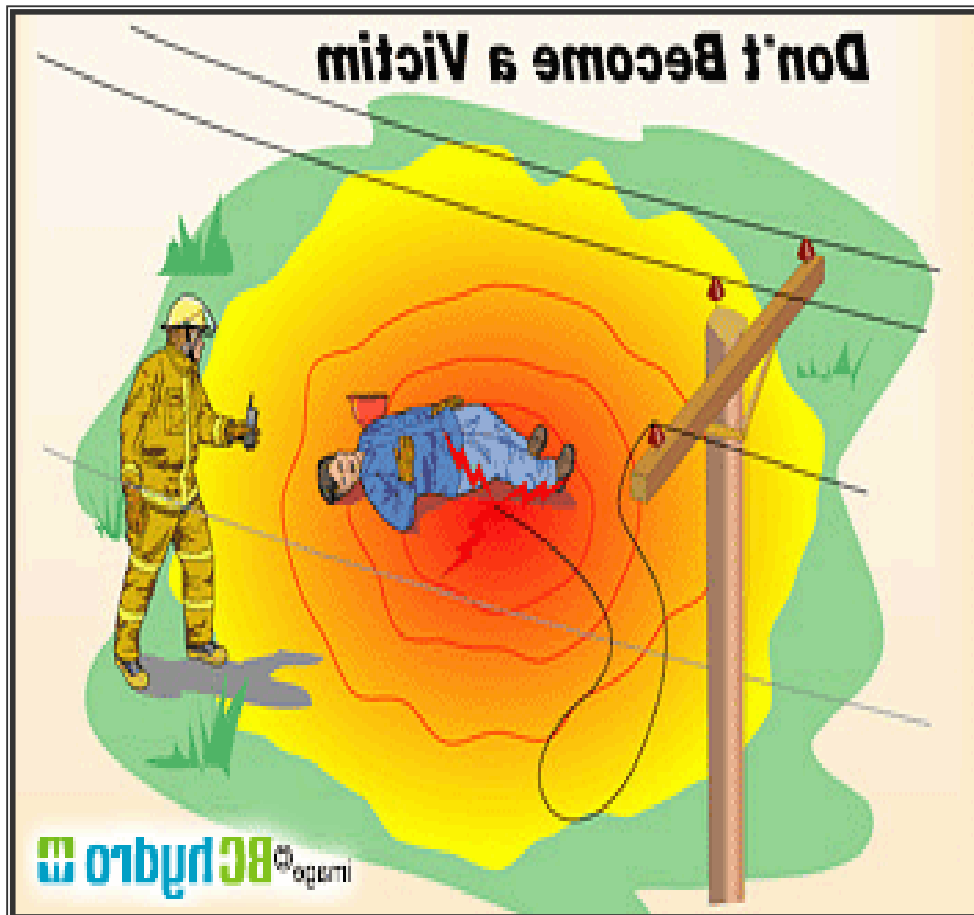


علل وقوع حوادث و بررسی شوکهای الکتریکی

ارائه دهنده: سید حجت مکبری www.homkb@yahoo.com

عضو هیات علمی دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)

و مسئول واحد تخصصی ایمنی برق گروه مهندسی برق



مقدمه :

این مقاله به معرفی علل وقوع حوادث ناشی از عدم رعایت مقررات و دستورالعمل های ایمنی در ایجاد حوادث پرداخته و پس از ارائه روشهای پیشگیری از حوادث برای پرسنل اجرایی و تیمهای عملیاتی در صنعت برق و مردم عادی ، روشهای ایجاد شوکهای الکتریکی توسط الکتریسیته ساکن ، میدانهای الکترومغناطیس ، رعد و برق و خطرات شوکهای الکتریکی در ایستگاهها و روشهای پیشگیری آن راهمراه با توصیه های ایمنی، مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است.

تعاریف مهم در ایمنی :

ایمنی Safety: رهایی و خلاصی از ریسک غیر قابل قبول یک آسیب

ایمنی و بهداشت شغلی (Occupational Health & Safety):

شرایط و عواملی که بر سلامت و خوب بودن کارکنان، کارگران موقتی، پرسنل پیمانکار، بازدید کنندگان و هر شخص دیگری در محل فعالیت و محیط کاری سازمان تاثیر می گذارد.

سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی (OH & S Management System):

جزئی از سیستم مدیریتی سازمان می باشد که مدیریت ریسک OH & S همراه با فعالیت تجاری سازمان را تسهیل می بخشد، این سیستم شامل ساختار سازمانی، فعالیتهای طرح ریزی، مسئولیت ها، تمرینات، بازنگری و نگهداری خط مشی OH&S سازمان قرار دارد.

حادثه Accident:

یک رویداد ناخواسته که شامل مرگ، بیماری، جراحت، خرابی یا خسارتهای دیگر می گردد.

اتفاق Incident:

رویدادی که منجر به حادثه می گردد و یا پتانسیل تبدیل شدن به یک حادثه را دارد.
نکته: به اتفاقی که در آن هیچگونه بیماری، جراحت، خرابی و یا زیانی حادث نشده باشد، قریب الوقوع (Near-miss) گفته می شود به اصطلاح "اتفاق" شامل موارد "قریب الوقوع" نیز می گردد.

Hazard:

خطر همان کلمه انگلیسی Hazard است که به منبع یا وضعیتی گفته می شود که دارای پتانسیل آسیب به شکل جراحات انسانی یا بیماری، خرابی اموال، تخریب محیط کار و یا ترکیبی از این موارد باشد وقتی یک Hazard وجود دارد، امکان وقوع اثرات منفی مزبور نیز وجود دارد

خطر (Danger):

بیان کننده قرار گرفتن نسبی در معرض یک Hazard است، وجود یک Hazard به آن معنا نیست که حتماً Danger هم وجود دارد، با در نظر گرفتن عملیات پیشگیری و احتیاط آمیز میتوان Danger مربوط به یک Hazard موجود را بسیار کاهش داد. (مانند ترانسفورماتور محصور شده)

ریسک (Risk):

ترکیبی از احتمال وقوع یک رویداد خطرناک و عواقب آن می باشد.

ریسک قابل تحمل (Tolerable Risk):

به ریسکی گفته می شود که به میزانی کاهش یافته که می تواند برای سازمان با توجه به تعهدات قانونی و خط مشی OH&S آن قابل تحمل باشد.

حادثه (Accident):

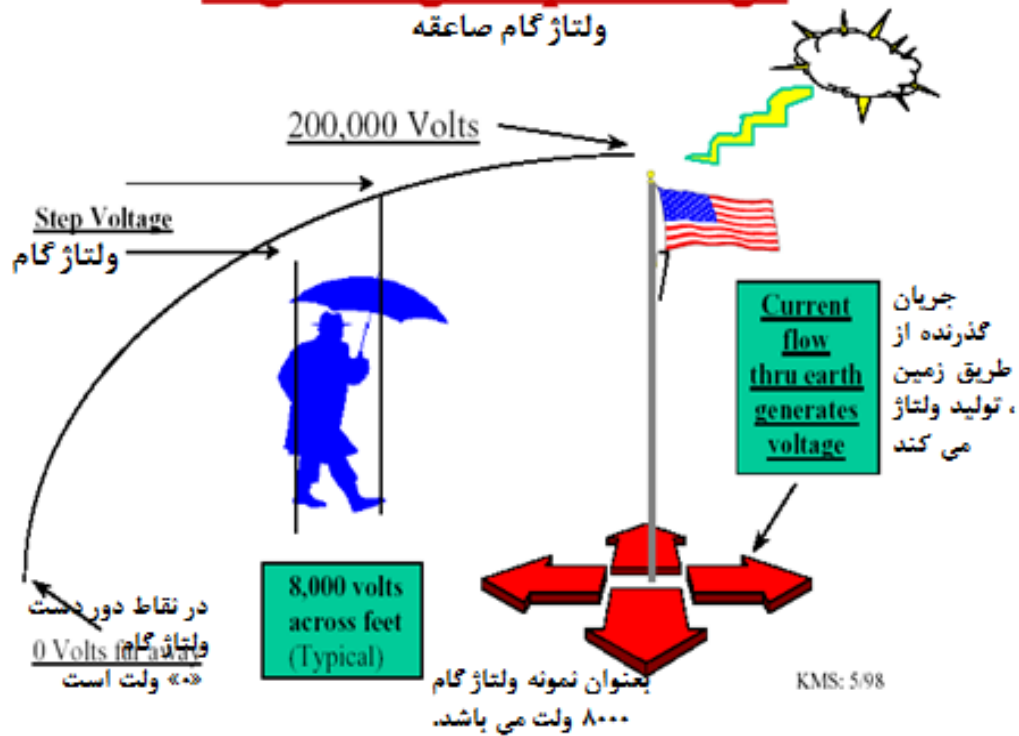
تعریف: منطبق شدن چند عامل خطر از نظر زمان و مکان را حادثه گویند که با کنترل علت وقوع حادثه و جلوگیری از تجمع آنها در یک زمان و مکان میتوان از وقوع آن حادثه پیشگیری نمود.

حادثه مقوله ایست بسیار پیچیده که نمیتوان تنها یک عامل را بعنوان علت اصلی معرفی نمود، ولی به تجربه میتوان گفت که عوامل انسانی و محیطی از عوامل بسیار مهم آن بشمار میروند. در زمینه انسانی، عدم سلامتی جسمانی بخصوص عصبی، بی نظمی، بی دقتی، عدم امنیت شغلی، تنش های بین افراد گروه یا اداره، پایین بودن ضریب هوشی را میتوان نام برد که در یکایک این عوامل مدیریت نقش بسیار مهمی بعهد دارند.

در زمینه های فیزیکی و محیطی میتوان، شرایط نامناسب کار، سروصدا، عدم وسائل ایمنی، ساعات طولانی کار، به کمیت کارهای انجام شده بیشتر توجه کردن تا کیفیت آنها، عدم وجود نظم و ترتیب صحیح در سیستم، نقص در ماشین آلات و ابزار کار را نام برد.

Lightning Step Voltage

ولتاژ گام صاعقه



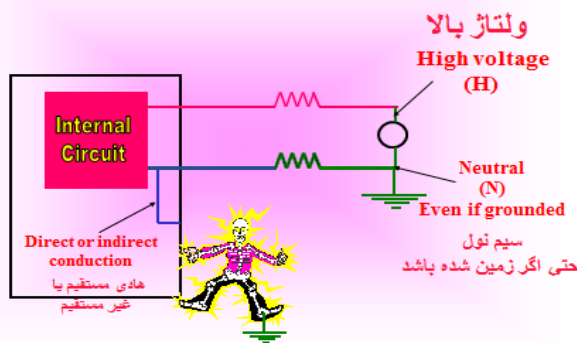
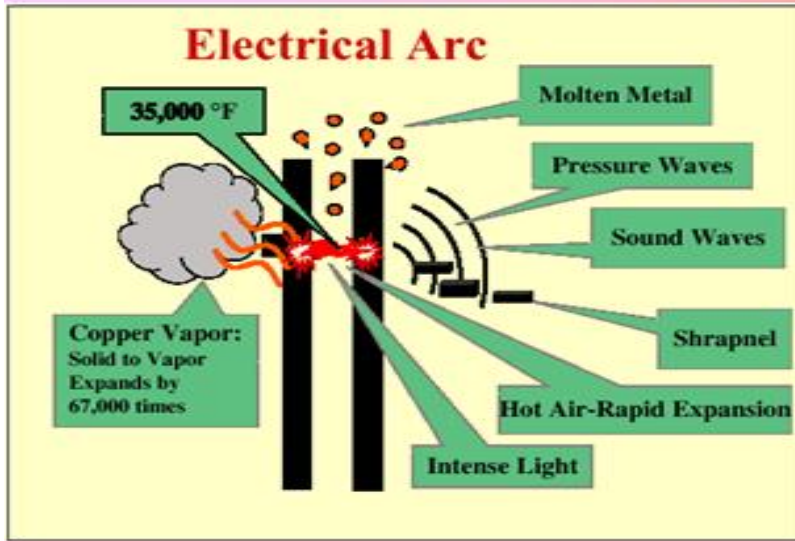
خطرات شوکهای الکتریکی

ب) القای میدانهای الکترومغناطیسی

Electro-magnetic Induction



یکی از صدمات برق (پاشش آرک الکتریکی)



نول و زمین Neutral vs Ground

