



## مبانی ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)



**به نام خدا**



## **تعاریف و مفاهیم حوزه ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)**



# بهداشت Health

علم و هنر پیشگیری از بیماری ها و تأمین، حفظ و ارتقاء سلامتی

## سلامت

برخورداری از آسایش کامل جسمی، روانی و اجتماعی و نه فقط نداشتن بیماری و نقص عضو

## بیماری:

**بیماری:** هر نوع اختلالی که باعث تزلزل در اعمال حیاتی بدن و نامتعادل شدن روان و یا روابط اجتماعی فرد گردد بیماری تلقی می شود. بنابراین می توان بیماری را یک لطمه (آسیب) فیزیکی یا روانی که ممکن است بر اثر تماس با عوامل زیان آور، محیط خطرناک و یا مواد خطرناک حاصل شود، تعریف نمود.

بر اساس تعریف استاندارد سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت (OHSAS 18001:2007) بیماری به شرایط قابل تشخیص نامطلوب جسمی یا ذهنی اطلاق می شود که از یک فعالیت کاری ناشی می گردد و یا بر اثر آن و یا شرایط مرتبط با آن بدتر می شود.

**بیماری شغلی:** بیماری که به دلیل نوع شغلی که فرد دارد و در محیط کار که دارای عوامل زیان آور اثرگذار بر سلامت شاغلین هستند به وجود می آیند.

# عوامل زیان آور محیط کار

- عوامل فیزیکی زیان آور
- عوامل شیمایی زیان آور
- عوامل ارگونومیک زیان آور
- عوامل بیولوژیک زیان آور
- عوامل روانی زیان آور
- عوامل مکانیکی زیان آور



## Occupational Health

## بهداشت حرفه ای / شغلی

علم و هنر تأمین بالاترین سطح سلامت نیروی کار، حفظ و ارتقاء سلامتی آنان و حفظ سرمایه از طریق ایجاد محیط کار سالم، انتخاب کارگر مناسب برای هر کار، تطبیق کار با مقتضیات روحی و جسمی کارگران، پیشگیری از حوادث و بیماری های شغلی و غیر شغلی، آموزش بهداشت فردی و مسائل مربوط به کار، تشخیص زودرس و درمان بیماری ها و توجه به مسائل و مشکلات کارگران همه مشاغل و افراد وابسته به آنان به گونه ای که هر کارگر قادر باشد با برخورداری از حداکثر سلامتی و رفاه، فردی مؤثر برای اجتماع باشد.

## راهکارهای کاهش یا حذف عوامل زیان آور محیط کار

- حذف یا کاهش آلاینده در منبع تولید آن
- حذف یا کاهش میزان انتقال آلاینده ها بین منبع و فرد
- حذف یا کاهش تأثیرات سوء آلاینده در محل دریافت





## عوامل فیزیکی محیط کار:

سر و صدا

ارتعاش

نور و روشنایی

پرتوها

گرما و سرما

رطوبت



## عوامل ارگونومیک محیط کار

ارگونومی عبارت است از تطابق علمی کار و محیط کار با مشخصات فیزیکی و روانی انسان

## عوامل ارگونومیک محیط کار

- بیومکانیک
- فیزیولوژی
- آنترومتری
- وضعیتهای بدن
- جابجایی دستی بار
- طراحی علائم و نشانگرها
- نوبتکاری
- خستگی
- ...

# عوامل شیمیایی محیط کار

## تقسیم بندی مواد شیمیایی بر مبنای اثرات فیزیولوژیکی آنها

- مواد التهاب آور و محرک
- مواد خفگی آور
- مواد بیهوشی آور و مخدر
- سموم سیستمیک

## عوامل روانی محیط کار

- نظر و رفتار نسبت به ایمنی
- محیط و شرایط کار
- شرایط خارج از محیط کار
- خستگی جسمانی و روانی
- تجربه و بی تجربگی
- استعداد حادثه



## عوامل بیولوژیک محیط کار

❖ ویروس ها

❖ باکتری ها

❖ قارچ ها

❖ انگل ها



## ایمنی و مفاهیم مرتبط

### Hazard      خطر

موقعیت یا منبع (شرایط) بالقوه آسیب های جانی، مالی، زیست محیطی، اعتباری و یا ترکیبی از آنهاست.

### Incident      رویداد / واقعه

اتفاقی که منجر به یک حادثه شده و یا پتانسیل منجر شدن به یک حادثه را داشته باشد (بالفعل شدن شرایط بالقوه خطر).



## ایمنی و مفاهیم مرتبط

### شبه حادثه Near miss/ Near hit / Close call

رویدادی غیر منتظره، برنامه ریزی نشده و ناگهانی که منجر به ایجاد خسارت و آسیب نشود.

### حادثه Accident

اتفاق / رویداد ناخواسته ای که منجر به مرگ، بیماری، صدمه، زیان مالی یا خسارات زیست محیطی و یا اعتباری گردد.



# ایمنی و مفاهیم مرتبط

## Risk      ریسک

ترکیب (یا تابعی) از احتمال وقوع و شدت پیامدهای ناشی از وقوع یک حادثه

## Safety      ایمنی

میزان یا درجه رهایی از خطر

در امان بودن از ریسک خطر



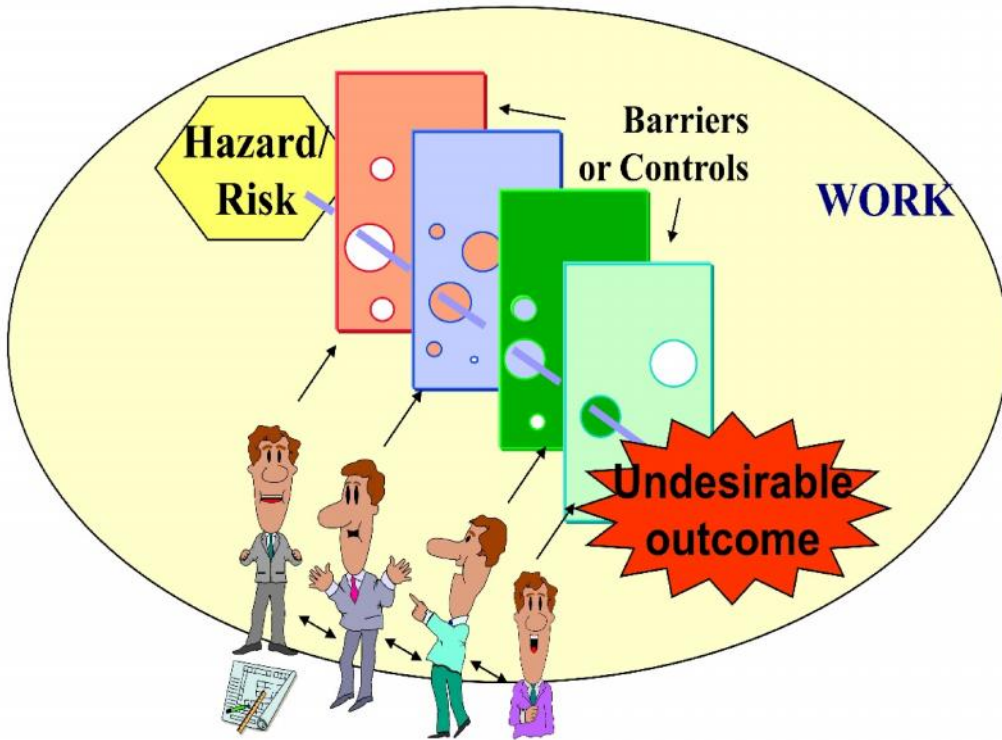
## ایمنی (پیشگیری از حوادث)

- آموزش
- ضبط و ربط
- دستورالعمل ها
- پروانه های کار
- ایمن سازی عملیات
- حفاظ های بازدارنده
- ...

## ایمنی (کنترل حوادث)

- اعلام و اطفاء حریق
- مهار نشستی
- توقف اضطراری
- تخلیه اضطراری
- جستجو، امداد و نجات و کمک های اولیه
- ...

## مدل پنیر سوئسی





# محیط زیست Environment

محیط زیست، محیطی است که در آن زندگی می کنیم؛  
محیط زیست مجموعه ای از موجودات جاندار زمین و پوسته نازک هوا،  
آب و خاک و انرژی است که در کنش و ارتباط تنگاتنگ می باشند.

## انواع محیط زیست

به طور کلی محیط زیست را به سه نوع تقسیم می کنند:

- محیط طبیعی
- محیطی مصنوعی یا انسان ساخت
- محیط اجتماعی



## *Environmental Aspect* جنبه زیست محیطی

بخشی از فعالیت ها، محصولات یا خدمات یک سازمان که بتواند با محیط زیست تأثیر متقابل داشته باشد.

یادآوری: جنبه زیست محیطی بارز آن جنبه زیست محیطی است که پیامد زیست محیطی بارزی داشته یا بتواند داشته باشد.

## *Environmental Impact* پیامد (اثر) زیست محیطی

هر تغییری در محیط زیست، اعم از نامطلوب یا مفید که تمام یا بخشی از آن ناشی از فعالیت ها، محصولات یا خدمات یک سازمان باشد.

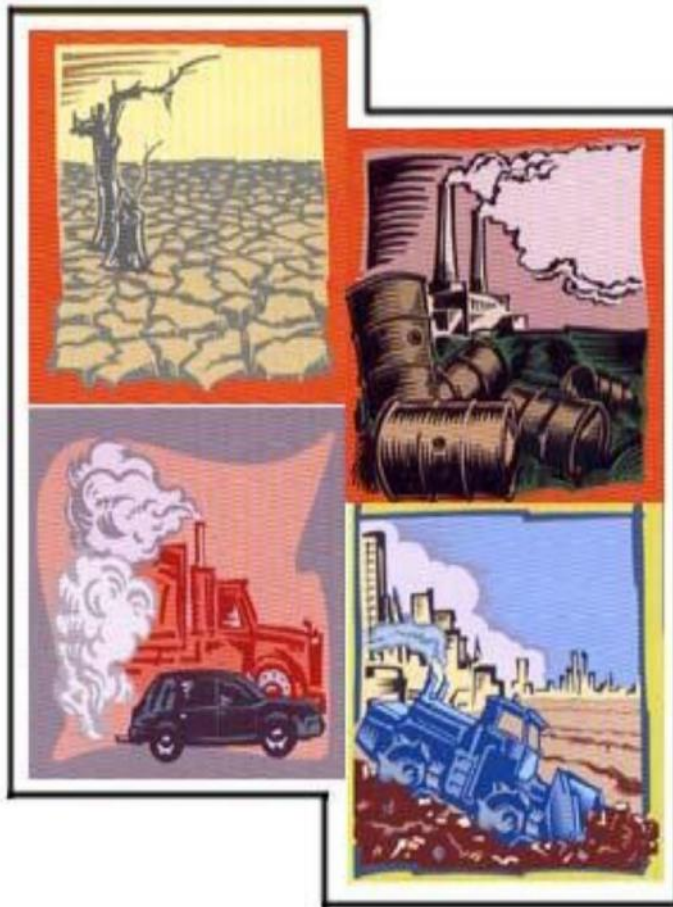


## مفهوم آلودگی زیست محیطی:

هر گونه تغییر در ویژگی های اجزاء متشکله محیط به طوری که مستقیم و غیر مستقیم منافع و حیات زندگی انسان و موجودات زنده را به مخاطره اندازد. به عوامل ایجاد آلودگی، آلاینده اطلاق می شود که می تواند شرایط محیط را برای زندگی انسان و موجودات زنده نامطلوب سازد. در نتیجه پخش یا آمیختن مواد خارجی به آب، هوا، خاک یا زمین به میزانی که کیفیت فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیک آن را به گونه ای تغییر دهد که به انسان، گیاه و سایر موجودات و آثار و ابنیه ضرر برساند.

## انواع آلودگیهای زیست محیطی

---



۱- آلودگی هوا

۲- آلودگی آب

۳- آلودگی خاک

۴- آلودگی صوتی

۵- آلودگی پرتوها

۶- آلودگی نوری



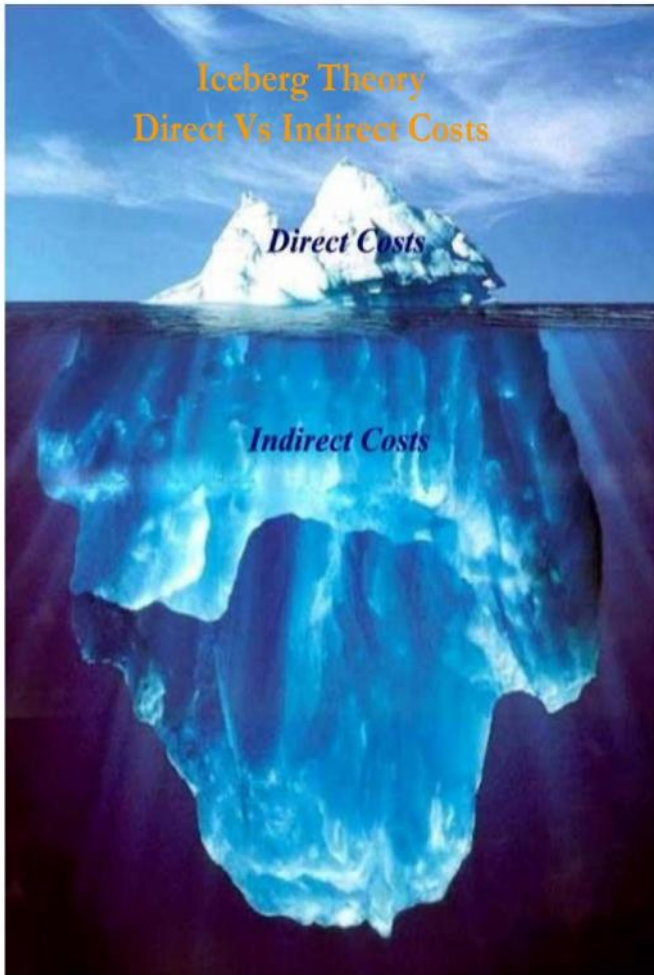


## اهمیت و ضرورت مباحث ایمنی، بهداشت و محیط زیست

- الزامات کارفرما و طرف های ذینفع
- الزامات قانونی
- هزینه های تحمیلی
- انتظارات اجتماعی و تأثیر رسانه ها
- مسئولیت اجتماعی و ابعاد بشر دوستانه

## *HSE* هزینه های

- ✓ هزینه های انطباق
- ✓ هزینه های عدم انطباق
- ✓ هزینه های مشهود / مستقیم
- ✓ هزینه های نامشهود / غیر مستقیم



## مدل کوه یخ





## اقدامات زیست محیطی در دهه های اخیر

- سال ۱۹۵۴: تصویب کنوانسیون جلوگیری از آلودگی آب دریاها
- سال ۱۹۶۰: اعلام خطر دانشمندان در رابطه با آلودگی محیط زیست
- سال ۱۹۶۴: کنفرانس اروپا در زمینه آلودگی هوا
- سال ۱۹۶۸: عهدنامه کشورهای افریقایی در مورد حفاظت از منابع
- سال ۱۹۷۲: اولین کنفرانس بین المللی محیط زیست
- سال ۱۹۹۲: دومین کنفرانس بین المللی محیط زیست (ریو)
- تشکیل نهادهای بین المللی و ملی مرتبط با محیط زیست
- کنوانسیون وین، پروتکل مونترال برای حفاظت از لایه ازن و ...
- کنوانسیون گرمایش کره زمین جهت کنترل اثرات گلخانه ای
- پیدایش استانداردهای زیست محیطی



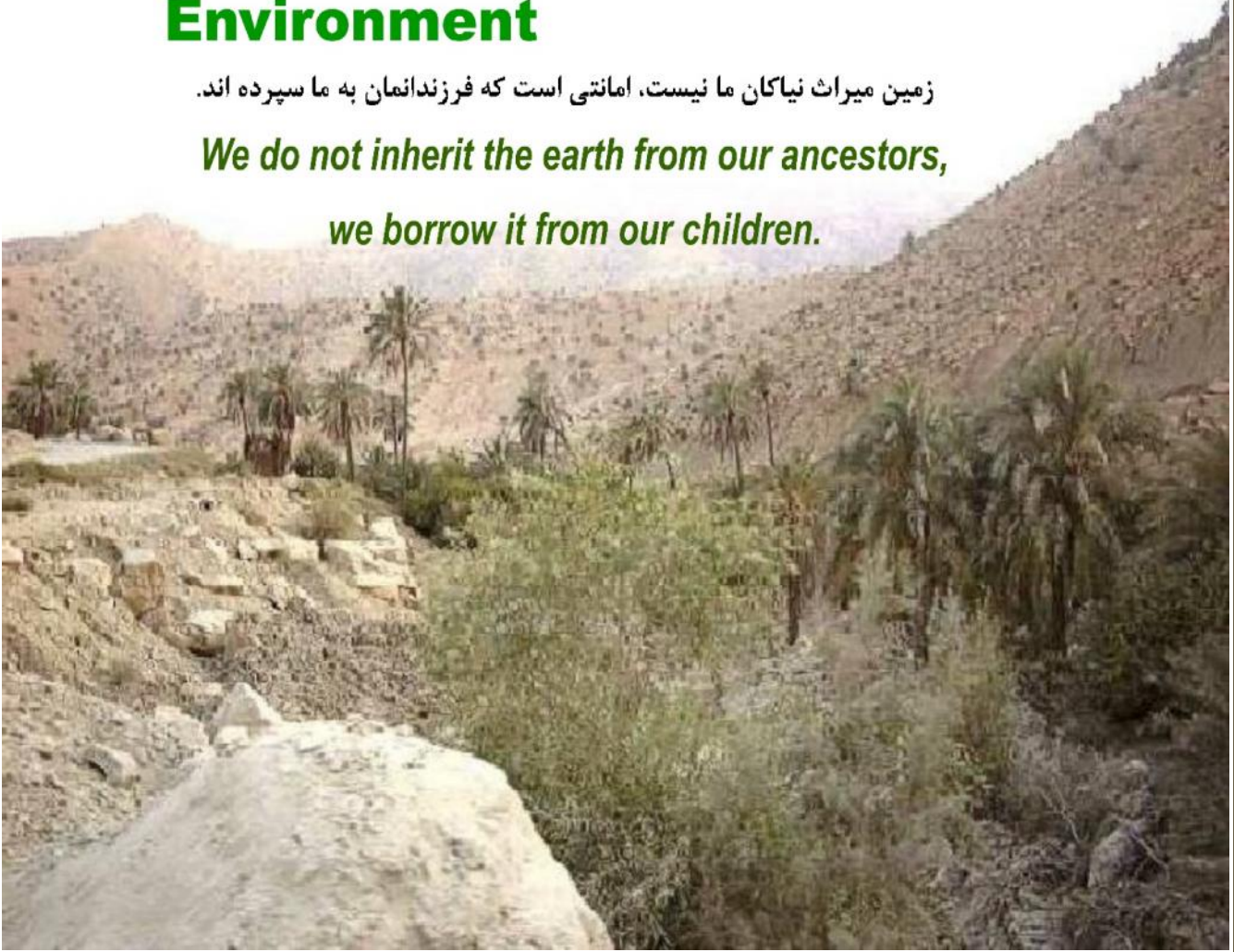
## توسعه پایدار

توسعه پایدار به توسعه ای اطلاق می شود که نیازهای زمان حال را بدون آن که توانایی نسل های آینده را در تأمین نیازمندی هایشان به مخاطره اندازد، فراهم کند.

## Environment

زمین میراث نیاکان ما نیست، امانتی است که فرزندانمان به ما سپرده اند.

*We do not inherit the earth from our ancestors,  
we borrow it from our children.*





## سیستم مدیریتی

نظامی است هدفمند و سازماندهی شده با برنامه ریزی خاص که با تهیه دستورالعمل ها، روش های اجرایی و استانداردها و مقررات جاری استقرار یافته و مورد بازنگری قرار می گیرد و در مقاطع زمانی مختلف اصلاح می گردد.

## مدیریت management

---

دکتر دمینگ مدیریت را به چهار جزء اصلی تقسیم بندی کرده است:

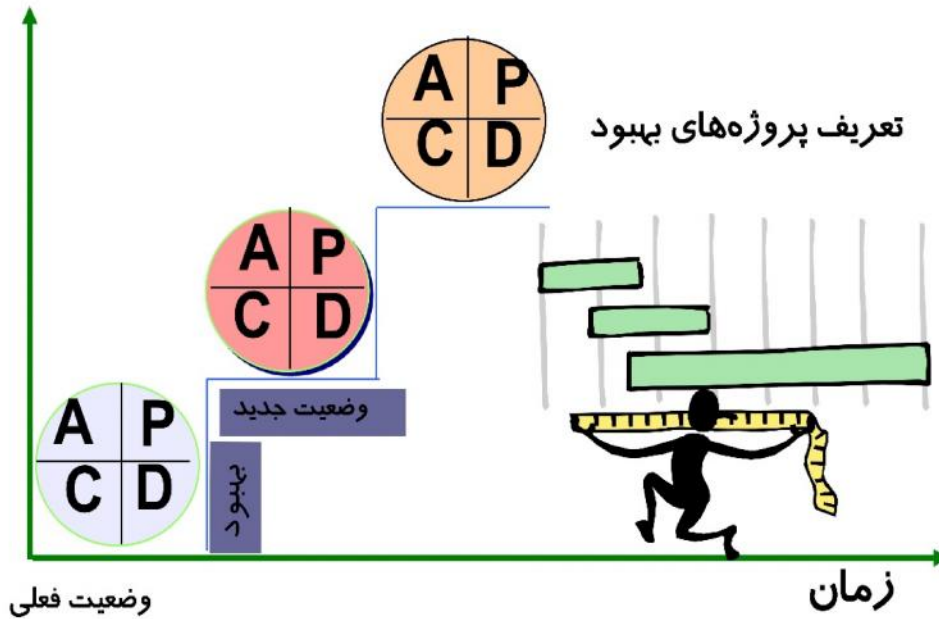


- |          |                |
|----------|----------------|
| Planning | 1. برنامه‌ریزی |
| Do       | 2. اجرا        |
| Check    | 3. کنترل       |
| Action   | 4. اقدام       |

با تداوم چرخه دمینگ می‌توان بهبود مستمر را در هر زمینه‌ای ایجاد کرد.



## بهبود مستمر در سیستم‌های مدیریتی





## مزایای سیستم مدیریتی

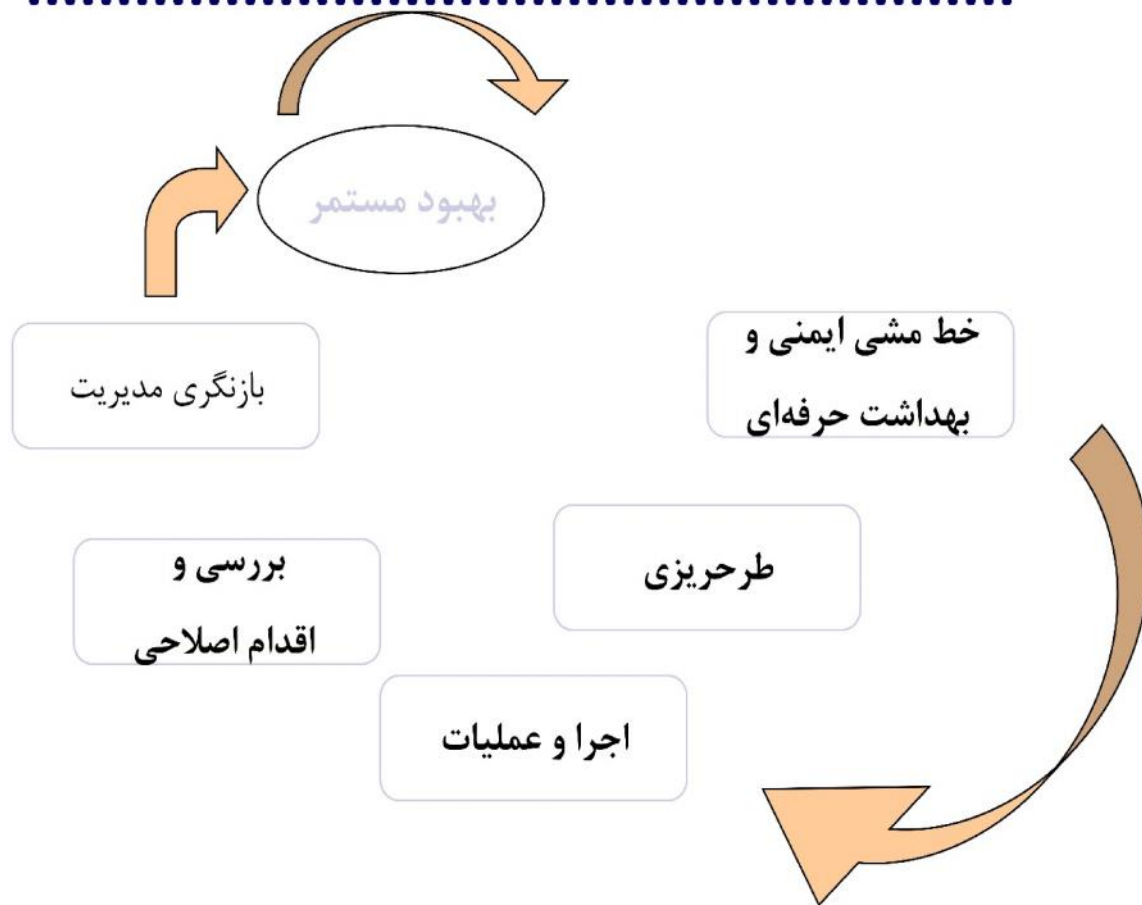
- بررسی سازمان از نظر مسائل بهداشت، ایمنی و محیط زیست در تمام مراحل
- اطمینان به مدیریت در مشخص کردن ریسک ها و روش های کنترل و کاهش آنها
- رعایت استانداردهای موجود در ارتباط با HSE
- کاهش هزینه ها و افزایش سود آوری و رقابت در بازارهای جهانی
- بسترسازی مناسب جهت اخذ و اجرای استانداردهای HSE
- افزایش اطمینان پرسنل از کاهش و کنترل خطرات موجود در محیط کار و اثرات سوء آنها



## مزایای سیستم مدیریتی

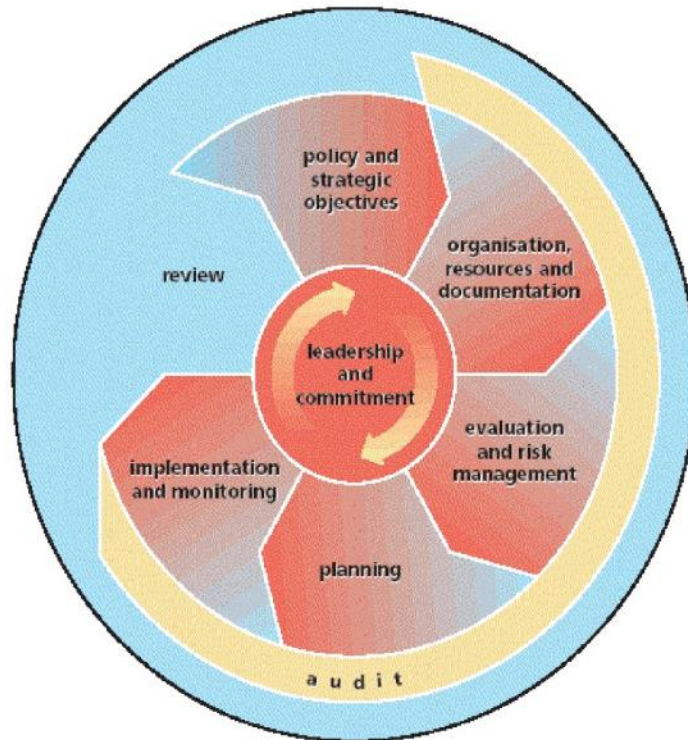
- بررسی سازمان از نظر مسائل بهداشت، ایمنی و محیط زیست در تمام مراحل
- اطمینان به مدیریت در مشخص کردن ریسک ها و روش های کنترل و کاهش آنها
- رعایت استانداردهای موجود در ارتباط با HSE
- کاهش هزینه ها و افزایش سود آوری و رقابت در بازارهای جهانی
- بسترسازی مناسب جهت اخذ و اجرای استانداردهای HSE
- افزایش اطمینان پرسنل از کاهش و کنترل خطرات موجود در محیط کار و اثرات سوء آنها

## سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای



## سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE-MS (OGP))

---

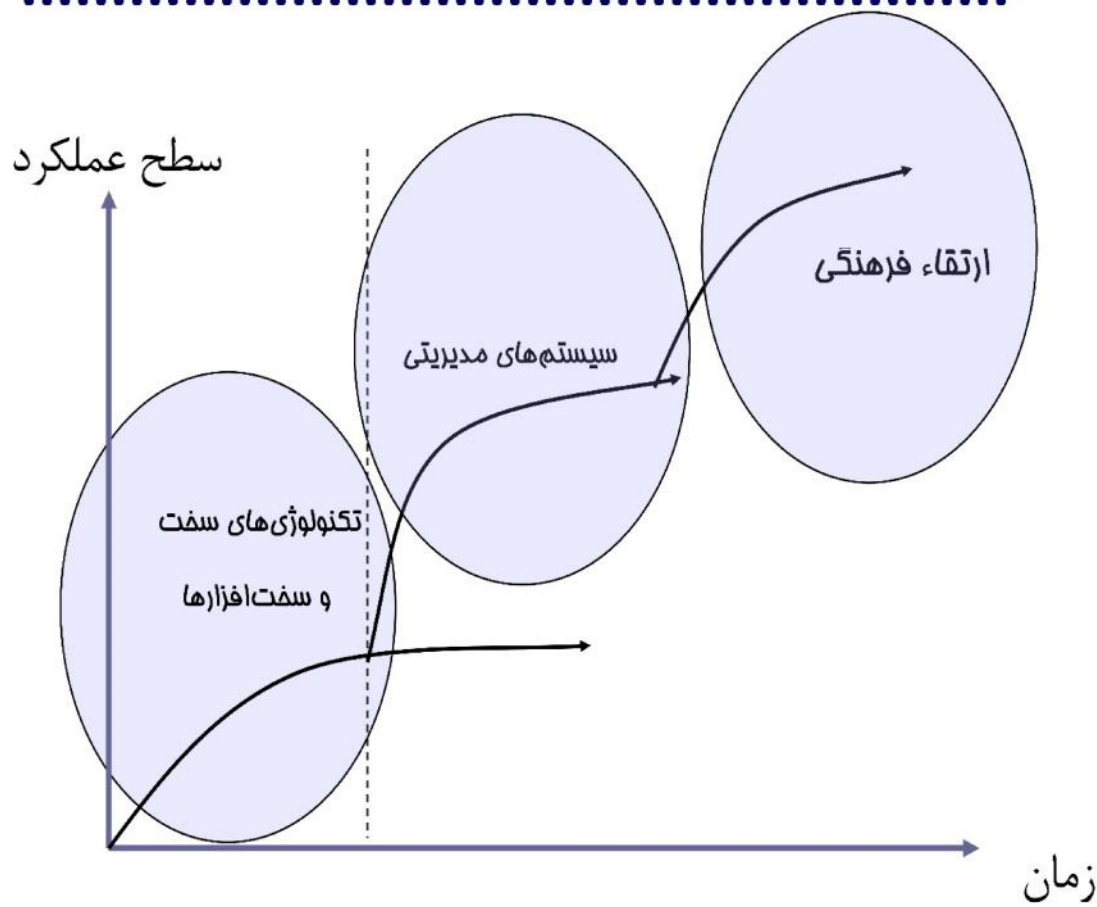


## سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران





## روند ارتقاء HSE







## فرهنگ سازمانی

فرهنگ سازمانی عبارت است از الگوی منحصر به فرد از مفروضات، ارزش ها و هنجارهای مشترک که فعالیت های جامعه پذیری زبان سمبل ها و عملیات سازمان را شکل می دهد و سیستمی از استنباط مشترک است که اعضاء نسبت به یک سازمان دارند.

مقصود از فرهنگ سازمانی، سیستمی از استنباط مشترک است که اعضاء نسبت به یک سازمان دارند و همین ویژگی موجب تفکیک دو سازمان از یکدیگر می شود.

## ویژگی های فرهنگ HSE

- فرهنگ HSE آموختنی است؛ از این رو می توان گفت که یکی از علل عمده نامناسب بودن فرهنگ HSE، پایین بودن سطح آگاهی افراد است و بر این اساس یکی از راهکارهای ارتقاء آن بالا بردن آگاهی ها از طریق انواع آموزش ها می باشد.
- فرهنگ HSE شامل قواعدی است که تجزیه و تحلیل آن را به روش عملی امکان پذیر می کند.
- فرهنگ HSE ساختاری است و به جنبه های گوناگونی قابل تقسیم می باشد؛ با تحلیل ضعف و قوت های موجود در هر یک از جنبه ها، می توان راهکارهای بهینه را برای ارتقاء فرهنگ HSE تدوین نمود.
- فرهنگ HSE پویا، متحول و تغییر پذیر است و می توان جنبه های نامناسب فرهنگ ایمنی را به مرور تغییر داد.



# سطوح فرهنگ HSE در سازمان ها

## سطح اول: الزام

- ✓ HSE تنها به عنوان یک الزام اهمیت دارد و نه فراتر از آن
- ✓ به جنبه های رفتاری و فکری تأثیرگذار بر عملکرد HSE توجه چندانی نمی شود.
- ✓ HSE بیشتر به عنوان یک موضوع فنی مطرح می باشد.



# سطوح فرهنگ HSE در سازمان ها

## سطح دوم: آگاهی

- اهمیت عملکرد HSE به عنوان یک موضوع بسیار مهم، بدون فشار و اجبار قانونی درک شده است.
- هنوز توجه به موضوعات رفتاری چندان محسوس نبوده و مدیریت HSE بیشتر راه حل های فنی و دستورالعملی را به مورد اجرا می گذارد.
- عملکرد HSE مانند جنبه های دیگر فعالیت های تولیدی و خدماتی سازمان، و نه فراتر از آن، مورد توجه قرار می گیرند.



# سطوح فرهنگ HSE در سازمان ها

## سطح سوم: رفتار

- سطح آگاهی نسبت به موضوعات رفتاری و فکری افزایش پیدا کرده است و تدابیری برای بهبود رفتار در سازمان اتخاذ می شود.
- سازمان نگرش و تفکر بهبود مستمر را پذیرفته و آن را در مورد عملکرد HSE خود به کار بسته است.
- تأکید بسیار بر ارتباطات، آموزش و شیوه مدیریت وجود دارد.
- امکان مشارکت برای همگان فراهم می شود.
- در رفتارها و باورهای مدیریتی سازمان و کارکنان، آثار و نشانه های تعهد به HSE کاملاً مشهود و محسوس می باشد.
- HSE در اولویت است حتی اگر موجب توقف کار شود.

# How to meet the challenge



HSE must become corporate culture



HSE in the heart



Knowledge and insight in HSE must be extended



HSE in the head

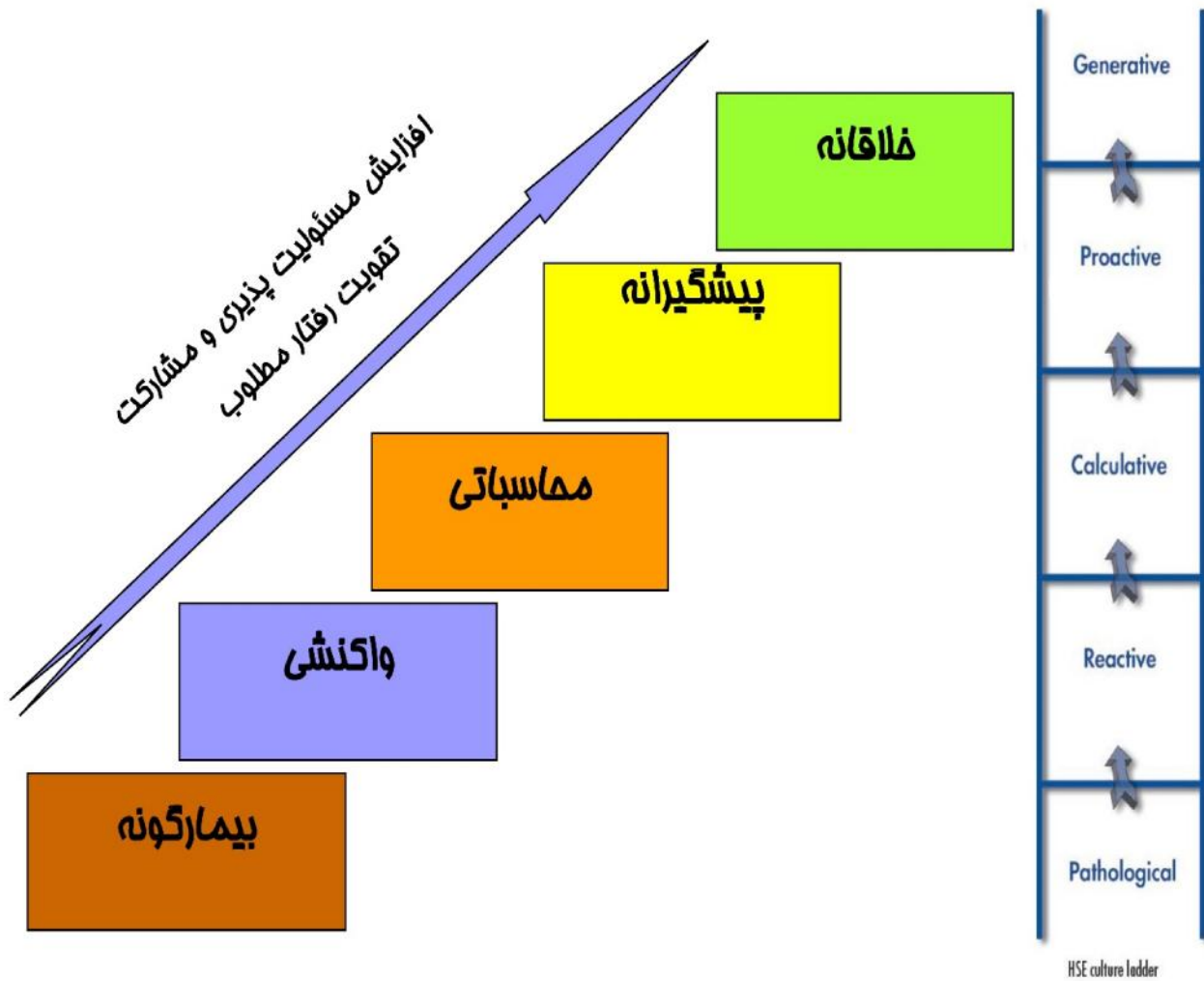


The formal management system can well be improved



HSE on paper

# نردبان فرهنگ HSE





**پایان**