

# ایمینی در کارگاه‌های ساختمانی کد ۸۱۸

دوره ارتقای پایه اجرا ۳ به ۲  
رشته های معماری و عمران

مدرس: مهندس حسین کاشیها  
بهار ۱۴۰۲

# HSE

► **Health** : بهداشت (مدیریت بهداشت) برخورداری از آسایش کامل جسمی روانی و اجتماعی.

► **Safety** : ایمنی (پیشگیری و کنترل حوادث) درجه رهایی از خطر و در امان بودن از ریسک آن.

► **Environment** : محیط زیست (کنترل آلودگی های زیست محیطی) از قبیل آلودگی های هوا آب خاک و غیره.

**اهمیت شناخت HSE** در ابعاد قانونی، اقتصادی، اجتماعی، انسانی، اخلاقی و زیست محیطی یک ضرورت است.

## الف: بهداشت Health

بهداشت همان داشتن علم (وهنر) پیشگیری از بیماری ها و تامین حفظ و ارتقاء سلامتی است.

سلامتی فقط نداشتن بیماری (و نقص عضو) نیست بلکه ابعاد سلامتی عبارتست از برخورداری از آسایش کامل جسمی روانی اجتماعی و معنوی

**سلامت جسمی داشتن:** ظاهر خوب و طبیعی وزن مناسب اشتها کافی خواب راحت و منظم اجابت مزاج منظم جلب توجه نکردن اعضای بدن توسط خود فرد اندام مناسب حرکات بدنی هماهنگ طبیعی بودن نبض و فشار خون افزایش مناسب وزن در سنین رشد وزن نسبتا ثابت در سنین بالا و....

و بطور خلاصه مدیریت و مهندسی سلامت و تغذیه است.

**سلامت روانی داشتن:** سازگاری فرد با خودش و دیگران قضاوت نسبتا صحیح در برخورد بامسائل داشتن روحیه انتقاد پذیری داشتن عملکرد مناسب در برخورد با مشکلات و.....

**سلامت اجتماعی شناخت:** شاخص های محیطی آب هوا مسکن تراکم جمعیت  
و..... و شاخص های اجتماعی و اقتصادی درآمد سرانه تفریحات و سرگرمی های سالم  
امید زندگی مشارکت مردم در برنامه های ارتقاء سلامت و.....

**سلامت معنوی داشتن:** ایمان هدفدار بودن زندگی پایبندی اخلاقی داشتن  
حس تعاون نداشتن سوءظن و.....

موضوعات بهداشتی و شاخه های بهداشت مورد توجه HSE در محیط  
کار:

- بهداشت فردی
- بهداشت محیط
- بهداشت حرفه / شغل

## ملاحظات عمومی بهداشت در محیط کار:

آب آشامیدنی	محل سکونت کارکنان
آشپزخانه	سرویس بهداشتی مناسب
غذاخوری	رختکن و حمام
انبار مواد غذایی	نمازخانه
نظافت فردی و عمومی	یخچال و سردخانه
و .....	لباسشویی

## رعایت بهداشت حرفه ای / شغلی

- تامین بالاترین سطح سلامت نیروی کار و حفظ و ارتقاء سلامتی آنان
- حفظ سرمایه از طریق ایجاد محیط کار سالم
- انتخاب کارگر مناسب برای هر کار
- تطبیق کار با مقتضیات روانی و جسمی کارگران
- پیشگیری از حوادث و بیماری های شغلی و غیر شغلی
- آموزش بهداشت فردی و مسایل مربوط به کار
- تشخیص زودرس و درمان بیماری ها
- توجه به مسایل و مشکلات کارگران در همه مشاغل و افراد وابسته به گونه ای که هر کارگر قادر باشد با برخورداری از حد اکثر سلامتی و رفاه فردی موثر برای اجتماع باشد.

## بهداشت کار / بهداشت حرفه ای

عبارت است از علم و فن پیشگیری از بیماری های ناشی از کار و ارتقای سطح سلامتی افراد شاغل از طریق کنترل عوامل زیان آور محل کار

۸ اردیبهشت ماه

روز جهانی بهداشت حرفه ای

گرامی باد



## کارت سلامت شغلی

▶ کلیه شاغلین کارگاه های ساختمانی باید دارای کارت سلامت شغلی معتبر بوده و استعداد جسمانی و روانی متناسب با کارهای ارجاع شده را داشته باشند





# کارت بهداشت

## فرایند صدور کارت بهداشت :

این دستورالعمل در راستای اجرای ماده ۲ آیین نامه اجرایی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون موادخوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی مصوب آذر ماه ۱۳۷۹ به منظور کنترل و پیشگیری از انتقال عوامل بیماری به مواد خوردنی آشامیدنی / این کارت به منزله این است که فرد فاقد هرگونه بیماری های انگلی و واگیردار است. مدت این کارت برای برخی از افراد به مدت ۶ ماه و برای برخی دیگر ۱ سال می باشد

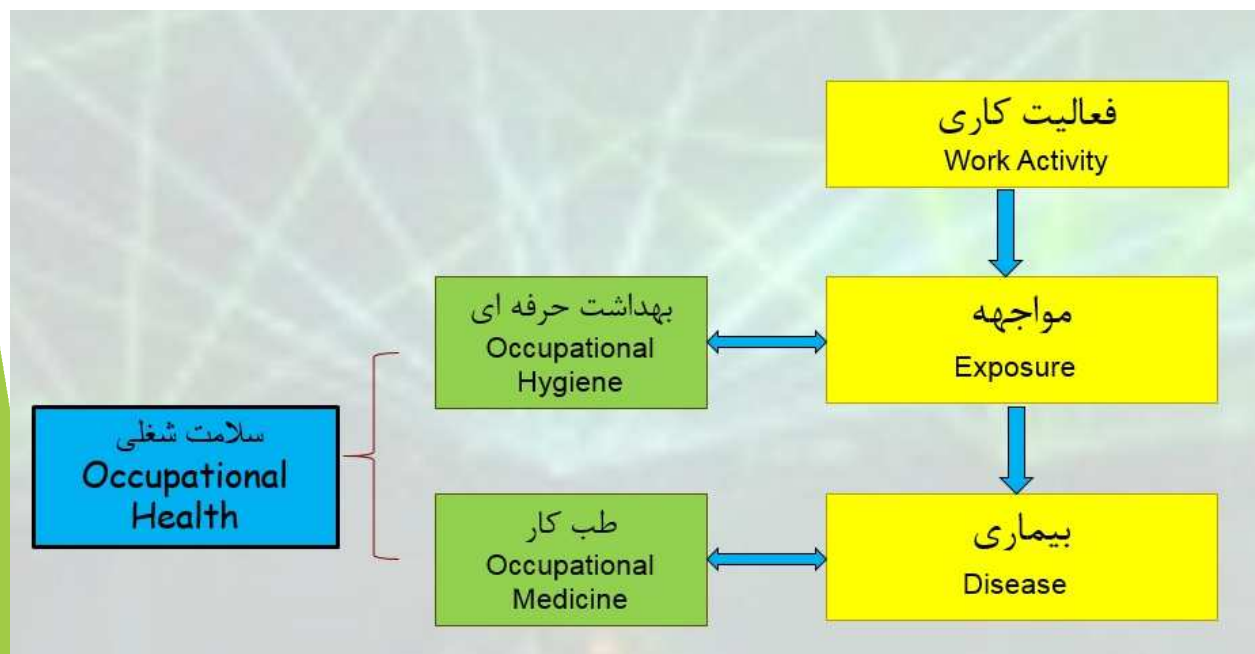
		آزم دانشگاه صادر کننده
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی		
<b>کارت بهداشت</b>		
محل الصاق عکس ۳ × ۴	نام و نام خانوادگی: شماره ملی: تاریخ صدور:	شماره کارت: تاریخ اتمام اعتبار:
محل امضای معاونت بهداشتی دانشگاه صادر کننده		معاونت بهداشت اعتبار کارت شش ماهه می باشد

# فعالیت بهداشت حرفه ای

الف) تشخیص

ب) ارزیابی

ج) کنترل



## اقدامات بهداشت حرفه ای:

- ۱- شناسایی ، اندازه گیری و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار
- ۲- کنترل عوامل زیان آور محیط کار
- ۳- معاینات شغلی (در بدو استخدام و دوره ای)
- ۴- آموزش و اطلاع رسانی

راهکارهای **کاهش یا حذف عوامل زیان آور** محیط کار میتواند در مسیر های زیر باشد:

- الف: در منبع تولید (طراحی ساخت نصب نگهداری و تعمیر )
- ب: در مسیر انتقال (محصور سازی عایق و جداسازی و تهویه )
- ج: در محل دریافت ( کاهش مدت مواجهه و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی)

# علل بروز حادثه عبارتست از:

۱- شرایط نا ایمن      ۲- اعمال یا رفتار های نا ایمن      ۳- علل سیستمی

## ۱- شرایط نا ایمن یا Unsafe Condition

ماشینها و ابزار معیوب یا بدون حفاظ      وضعیت نامناسب انبارش مواد شیمیایی  
سطوح خطرناک ناهموار و لغزنده      ضبط وربط نامناسب      اتصالات نامناسب برقی  
و....

## ۲- اعمال نا ایمن یا Unsafe Act

استفاده نادرست از تجهیزات      راه اندازی تجهیزات بدون مجوز      عدم رعایت قوانین ومقررات  
قرار دادن وسایل ایمنی در وضعیت های غیر عملیاتی      شوخی نا مناسب و.....

## ۳- علل سیستمی:

برنامه ریزی نامناسب کار و عملیات      نبود یا ضعف سیستم های نظارتی      فقدان یا ضعف  
دستورالعمل ها  
رویه های نادرست جذب و بکارگیری افراد      فقدان برنامه های نگهداری و تعمیرات      ضعف در  
کنترل  
ضعف در سازماندهی و ارتباطات      اولویت دادن به اهداف تجاری به جای توجه به مسایل  
ایمنی و.....

## شبه حادثه Near miss ( به خیر گذشت )

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

نتایج بررسی و تحلیل از ۷۵۰۰۰ رویداد نشان میدهد یک مورد با آسیب عمده ۲۹ مورد با آسیب جزئی و ۳۰۰ مورد بدون آسیب بوده است بررسی علل شبه حوادث جهت جلوگیری از بروز حوادث بسیار با اهمیت بوده و بایستی حتما گزارش شود  
علل گزارش نشدن شبه حوادث به دلایل زیر است:

- ترس از جریمه و تنبیه
- فقدان درک اهمیت شبه حوادث
- فقدان تعهد مدیریتی برای پیگیری
- عدم وجود انگیزه برای گزارش
- خجالت
- ندانستن بهره گیری از سیستم تحقیق



# ایمنی (کنترل حوادث)

## کمک های اولیه A-B-C

A = Airway

■ ایجاد راه باز هوایی

بالا بردن چانه و متمایل ساختن سر رو به عقب باعث باز شدن مجرای عبور هوا می شود. این کار موجب جابجایی و برداشته شدن زبان مصدوم از روی ناحیه خلفی حلق می گردد و در نتیجه مسیر گذر هوا مسدود نخواهد بود.

B = Breathing

■ تنفس صورت میگیرد

اگر مصدوم نفس نمی کشد شما می توانید عمل تنفس و اکسیژن رسانی به خون وی را انجام دهید که این امر با تنفس مصنوعی به روش دمیدن بازدم شما به درون ریه های مصدوم انجام می شود.

C = Circulation ■ ایجاد جریان خون مناسب

■ در صورت توقف ضربان قلب شما می توانید با انجام فشردن سینه (ماساژ قلبی)، خون را در قلب به جریان انداخته و با خروج خون از قلب و رانده شدن آن به عروق خونی بدن موجب تداوم جریان خون گردید. شما باید همزمان با ماساژ قلبی از تنفس مصنوعی هم برای اکسیژن دار شدن خون استفاده نمائید.

## مبحث ۱۲ بند ۱۲-۵-۱

▶ در کارگاه ساختمانی سازنده موظف است اقدامات لازم به منظور حفظ و تامین ایمنی و بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را به عمل آورد

## ▶ مسئول ایمنی کارگاه

▶ طبق بند ۱۲-۱-۵-۵ مبحث ۱۲ حضور مسئول ایمنی الزامی است.

۱۲-۱-۵-۵ در کارگاه‌های با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع و یا ۱۸ متر ارتفاع از روی پی، معرفی شخصی ذیصلاح به عنوان مسئول ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست الزامی می‌باشد. بعلاوه با توجه به دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی ابلاغی وزارت راه و شهرسازی در گودهای با خطر زیاد و بسیار زیاد بکارگیری شخص ذیصلاح و آشنا به مسائل ایمنی گودبرداری به عنوان "مسئول ایمنی کارگاه گودبرداری" الزامی است. تعیین مسئول ایمنی رافع مسئولیت‌های اصلی سازنده نمی‌باشد.



می دانید طی ده سال از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶ تعداد ۲۲۱۵ نفر به علت «برق گرفتگی» حین کار کشته شده اند؟  
«برق گرفتگی» سومین عامل از حوادث حین کار منجر به فوت است.

◀ طبق بند ۱۲-۱۱-۴-۱ مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان سیم کشی برای استفاده های موقت در صورت امکان باید در ارتفاع ۲.۵ متر از کف انجام شود و یا سیم ها طوری نصب شوند که از آسیب دیدگی محفوظ بمانند.

⚠ رها کردن سیم ها و کابل های برق بر کف کارگاه موجب آسیب دیدن و از بین رفتن کاور و پوسته عایق آنها شده و برق گرفتگی را پیش می آورد.

⚠ حوادثی بوده است که **بخش بسیار کوچک آسیب دیده کابل برق** وقتی از روی میلگرد و لوله های داربست عبور کرده است **موجب برق دار شدن کل میلگردها و لوله های داربست** شده و **مرگ تعدادی** از نفرات کارگاه را رقم زده است.

# کلاه ایمنی



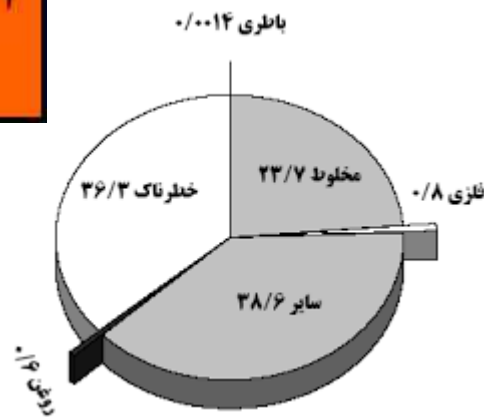
▶ در کارگاه های ساختمانی به کارگرانی که با گچ و سیمان در تماس مستقیم هستند روزانه **یک لیوان شیر** باید داده شود.





بر اساس تعریف پسماندهای خطرناک در کشور به ۵ گروه تقسیم می شوند:

- ۱- زباله های اتمی
- ۲- زباله های بیمارستانی
- ۳- زباله های پلاستیکی
- ۴- زباله های ساختمانی
- ۵- زباله های شیمیایی



## طبق بند ۱۲-۵-۹-۱ مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان

۱۲-۵-۹-۲ ارتفاع حصار حفاظتی موقت نباید از کف معابر عمومی و یا فضای مجاور آن کمتر از ۱.۹۰ متر باشد.

۱۲-۵-۹-۳ حصار حفاظتی موقت باید در فواصل حداکثر ۲ متر دارای پایه های قائم بوده و ساختمان و اجزای آن باید با توجه به شرایط زیر طراحی، ساخته و برپا گردند.

الف: بار طراحی برای محل های کم خطر و همچنین محل های عبور پر خطر و دارای احتمال برخورد خودروهای عبوری با حصار باید با توجه به ضوابط و مقررات آئین نامه بارگذاری پل ها (حفاظت از وسایل نقلیه و تامین ایمنی عابران پیاده) نشریه شماره ۱۳۹ دفتر تحقیقات و معیارهای فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور انتخاب گردد.

ب: مصالحی که برای ساخت حصار حفاظتی موقت بکار می روند باید فاقد اجزا و یا گوشه های تیز و برنده باشند، تا در صورت تماس و یا برخورد عابرین با حصار برای آنها حادثه ای بوجود نیاید.

# حداقل میزان روشنایی در کارگاه

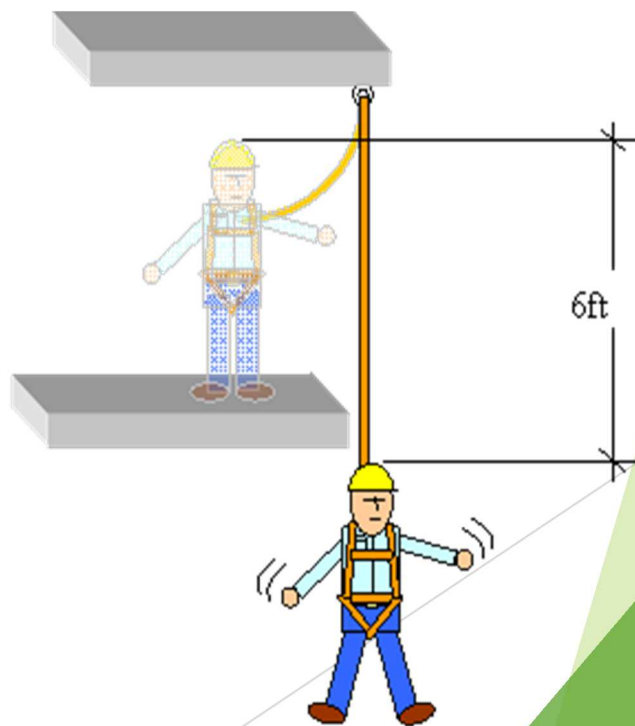
- ۱- برای پله و مسیرهای عبوری ۱۰۰ تا ۱۵۰ لوکس
- ۲- برای انجام کارهای ساده بنایی ۲۵۰ لوکس
- ۳- برای انجام کارهای با دقت بالا بالای ۵۰۰ لوکس



## طناب کوتاه (لنیارد) Lanyard

**لنیارد** یک طناب یا تسمه کوتاه و قابل انعطاف است که از طریق آن کمر بند یا یراق ایمنی به طناب نجات متصل می شود. طناب لنیارد ۱/۵ متر است.

نقطه مهار و طناب نجات باید قابلیت مهار یک بار ثابت ۵۴۰۰ پوندی (۲۴۵۰ کیلو گرم) را داشته باشد



## برنامه بازدید قسمت‌های مختلف دستگاه‌ها و وسایل بالابر ساختمانی

طبق بند ۱۲-۶-۲-۹ مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان

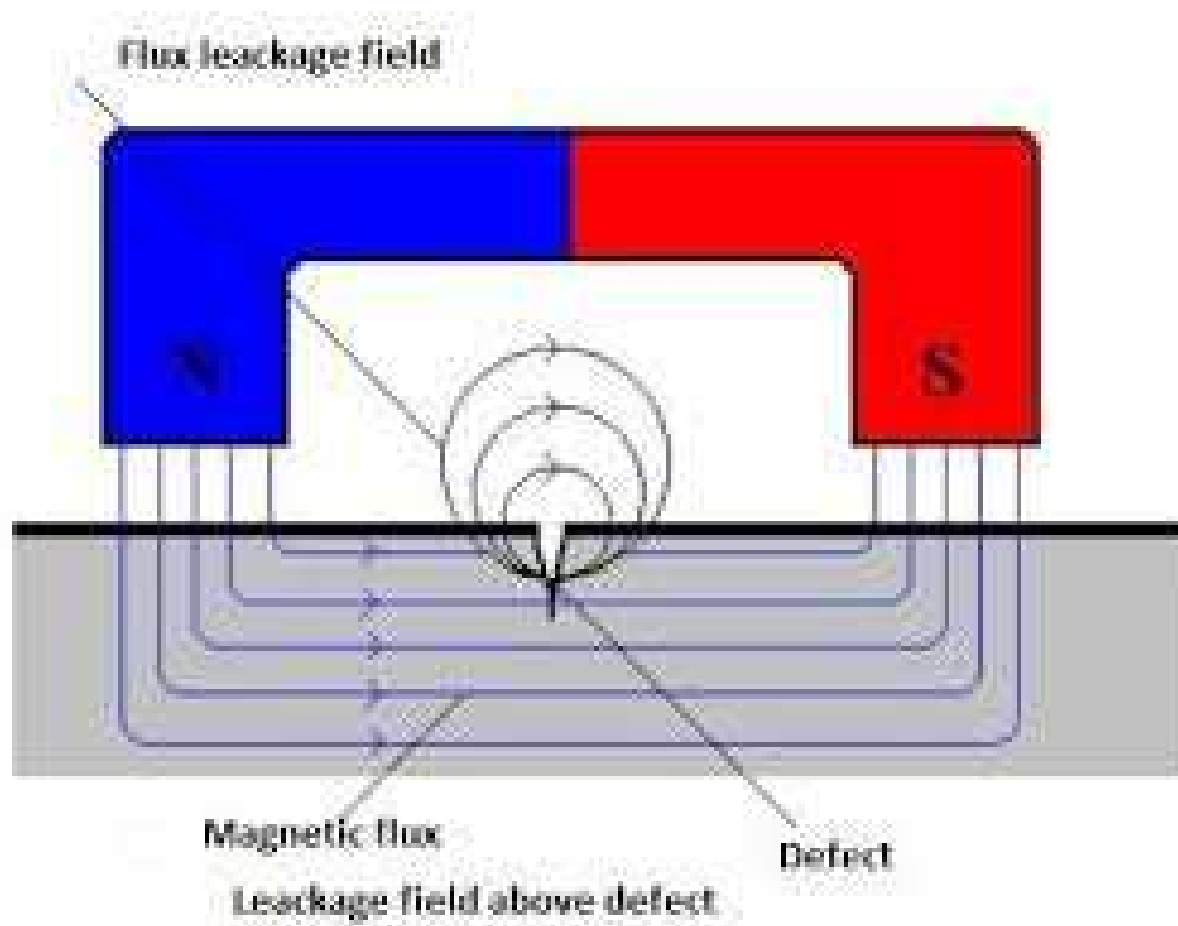
ردیف	قسمت‌های مورد بازدید و معاینه	نوع بازدید	دوره بازدید	بازدید کننده
۱	کلیه قسمت‌های دستگاه	معاینه فنی و آزمایش	قبل از استفاده برای اولین بار	شخص ذیصلاح
۲	کلیه قسمت‌های دستگاه	معاینه فنی و آزمایش	هر ۶ ماه *	شخص ذیصلاح
۳	کلیه قسمت‌های دستگاه	معاینه فنی و آزمایش	پس از جابجایی و نصب در محل جدید	شخص ذیصلاح
۴	کلیه قسمت‌های دستگاه	بازدید فنی	هفتگی	شخص ذیصلاح
۵	قلاب‌ها، حلقه‌ها، اتصالات، چنگک‌ها، کابل‌ها، زنجیرها، تمام لوازم مورد استفاده برای بستن و بلند کردن بار از نظر فرسودگی، خوردگی، شکستگی، ترک خوردگی و هر نوع عیب و ایراد ظاهری	بازدید چشمی	روزانه	متصدی و مسئول دستگاه

\* توجه: ماده ۲۶ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی معاینه فنی و آزمایش دوره‌ای برای قسمت‌های مختلف دستگاه‌ها و

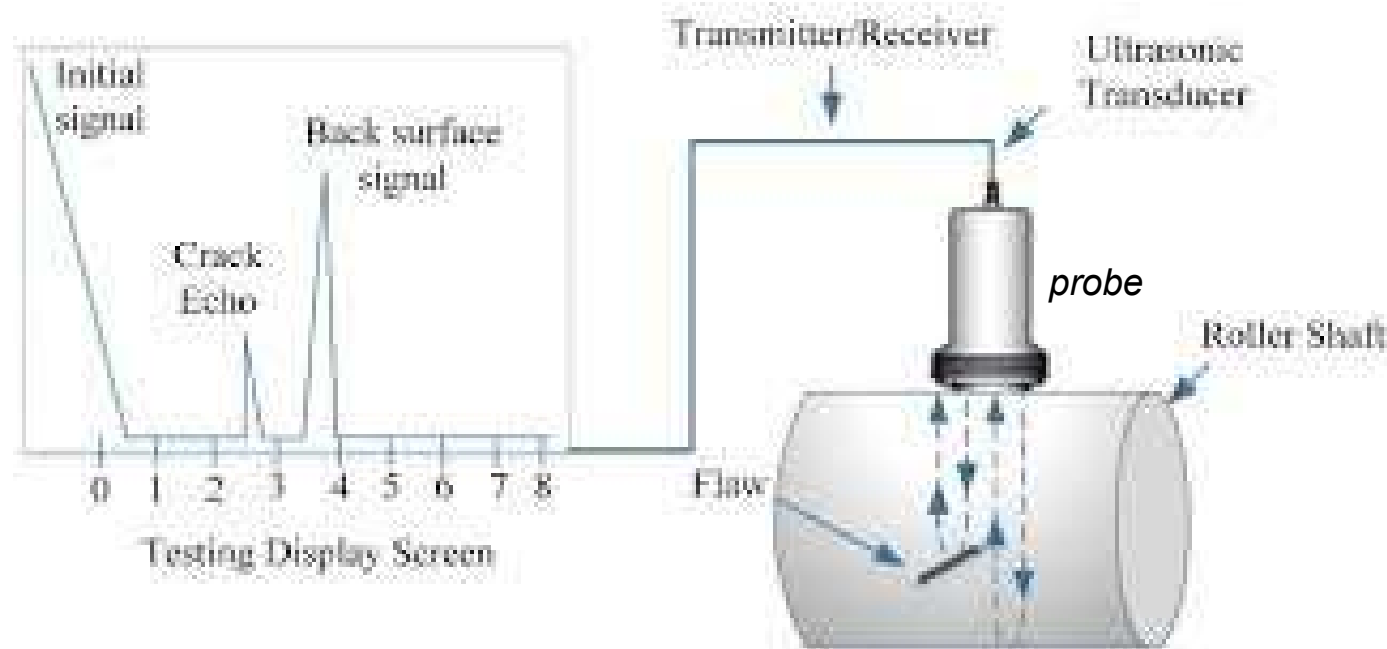
وسایل بالابر را هر ۳ ماه ذکر می‌کند.



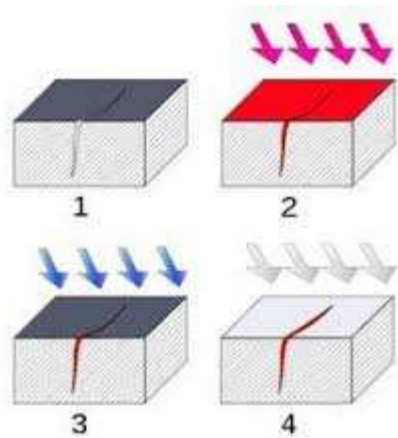
# *MT magnet test*



# UT *ultra sonic test*



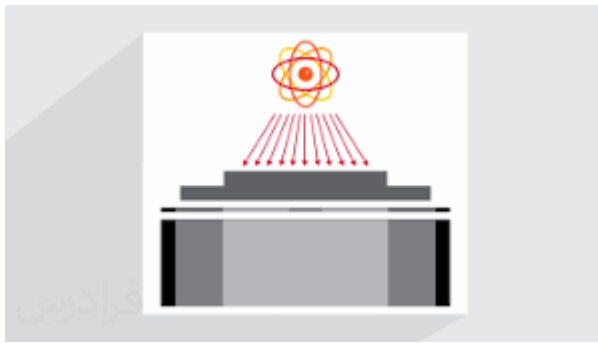
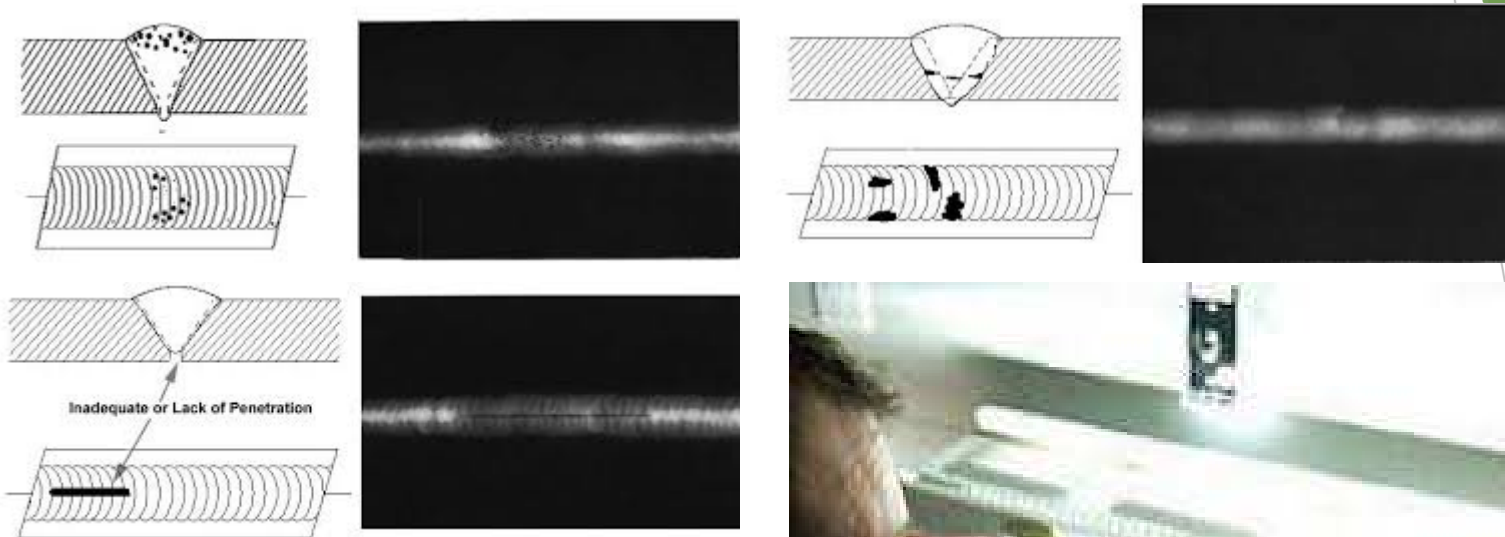
# *PT penetrant test*



*red dye penetrant*



# *RT & RTI radiography test and interpretation*



# شرح وظایف اپراتور جرثقیل و ریگر:

در هر نوع جرثقیل نیازمند حداقل **دو نفر** برای حمل و جابجائی بار هستیم : اپراتور و سیم بکسل انداز یا Rigger .....

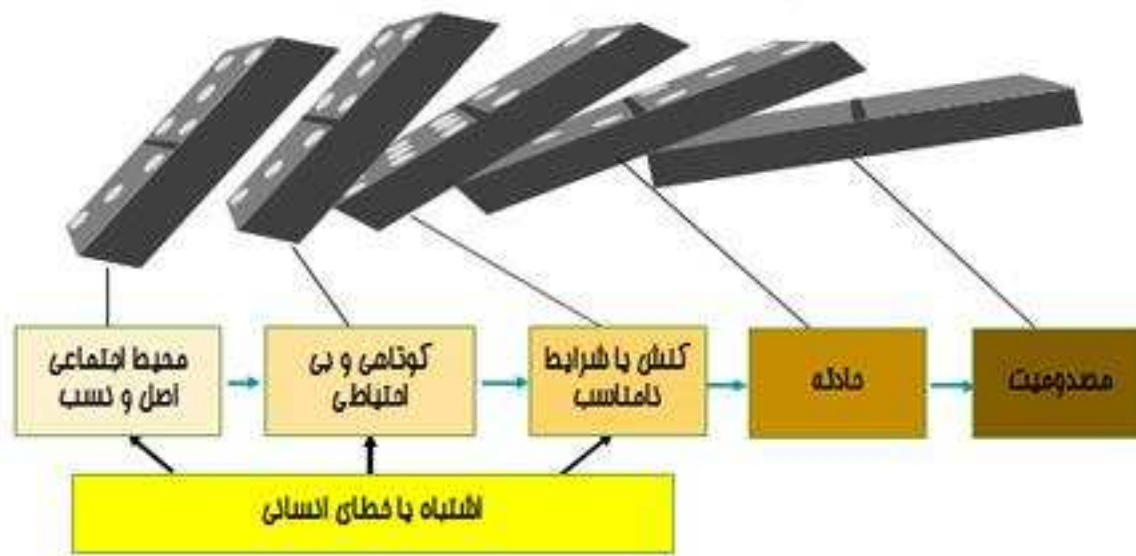
## وظایف سیم بکسل انداز یا Rigger:

Rigger کسی است که بطور خلاصه وظیفه انتخاب سیم بکسل و زنجیر بستن بار بطریق صحیح - محکم کردن و ثابت نمودن بار به حالت تعادل - همراهی کردن بار تا محل تخلیه - بازکردن وسایل بارگیری از بار را بر عهده دارد. چنین شخصی باید **دوره آموزشی مخصوص** را گذرانده و **گواهینامه مربوطه** را دریافت کرده باشد.

۲- تئوری **دومینو** توسط هنریچ مطرح شد و شامل ۵ مرحله می شود

## تئوری دومینو

در سال ۱۹۳۳ اولین دانشمند در مورد فادنه / پیشگیری نظر داد  
هربرت واکر هینریچ  
“پیشگیری از حوادث صنعتی”

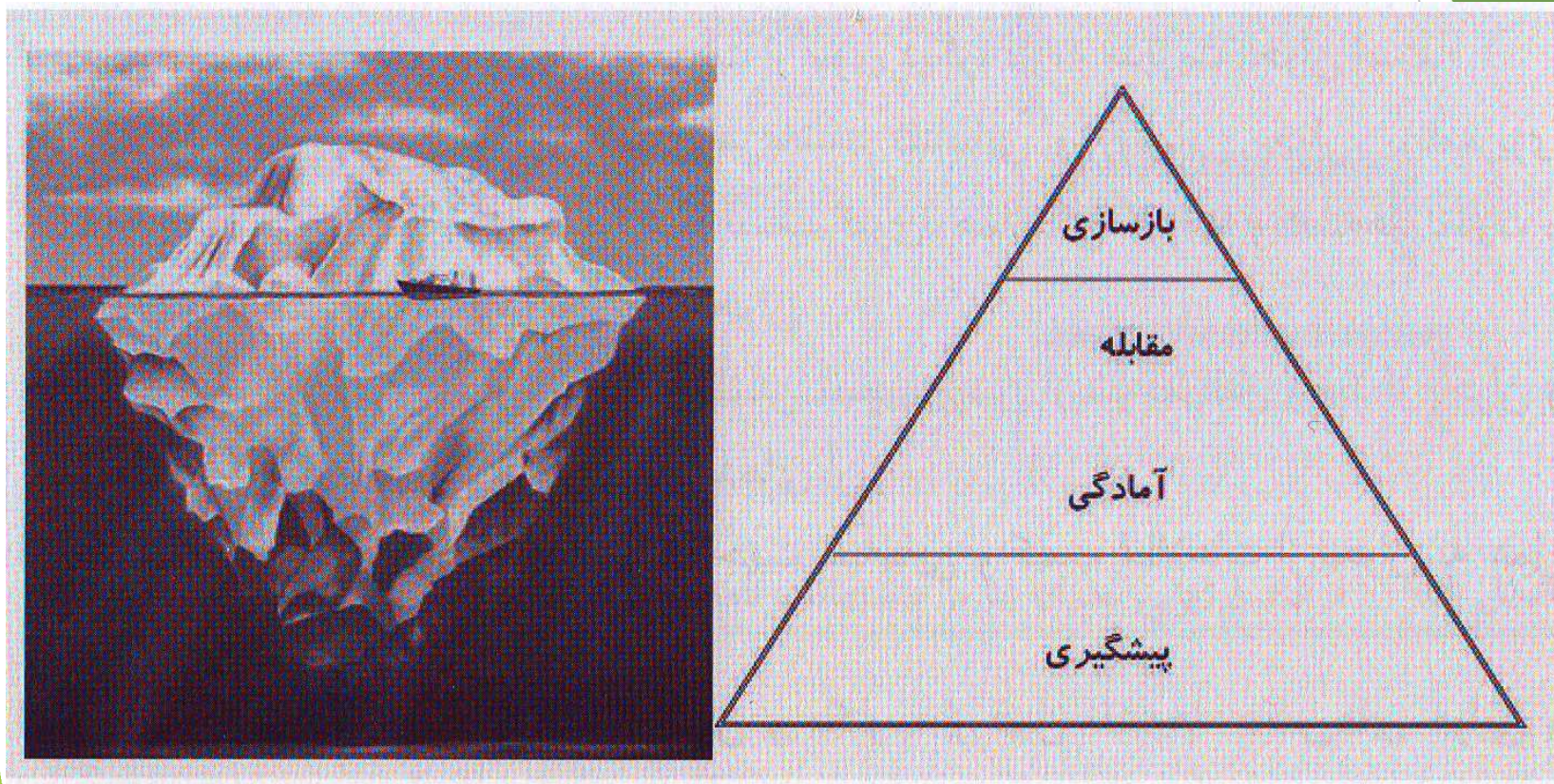


۵- تئوری انرژی هادون (تئوری رهاسازی) : از نظر ویلیام هادون عواملی از قبیل **مقدار انرژی** ، وسایل انتقال دهنده انرژی و سرعت انتقال انرژی با **نوع و شدت** **صدمات و بیماری ها** ارتباط دارد.



**عمد یا حادثه؛ پرونده انفجار بندر بیروت در انتظار**

الگوی کوه یخ در مدیریت بحران :  
تفاوت در وزن داده شده به هریک از مراحل





## مهمترین وسایل در انواع بحران

الف) وسایل و تجهیزات **هشدار** : وسایل رسانه ای / صوتی / تصویری  
ب) وسایل **جستجو و نجات** : ابزار مخصوص جستجوی مصدومین  
در بند یا محبوس و خارج کردن مصدومین از نقاط خطرناک

# مناسبترین وسیله برای آواربرداری زلزله های شهری جرتقیل است



photo : Mahmoud Hosseini

مهمترین عامل در عملیات نجات ، داشتن یک  
رهبر باتجربه است



الامام الصادق عليه السلام: الْقَلْبُ حَرَمٌ لِلَّهِ فَلَا تُسْكِنُ حَرَمَ اللَّهِ غَيْرَ اللَّهِ

دل حرم خداست ، جز خدا کسی را در حرمش جای مده

بحار الانوار ج ۶۷ ص ۲۵

با تشکر از  
توجه شما

Email: [kashiha2002@gmail.com](mailto:kashiha2002@gmail.com)

Tel: 09212801368