکت در شیشه سازان

پیشگیری: عینک مناسب

عوامل شیمیایی زبان آور

عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار

- عوامل شیمیایی در محیط کار در برگیرنده تمام
 - مواد اولیه
 - مواد خام
 - مواد واسطه و فرآورده های اصلی است که در صنعت به کار می روند یا تولید می شوند.
 - این مواد به شکل گاز، مایع یا جامد می باشد

طبقه بندی آلاینده های شیمیایی

آلاینده ها را می توان بر حسب حالت **فیزیکی**، **شیمیایی** و

یا اثرات **فیزیولوژیک** تقسیم بندی کرد:

۱. تقسیم بندی بر اساس حالت فیزیکی شامل **گازها** و

بخارات، مواد معلق

طبقه بندی بر اساس حالت فیزیکی

۱. گازها و بخارات

۲. ذرات یا آئروسول ها

- فیومها

- میست ها

- گرد و غبار و الیاف

- دود

- مه دود

- افشانه



سم شناسی صنعتی

سم شناسی یا توکسیکولوژی علمی است که درباره **شناسایی سموم گوناگون، خواص و اثرهای** آنها بر روی موجودات زنده و نیز **جست و جو، نمونه برداری و اندازه گیری** آنها در محیط زیست و در بدن موجودات زنده و یا مرده بحث می کند.

شدت مسمومیت به:

نوع ماده سمی

مقدار مصرف

طول مدت تماس بستگی دارد.

تفاوت سم و دارو:

به میزان مصرف آن بستگی دارد.

تقسیم بندی انواع مسمومیتها با توجه به ماهیت

• حاد

• مزمن

مسمومیت حاد

• ماده سمی یکباره و به مقدار نسبتا زیاد وارد بدن می شود.

• عوارض و علائم آن شدید و سریع است.

• به شرط اقدام سریع و به موقع عوارض آن برگشت پذیر است

• احتمال مرگ نسبتا زیاد است

مسمومیت مزمن

- سم به مقدار کم، در مدت زمان طولانی وارد بدن می شود.
- آثار و علائم آن به کندی و پس از گذشت زمان نسبتاً درازی ظاهر می شود. (مسمومیت کارگران در صنایع)

مسمومیت ها از نظر علت بروز

❖ اتفاقی

❖ عمدی

❖ شغلی

راههای ورود مواد شیمیایی به بدن

- استنشاقی
- گوارشی
- پوستی

آفت کشها

عبارت از ماده یا موادی که منشاء **گیاهی یا مصنوعی** دارند، تقسیم بندی های آنها بر اساس **موارد مصرف، چگونگی تاثیر و ساختار شیمیایی** متفاوت است، بر اساس ساختار شیمیایی

- **فسفره:** ترکیبات اسید فسفریک هستند: دیازینون، مالاتیون

- **کلره:** (حاوی کربن، ئیدوژن و کلر و برخی اکسیژن و گوگرد)

- **کارباماتها:** ترکیبات اسید کاربامیک: بایگون، سوین از سه طریق وارد بدن می شود: تنفس، پوست و گوارش

-

عوامل زبان اور ارگونومیکی

عوامل زیان آور ارگونومیکی محیط کار

ارگوس: کار

نوموس: قاعده و قانون

ارگونومی: علمی که توانمندیهای انسان را می سنجد سپس دستگاهها، کار و محیط را متناسب با آنها سازمان دهی و طراحی می کند.

اهداف ارگونومی:

راحتی، رضایتمندی، حداقل تنش، حداکثر بازدهی

فواید ارگونومی

در محیط کار

برای کارفرما: بهبود کیفیت فرآورده، افزایش بهره وری، کاهش خطاهای انسانی، کاهش حوادث

برای کارمند: کاهش فشارهای شغلی، افزایش ایمنی، افزایش رضایت شغلی

حمل بار

- بلند کردن، جابجایی، هل دادن و کشیدن بارهای سنگین
- عمده ترین مسئله در حمل بار: فرسودگی دیسکهای بین مهره ای
- عوارض عدم صحیح حمل بار : ایجاد درد، کاهش قابلیت حرکت و فعالیت کارگر، دیسک کمر

دو حالت متمایز برای بلند کردن بار به صورت دستی:
الف) حالت اسکات (Leg Lift, Squat)
ب) حالت استوپ (Back Lift, Stoop)



حالت استوپ



حالت اسکات

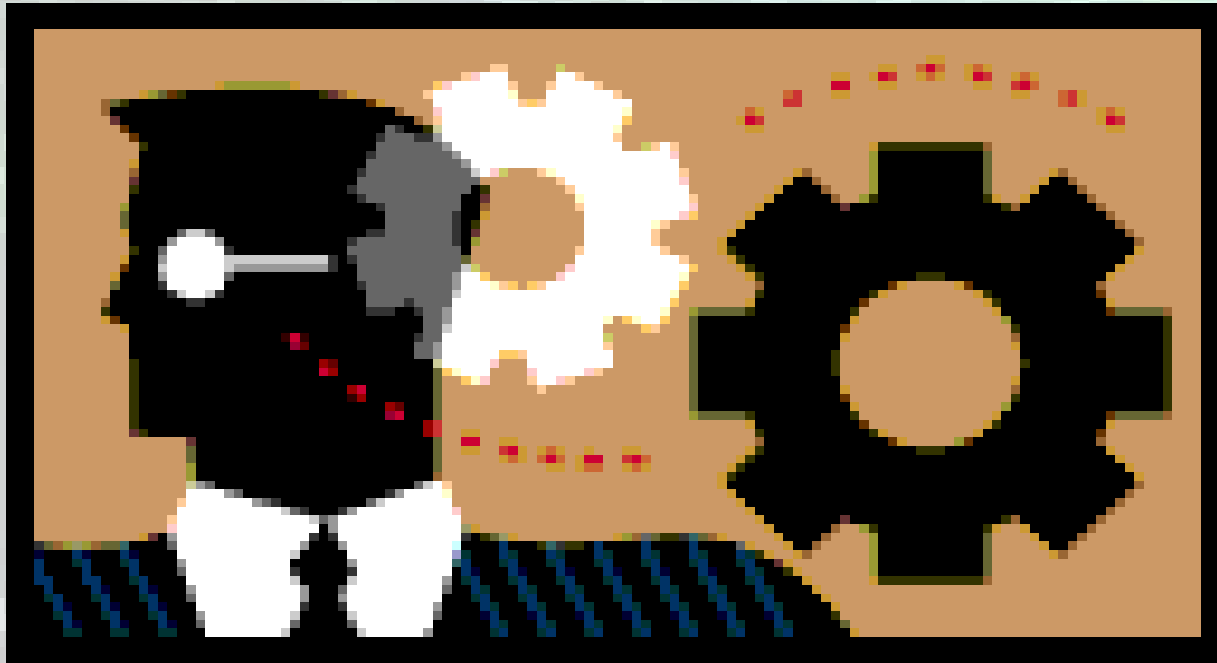
ایمانی و صلحی

ایمنی safety: میزان درجه دور بودن از خطر

مخاطره Hazardo: شرایطی که دارای پتانسیل رساندن آسیب به کارکنان، تجهیزات و ساختمانها، از بین بردن مواد یا کاهش کارایی در اجرای یک وظیفه از پیش تعیین شده می باشد.

خطر Danger: قرار گرفتن در معرض مخاطره

• ایمنی بطور مطلق و صد در صد وجود ندارد.



حوادث ناشی از کار

تعریف حادثه (قانون ۶۰ تامین اجتماعی): حادثه ناشی از کار،

حادثه ای است که در حین انجام کار و به سبب آن برای بیمه شده

اتفاق می افتد و همچنین حوادثی را که برای بیمه شده در ماموریت

خارج از محل کار و تمامی ساعاتی که فرد در حال رفت و برگشت

به محل کار و منزل است رخ می دهد را نیز شامل می شود.



اهمیت حوادث ناشی از کار

از نظر انسانی

از نظر اجتماعی

از نظر اقتصادی

زیانهای ناشی از حوادث

❖ زیانهای مستقیم

❖ زیانهای غیر مستقیم

زیانهای مستقیم

- ❖ ناشی از وقفه کار در اثر حادثه
- ❖ هزینه های انتقال به بیمارستان و درمان او
- ❖ پرداخت غرامت

زیانهای غیر مستقیم

- ❖ اتلاف وقت در اثر کارگر حادثه دیده
- ❖ اتلاف وقت به وسیله کارگران دیگر
- ❖ هزینه آموزش کارگر جدید
- ❖ کاهش میزان تولید به علت خرابی دستگاه یا اتلاف مواد

Thanks For Your Attention