وسایل حفاظت فردی

مدرس:
علی اصغر رضایی
کارشناس بهداشت حرفه ای
کارشناس ارشدHSE





- پیاده سازی استانداردهای بین المللی : از AGR سوئد
- ISO 9001
- 1S0 14001
- 1S0 45001
- IMS
- HSE.MS
- ارزیابی ریسک
- تدوین HSE PLAN
- گواهی صلاحیت ایمنی پیمانکاری

عوامل زیان آور محیط کار

- 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 میشوند:
  - 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 فیزیکی زیان آور محیط کار

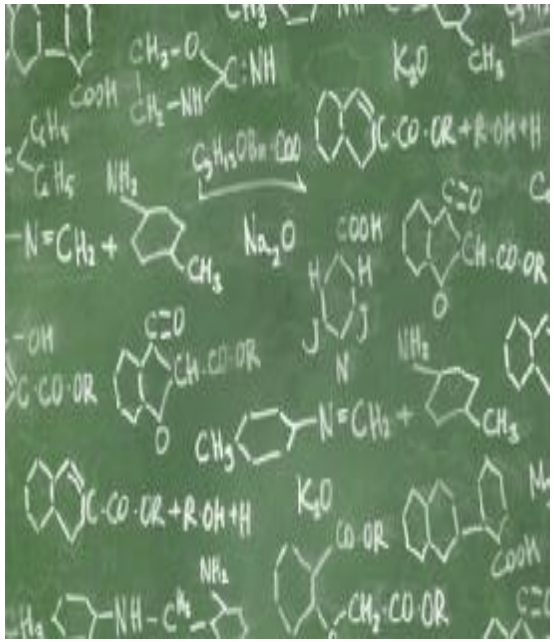
- این عوامل کمیت های فیزیکی هستند که در محیط کار وجود دارند .خصوصیات این عوامل از قوانین مربوط به خود در علم فیزیک پیروی می کند.این عوامل به نوبه خود میتوانند آثار زیان بار و گاه برگشت ناپذیری بر روی شاغلین در معرض بگذارند. این عوامل عبارتند از :

1. صدا
2. روشنایی
3. ارتعاش
4. گرما

1. سرما
2. پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان
3. فشار
4. و ...

عوامل شیمیایی زیان آور محیط کار

- در بر گیرنده تمام مواد اولیه؛ مواد خام؛ مواد بینابینی و همچنین فرآورده های اصلی که درصنعت بکار رفته ویا تولیدمی شوند می باشد.



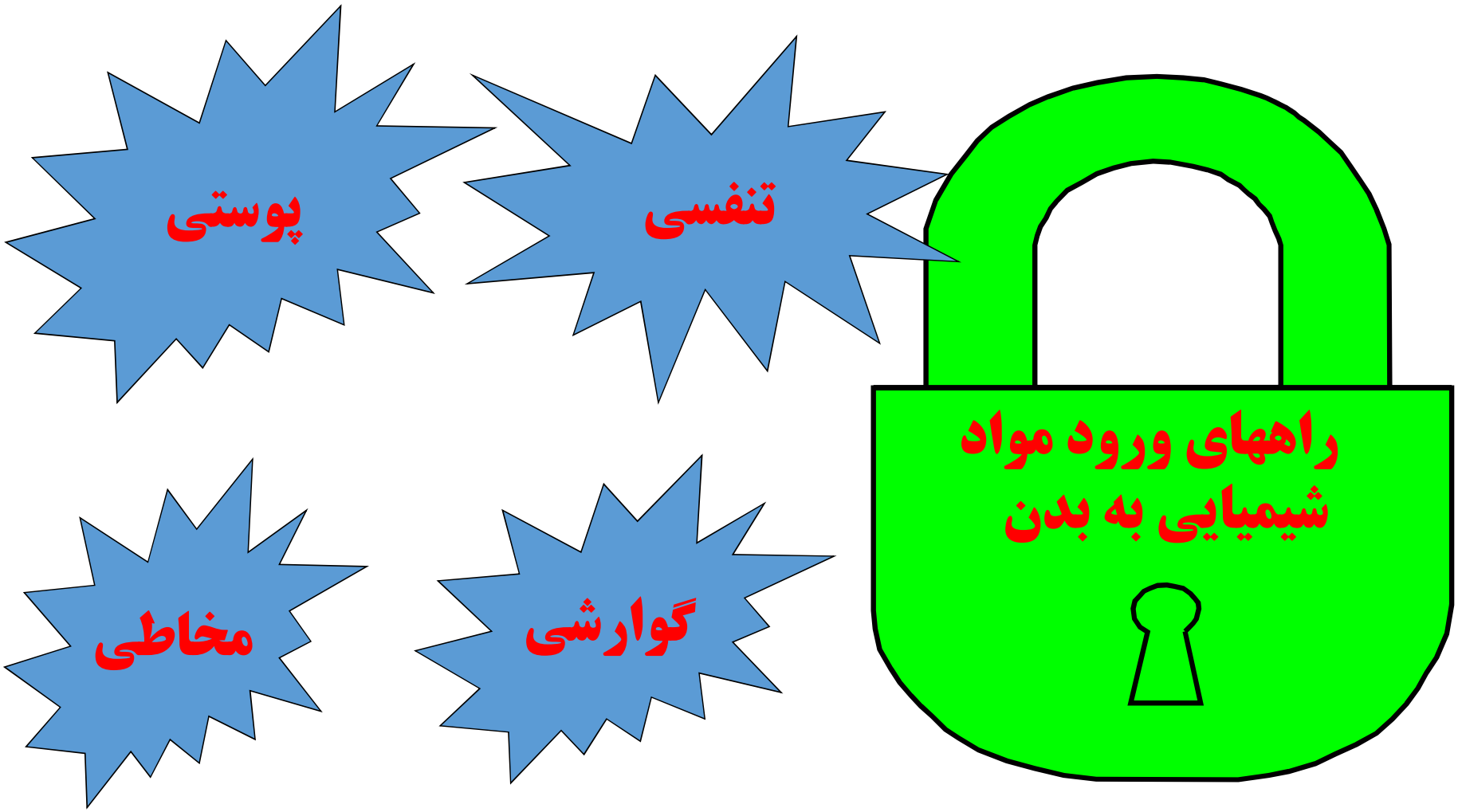
- ممکن است جامد ؛ مایع ؛یا گاز بوده و یا
- طبیعی یا مصنوعی باشند و دارای
- منشا آلی یا معدنی و یا گیاهی و حیوانی باشند.

عوامل زیان آور محیط کار

- عوامل بیولوژیکی زیان آور محیط کار شامل ویروس ها، باکتری ها؛ انگلها؛ ریکتزیاها و قارچها

... عوامل زیان آور محیط کار

- عوامل ارگونومیکی زیان آور محیط کار مانند وضعیت نامطلوب بدن در حین کار، فشار وارد شده بیش از حد به یک اندام خاص،ابزار کار نامناسب؛نوبت کاری؛ عدم تطابق کاربا انسان ونبود تناسب جسمی و روحی انسان وکار و....
- **عوامل زیان آور روانی محیط کار شامل کلیه عواملی که می توانند سلامتی ذهنی و روانی شاغل را به خطر اندازند.مانند عدم امنیت شغلی؛عدم درآمد کافی و فشار های روانی محیط کار و .....**
- عوامل مکانیکی محیط کار:عوامل مربوط به ماشین آلات مانند عمر،نحوه استقرار،حوادث شغلی؛عدم توجه به دستورالعمل سازنده ماشین؛خرابی دستگاه؛ استفاده از ماشین برای کاری که به منظور آن ساخته نشده و ....


پوستی
تنفسی
راههای ورود مواد
شیمیایی به بدن
مخاطی
گوارشی

- **تجهیزات حفاظت فردی**(PPE Personal Protective Equipment)
- تجهیزات حفاظت فردی، وسایلی هستند که کارکنان جهت حفاظت از جان خود متناسب با نوع کار و شرایط کاری باید از آن ها استفاده نمایند.



فاکتورهایی که در انتخاب وسایل حفاظت فردی تاثیرگذارند، به شرح زیر می باشند:

- پذیرش کارگران جهت استفاده از لوازم حفاظت فردی
- تطابق با استاندارد
- انطباق با قابلیت و حساسیت فردی
- تناسب با عوامل زیان اور محیط کار
- تناسب با فصل و فرهنگ جامعه
- سهولت استفاده از آن ها
- عدم ایجاد اثرات جانبی و چند منظوره بودن
- مدت زمان استفاده و قابلیت دسترسی
- نگهداری و تاریخ انقضاء و قیمت مناسب
- نظر کارگر و جنس مناسب

الزامات مرتبط با لباس کار به شرح زیر می باشد:

.

- لباس کار بایستی با توجه به خطراتی که در حین کار برای کارگر مربوطه پیشامد می نماید انتخاب شده و
  به ترتیبی باشد که از بروز خطرات تا حد ممکن جلوگیری نماید.
- لباس کار باید مناسب با بدن کارگر استفاده کننده بوده و هیچ قسمت از آن آزاد نباشد.
  کمر آن همیشه بسته و جیب های آن کوچک بوده و حتی الامکان تعداد جیب ها کم باشد.
- کارگرانی که با ماشین کار می کنند و یا در جوار ماشین آلات مشغول کار هستند باید
  لباس کاری داشته باشند که هیچ قسمت از آن باز و یا پاره نباشد.
- بستن کراوات، آویزان نمودن زنجیر، ساعت، کلید و نظایر آن ها روی لباس کار اکیداً ممنوع است.
- در محل کاری که احتمال خطر انفجار و یا حریق می باشد،
  استفاده از یقه نورگیر (آفتاب گردان)، زه و دسته عینک که از انواع سلولوئید ساخته شده اند و
  هم چنین همراه داشتن سایر مواد قابل اشتعال برای کارگران مربوطه اکیداً ممنوع می باشد.

لباس کار کار با ماشین های تراش







لباس کار جهت کار در کنار کوره یا محیط با دمای زیاد





لباس کار مخصوص جوشکاری برق





لباس کار مخصوص جوشکاری آرگون







تجهیزات حفاظت فردی برای حفاظت از سر







تجهیزات حفاظت فردی برای حفاظت از سر

- برای حفاظت از سر در برابر انواع مخاطرات محیط کار از **کلاه ایمنی** استفاده می شود.
-
- با توجه به این که کاربرد اصلی کلاه ایمنی مقاومت در مقابل ضربه های مکانیکی است؛ لذا باید طوری طراحی شود که قادر به تحمل این ضربه ها باشد.
- هم چنین فشار ناشی از این ضربات را تا حد امکان مستهلک نماید.
- در شکل زیر کلاه های ایمنی بر اساس جنس، کلاس ایمنی برق و شکل ظاهری دسته بندی می شوند.
- وزن استاندارد400 گرم

کلاه ایمنی







کلاه ایمنی کار درارتفاع







عوارض ناشی ازصدا

- عوارض اختصاصی (اثرات مستقیم)
  - افت شنوایی موقت: (مدت مواجهه کم ، شدت بالا)
  - افت شنوایی دائم : (مدت مواجهه بالا، شدت کم)

عوارض ناشی ازصدا

عوارض عمومی (اثرات غیر مستقیم)

- اختلالات روانی: پرخاشگری – بی حوصلگی سردرد، سرگیجه، تهوع به دلیل تحریک اعصاب لابیرنت گوش
- **التهاب حنجره ناشی از بلند حرف زدن**
- **بی دقتی و کم شدن فعالیت های مغزی**
- **خستگی روانی**
- افزایش فشارخون
- کاهش بازده کاری
- افزایش میزان حوادث حین کار (اثرات روانی)
- **حوادث ناشی از کار (خطای کاری ناشی از تفهیم بد)**

وسایل حفاظت فردی

- **گوشی ایرپلاگ** (Ear plug)
- **گوشی ایرماف** (Ear muff)

ایرماف

این نوع گوش روی لاله ی گوش قرار گرفته و
مجموعه ی ساختمان گوش را بدون تماس مستقیم
، با آن محافظت می کند





ایرماف

مزایا	معایب
1. ایجاد حفاظت مناسب 2. توانایی استفاده توام با ایرپلاگ 3. عدم نیاز به معاینه پزشکی 4. نیاز به آموزش و نظارت کمتر 5. یکی از بهترین وسایل جهت استفاده متناوب	1. قیمت زیاد 2. محدود بودن قدرت حفاظت 3. مناسب نبودن برای اصوات بالای 95 دسی بل 4. امکان عدم کارایی در افراد دارای اندازه سر خیلی بزرگ یا خیلی کوچک

ایر پلاگ

- این نوع وسایل حفاظت شنوایی اغلب برای استفاده در محیط های کار با مواجهه صوتی متوسط کاربرد دارند،در داخل کانال گوش استفاده شده
- میزان حفاظت شنوایی ایرپلاگ ها بسیار وابسته به نحوه قرارگیری و جاگذاری آنها در مجرای گوش می باشد



طریقه استفاده از ایرپلاگ

- با یک دست لاله گوش را به طرف بالا و خارج بکشید و با دست دیگرگوشی را به آرامی با حرکت چرخشی به داخل کانال گوش بفرستید.
- گوشی باید طوری قرار گیرد که حداکثر حفاظت خوب و مطمئن را فراهم سازد و برا ی خارج کردن گوشی، لاله گوش را به همان ترتیب قبلی گرفته و با حرکت چرخشی، گوش را خارج کنید.



نکات استفاد از ایرپلاگ

- **به دلیل اینکه در زمان قرار دادن و خارج کردن سریع گوشی می تواند باعث صدمه به پرده گوش (پرده صماخ) شود بنابراین لازم است حرکت چرخشی در زمان قرار دادن و خارج کردن گوشی رعایت شود.**
- **گوشی ها باید به طور مرتب تمیز شوند و برای تمیز کردن از آب ولرم و مایع صابون استفاده شود.**
- **گوشی ها، هر روز در پایان کار (به طور روزانه) باید شسته شوند.**
- **در محیط های پر سر و صدا، برای محافظت بیشتر سیستم شنوایی بهتر است از گوشی داخل گوش و گوشی رو گوش به صورت ترکیبی (همزمان) استفاده شود**

ایر پلاگ

مزایا	معایب
1. قابلیت حمل راحت 2. قابلیت استفاده راحت با سایر وسایل حفاظت فردی 3. قابلیت استفاده راحتر در محیط های گرم و مرطوب 4. قیمت مناسب و هزینه کمتر 5. قابل استفاده برای مدت طولانی تر و مداوم تر 6. قابلیت انجام راحت حرکات سر و بدن در بعضی محیط ای کار	1. نیاز به تلاش و وقت بیشتر جهت جاگذاری مناسب 2. محدودیت یا ممنوعیت استفاده در حضور مشکلات آناتومیکیا عفونت و التهاب در مجرای گوش 3. نیاز به انجام معاینه پزشکی گوش قبل از استفاده 4. مشکل بودن پایش بصری شاغلین در محیط کار از راه دور از نظر استفاده از انها

استانداردهای مهم مواجهه با صدا در محیط کار

تراز فشار صوت مجاز برای 8ساعت کار روزانه و40 ساعت هفتگی **dbA**	قاعده برای نصف شدن زمان مجاز مواجهه **dbA**	سازمان یا کشور توصیه کننده یا بکار گیرنده
90	3	**NIOSH***
90	5	**OSHA***
90	3	**BOHS&ISO** کشورهای اروپایی
85	3	**ACGIH**** بهداشت حرفه ای ایران

مقادیر مجاز مواجهه با صوت

محدوده	مواجهه روزانه	dbAتراز فشارصوت
ساعات مجاز	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94

- **حفاظت از گوش**
- یکی دیگر از تجهیزات حفاظت فردی مورد استفاده در صنایع مختلف، ابزارهای حفاظت از گوش هستند که
در مشاغلی که افراد با سروصدای بالاتر از حد مجاز مواجهه دارند،
می بایست جهت حفاظت از سیستم شنوایی و جلوگیری از افت شنوایی از گوشی های ایمنی استفاده شود.

- گوشی های ایمنی دو دسته می باشند:
- **ایرماف** – (ear muff) **روگوشی**
- **ایرپلاگ** – (ear plug) **توگوشی**
- گوشی ایر پلاگ نسبت به ایرماف سبکتر و ارزان تر است؛
  اما با توجه به امکان ورود آلودگی های محیطی به داخل گوش فرد، میزان حساسیت و خارش گوش در افرادی که از این نوع گوشی استفاده می کنند زیاد است

ایرماف – (ear muff) روگوشی





ایرپلاگ – (ear plug) توگوشی





میزان کاهش صدا در یک نمونه ایرماف:

	فرکانس	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000
ایرماف	میانگین کاهش صدا	13.8	15.2	20.8	29.7	35	38.5	40.5	37.7	37.3
	انحراف معیار	2.5	1.6	1.6	2.5	3.4	2.8	3.9	3.8	4.7

میزان کاهش صدا در یک نمونه ایرپلاگ:

	فرکانس	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000
ایرماف	میانگین کاهش صدا	10	13	16	20	31	36	37	38	34
	انحراف معیار	2.4	1.6	1.9	1.9	1.9	1.6	2.4	2.1	1.4

- **حفاظت از چشم**
- حفاظت از چشم یکی از بخش های مهم در حفاظت فردی است که می بایست در برابر خطراتی همچون گرد و غبار و ذرات، گازهای خورنده، بخارات و سیالات و... انجام گیرد.



عینک سفید بدون کدورت





عینک حفاظتی با کدورت





در زمان تهیه محافظ های چشمی باید به نکات زیر توجه نمود:

- طراحی آن به شکلی باشد که محافظتی متناسب با نوع خطرات موجود فراهم آورند.
- با توجه به نوع کار، شرایط مطلوب و راحتی را در حین استفاده برای کارکنان فراهم آورند.
- سایز و نوع آن ها به گونه ای باشد که برای دید کارگران ایجاد مشکل ننماید.
- با دوام باشد.
- قابلیت ضد عفونی و گند زدایی را داشته و به راحتی قابل شستشو باشد.
- در صورت استفاده از عینک طبی، قابل استفاده بر روی این عینک ها باشد.

- **تجهیزات حفاظت فردی برای حفاظت از صورت**
- حفاظ های صورت، حفاظ هایی می باشند که **به طور کامل سطح صورت** را می پوشانند.
- صورت را از گرد و غبار و پاشیدن مایعات خطرناک محافظت می نمایند.

تجهیزات حفاظت فردی برای حفاظت از صورت

حفاظ های صورت، حفاظ هایی می باشند که **به طور کامل سطح صورت** را می پوشانند.

صورت را از گرد و غبار و پاشیدن مایعات خطرناک محافظت می نمایند.









- **حفاظت از سیستم تنفسی**
- تجهیزات حفاظت فردی برای سیستم تنفسی یا ماسک های تنفسی وسایلی هستند که از استنشاق هوای آلوده جلوگیری می کنند.
- ماسک ها این حفاظت را هم به وسیله گرفتن آلاینده ها از هوای استنشاقی و هم به وسیله هوارسانی از طریق یک منبع هوای قابل استنشاق تامین می نمایند.
- ماسک های ایمنی به طور کلی به دو دسته تجهیزات رساننده هوای اتمسفری و ماسک های تصفیه کننده هوا دسته بندی می شوند.

حفاظت از سیستم تنفسی









ماسک های فیلتردار

نوع فیلتر	رنگ مشخص کننده	محدوده مورد استفاده
A	قهوه ای	گازها و بخارات آلی با نقطه جوش بیش از 65 ^{0c}
AX	قهوه ای	گازها و بخارات آلی با نقطه جوش کمتر از 65 ^{0c}
B	خاکستری	گازها و بخارات غیر آلی (معدنی) مانند : Hcl ، H_2s ، cl_2
E	زرد	گازهای اسیدی از قبیل: سولفور دی اکسید so_2 و اسید کلریدریک Hcl
K	سبز	آمونیاک
co	سیاه	دی اکسید کربن
Hgp_3	قرمز- سفید	بخارات جیوه
NOP_3	آبی – سفید	گازهای نیترو ، گروه NO دار
Reactor – p_3	نارنجی-سفید	ید رادیواکتیو مانند متیل ید رادیو اکتیو





www.ImenYab.com

کمربند ایمنی کار درارتفاع







وسایل حفاظت از دست















کاور شبرنگ







گتر چرمی محافظ پا









پیشبند چرمی








شما به آن چیزی می‌رسید که به آن باور دارید. جایگاهی که امروز دارید،
ریشه در باوری دارد که داشته اید.