

## شاخص ایمنی (HSE) چیست؟

- شاخص ایمنی HSE چیست؟
- هدف از اندازه گیری عملکرد شاخص ایمنی HSE
- تعریف مهم ترین شاخص های HSE
- مهم ترین اهداف شاخص ایمنی HSE
- دستاورد ها و مزایای شاخص ایمنی HSE
- اهمیت شاخص ایمنی HSE در سازمان ها
- شاخص ایمنی HSE در ایران و ... می پردازیم.
- شاخص ایمنی HSE چیست؟

HSE کوتاه شده ی کلمات Health, Safety, Environment به معنای سلامت، ایمنی و محیط زیست است. که در اصطلاح آن را HSE یا شاخص بهداشت ایمنی می نامند HSE. یا همان شاخص بهداشت ایمنی یک سیستم اجرایی است که از ما در برابر تمامی ریسک ها و خطرات موجود در محل کار حفاظت میکند.

کارفرمایان از طریق اعمال HSE سازمان به پیشرفت خود کمک می کنند و از طرف دیگر کارکنان آنها بازده مفیدتری خواهند داشت. گاهی به اشتباه تصور می شود که HSE یک شاخص درمانیست در حالیکه تنها بخشی از HSE مربوط به موقعیت های درمانیست.

تعریف بخش های HSE:

بهداشت: (health)

حوزه ی بهداشت شاخص HSE ، وظیفه ی کنترل شرایط کارکنانی که در محیط های خطرناک مانند کار با اشعه ها، معدن و ... فعالیت میکنند را دارد. همچنین کارکنانی که در محیط های آلوده

مشغول به کار هستند و خطرهای متفاوتی پیش روی آنهاست را شناسایی و ارزشیابی کرده و با ارائه مراقبت های پزشکی، حافظ جان و سلامت آنهاست.

ایمنی: (safety)

حوزه ی ایمنی شاخص HSE ، وظیفه ی حفاظت از کارمندان در برابر خطرات موجود در محیط کار آنها را دارد. برخی از مشاغل پر خطر هستند و حوادث مختلفی پیش روی آنهاست. برای نمونه اگر ایمنی در کارهایی مانند جوشکاری و کار در ارتفاع و... رعایت نشود، سلامتی کارکنان را به خطر می اندازد. در اختیار قرار دادن تمامی تجهیزات ایمنی همچنین ایمن سازی محیط کار، مدیریت حریق و... برای جلوگیری از خطرات احتمالی و حفظ سلامتی کارکنان، در حیطه کاربردهای ایمنی در HSE است.

محیط زیست: (Environment)

حوزه ی محیط زیست شاخص HSE ، به نظارت بر آلودگی های ناشی از ماشین آلات صنعتی که شامل انتشار گازهای هیدروکربن، گازوئیل و... مربوط می شود. یکی از مسائل مهم محیط زیستی، کاهش پسماند و مواد صنعتی و ارائه خدماتی جهت جلوگیری از تخریب محیط زیست است.

هدف از اندازه گیری عملکرد شاخص HSE چیست؟

هدف اصلی از اندازه گیری عملکرد شاخص ایمنی، تهیه اطلاعات لازم در رابطه با میزان پیشرفت و شرایط کنونی استراتژی ها، فرآیندها و فعالیت هایی می باشد که یک سازمان به جهت کنترل حوادث ایمنی و بهداشتی انجام می دهد.

تعریف مهم ترین شاخص های ایمنی: HSE

۱. Fatality lost (FTL) و یا حادثه ای ناشی از کار که منجر به مرگ افراد میشود.

۲. Lost Time Incident (LTI) حادثه اتلاف وقت و یا هر حادثه ناشی از کار که باعث شود شخص حادثه دیده، به مدت یک شیفت کاری تمام و یا بیش از یک روز در محل کار خود حضور نیابد، یک LTI محسوب میشود.

۳. Medical Treatment Only (MTO) و یا هرگونه جراحت ناشی از کار که فرد حادثه دیده به پزشک مراجعه می نماید و یا به عبارت دیگر فرد حادثه دیده، پس از معاینه توسط پزشک به محل کار خود بازگشته و فعالیت عادی روزانه خود را ادامه می دهد.

۴. Restricted Work/Transfer Case (RWTC) حادثه ای که به توسط آن فرد حادثه دیده نمی تواند کار روزانه خود را انجام بدهد، ولی کارهای سبکی به او محول می شود. برای نمونه کارگر آسیب دیده بخش سکوی ساختمانی، به دلیل ضرب دیدگی انگشت مدتی کار اپراتوری رادیو را انجام می دهد.

۵. Total Recordable Incidents (RCRD) به کلیه حوادث قابل گزارش تلقی میشود. مهم ترین اهداف شاخص ایمنی: HSE

۱. به حداقل رساندن شاخص LTI که پیش تر گفته شد.
۲. اجرای دستورالعمل های سیستم مدیریت ریسک
۳. اجرای اصولی سیستم موثر مدیریت مصرف انرژی
۴. کاهش حادثه منجر به فوت و نقص عضو در محیط کار

#### دستاوردها و مزایای سیستم شاخص HSE

۱. شناسایی شرایط آسیب رسان فعالیت های محیط کار
  ۲. ارزیابی میزان ریسک ناشی از اجرای خدمات
  ۳. حذف و کاهش میزان ریسک حوادث و مخاطرات
  ۴. افزایش بهره وری کارکنان و سازمان
  ۵. اطمینان از استقرار و رعایت قوانین ایمنی
  ۶. ایجاد آمادگی در مواجهه با هرگونه شرایط اضطراری
  ۷. افزایش امنیت و انگیزش شغلی کارکنان
- اهمیت شاخص ایمنی HSE در سازمان ها:

یکی از دلایل اهمیت HSE در سازمان ها این است که، فراهم نمودن محیط ایمن نه تنها موجب شادی و بازدهی بیشتر کارکنان می شود، بلکه می توانند به کاهش خسارات نیز کمک می کند. در صورتی که برنامه سلامتی، ایمنی و بهداشت محیط در اولویت قرار گیرد، شرکت ها می توانند به طور موثرتری با کارکنان ارتباط برقرار کنند.

شاخص ایمنی به شرکت ها کمک می کند، تا پروژه ها را به موقع به اتمام رسانند و ارتباط کاری خود را با مشتریان بهبود بخشیده و مستحکم کنند.

یکی از مهمترین موضوعات برای مدیران ارشد در سازمان ها، شرکت ها و کارخانه ها، کاهش آمار حوادث صنعتی و افزایش راندمان کاری پرسنل، انگیزه شغلی، بهره وری، افزایش تولید و سرعت انجام کار و... است، که با استقرار سیستم شاخص ایمنی و بهداشت یا HSE انجام می شود. کارشناسان HSE در نتیجه عملکرد و خدماتشان، ریسک های مربوط به سازمان را مدیریت کرده و کاهش می دهند.

شاخص ایمنی HSE در ایران:

شاخص HSE، از سال ۱۳۸۲ در وزارت نفت، توسط یکی از استادان کوشای رشته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی، وارد ایران شد. به دنبال آن نیز وزارت صمت (صنعت، معدن، تجارت) دپارتمانی تحت عنوان (HSEE بهداشت، ایمنی، محیط زیست، انرژی) را ایجاد نمودند.

مطلب پایانی

یکی از بیشترین دلایل وقوع حوادث محیط کار بر اساس گزارش ها، خطای نیروی انسانی است؛ از این رو بررسی و ارزیابی ریسک های مربوط به خطای انسانی کارکنان، بر عهده ی سیستم شاخص ایمنی HSE میباشد.

امروزه اهمیت رعایت شاخص ایمنی در دستیابی به کارایی سازمان بسیار دخیل است. ایمنی شرط اولیه محیط کار است. حتی میتوان گفت علت اصلی پیدایش سیستم های شاخص ایمنی و بهداشت، ایجاد راهی برای رعایت مقررات اجباری است، که روز به روز سختگیرانه تر میشوند. ایمنی و بهداشت،

به سیستم مدیریت فعالی نیاز دارد، چرا که ایمنی و بهداشت را نمیتوان از طریق مقررات اجباری و یا توسط یک فرد به تنهایی تامین کرد.

تعریف مهم ترین شاخص های hse:

شاخص های HSE عبارتند از:

**1 - Fatality lost : (FTL)** و یا حادثه ای ناشی از کار که منجر به مرگ شود

**2 - Lost Time Incident: (LTI)**، حادثه اتلاف وقت و یا هر حادثه ناشی از کار که باعث

شود شخص حادثه دیده به مدت یک شیفت کاری تمام و یا بیش از یک روز در محل کار خود حاضر نباشد معادل یک LTI می باشد

**3 - Medical Treatment Only : (MTO)** و یا هرگونه جراحی ناشی از کار که فرد

حادثه دیده به پزشک مراجعه می نماید و یا به عبارت دیگر فرد حادثه دیده پس از معاینه توسط پزشک به محل کار خود باز گشته و فعالیت عادی روزانه خود را ادامه می دهد.

**4 - Restricted Work/Transfer Case : (RWTC)** حادثه ای که بر آن فرد حادثه

دیده نمی تواند کار روزانه خود را انجام بدهد ولی کار های سبک به وی محول می شود به عنوان مثال کارگر سکو به دلیل ضرب دیدگی انگشت مدتی کار اپراتوری رادیو را انجام می دهد

**5 - Total Recordable Incidents : (RCRD)** یا کلیه حوادث قابل گزارش می باشد

۴ مورد از مهم ترین اهداف hse:

۱- به حد اقل رساندن شاخص LTI

۲- اجرای دستورالعمل های سیستم مدیریت ریسک

- ۳- اجرای دستورالعمل های سیستم موثر مدیریت مصرف انرژی
- ۴- دستیابی به رکورد فقدان حادثه منجر به فوت و نقص عضو در طول اجرای پروژه

## اهداف و وظایف انجمن مهندسی بهره وری در صنعت برق ایران

### اهداف :

به منظور گسترش و پیشبرد و ارتقای علم بهره‌وری صنعت برق و توسعه کمی و کیفی نیروهای متخصص و بهبود بخشیدن به امور آموزشی و پژوهشی در زمینه‌های مربوط، انجمن مهندسی بهره‌وری صنعت برق ایران که از این پس در این اساسنامه انجمن نامیده می‌شود، تشکیل می‌گردد.

### وظایف:

به منظور نیل به هدفهای مذکور در ماده (۱) اساسنامه، انجمن اقدامات زیر را به عمل خواهد آورد:

انجام تحقیقات علمی و فرهنگی در سطح ملی و بین المللی بین محققان و متخصصانی که به گونه ای با علم مهندسی بهره وری سرو کار دارند.

همکاری با نهادهای اجرایی، علمی و پژوهشی در زمینه ارزیابی و بازنگری طرح ها و برنامه های مربوط به امور آموزش و پژوهش در زمینه علمی موضوع فعالیت انجمن ترغیب و تشویق پژوهشگران و تجلیل از محققان و استادان ممتاز ارائه خدمات آموزشی، پژوهشی، فنی و مشاوره ای

تشکیل گرد هم آیی های علمی در سطح ملی، منطقه ای و بین المللی انتشار کتب و نشریات علمی

کمیته تعیین مولفه های بهره وری در صنعت برق

### ماده ۱- هدف و مقصود اصلی:

بهره وری معیار سنجش فعالیتها است و از آنجائیکه فعالیتها نمی تواند بدون هدف از انسان سر بزند، لذا وقتی از بهره وری صحبت می شود سنجش آن فعالیتها در ارتباط با آن هدف قرار می گیرد و لذا بهره وری شامل محورهای زیر می باشد:

۱- محور کارایی (خوب کار کردن): توانایی به دست آوردن ستاده بیشتر  
۲- محور اثر بخشی (کار خوب کردن): تطبیق نتایج حاصل با اهداف  
باتوجه به گستردگی و پیچیدگی صنعت پایه ای برق هدف از تشکیل کمیته تخصصی فوق تعیین  
مولفه ها شاخص های موثر بمنظور سنجش میزان بهره وری می باشد.

برای نیل به هدف فوق براساس ماده ۵ اساسنامه از طریق انجام تحقیقات علمی و مشاوره ای باعث  
ارتقاء سطح دانش گروههای کارشناسی و اجرایی صنعت برق و همچنین اعضاء انجمن مهندسی  
بهره وری صنعت برق ایران در به حداکثر رسانیدن استفاده از منابع نیروی انسانی خواهد شد.

### ماده ۲- تعاریف:

الف - تعریف بهره وری : تابعی از دو متغیر کارایی و اثر بخش

$$P=f(e,e') \quad (e=\text{efficiency}) \quad (e' = \text{effectiveness})$$

ب- گروههای کارشناسی : به دفاتر تخصصی اطلاق می شود که وظایف آنان با اهداف پژوهشی  
انجمن مهندسی بهره وری همراستا است. این گروهها مسئولیت پیگیری پیشنهادات سودمند این  
انجمن را بعهده خواهند داشت.

ج - سطوح بهره وری : بهره وری همواره برای یک نهاد یا سیستم قابل تعریف است. منظور از نهاد  
یا سیستم مجموعه ای از عناصر و یا موضوعات مرتبط بهم هستند که تعامل آنها با هم باعث انجام  
فرآیند تبدیل ورودیها به خروجیها می شود و لذا بهره وری را میتوان در سه سطح فردی- سازمانی  
و ملی تعریف کرد .

### ماده ۳- مولفه های بهره وری:

بهره وری در هر سطح هم از مسائل مرتبط با سطوح زیرین و فوقانی تاثیر می پذیرد و هم بر آنها  
تاثیر می گذارد. آنچه باعث می شود یک پارامتر را بعنوان مولفه اصلی بهره وری شناخت میزان  
تاثیر آن بر مجموعه سیستم است. با این توصیف مولفه های موثر در اندازه گیری بهره وری در  
صنعت برق عبارتند از :

۳-۱- بهره وری نیروی کار

۳-۲- بهره وری مدیریت

- ۳-۳- بهره‌وری ابزار و ماشین آلات
- ۳۴- بهره‌وری سرمایه
- ۳-۵- بهره‌وری انرژی
- ۳-۶- بهره‌وری تکنولوژی
- ۳-۷- بهره‌وری روش‌های کار (فرآیند)

#### ماده ۴: گروه‌های اجرایی و کارشناسی:

باتوجه به گستردگی و تخصصی بودن صنعت برق لازم است شاخص‌های هر یک از مولفه‌های بهره‌وری توسط یک گروه کارشناسی بررسی و تعیین شدند. گروه‌های کارشناسی برای هر یک از مولفه‌های ذکر شده در ماده ۳ عبارتند از:

- ۴-۱- گروه کارشناسی مولفه بهره‌وری نیروی کار: معاونت نیروی انسانی شرکتهای برق
  - ۴-۲- گروه کارشناسی مولفه بهره‌وری مدیریت: (یک تیم ۵ نفر از مدیران – معاونت نیروی انسانی و دفتر خدمات مدیریت)
  - ۴-۳- گروه کارشناسی مولفه بهره‌وری ماشین‌آلات: دفاتر فنی و مهندسی شرکتهای
  - ۴-۴- گروه کارشناسی مولفهبهره‌وری سرمایه: دفاتر بودجه و مالی و پشتیبانی
  - ۴-۵- گروه کارشناسی مولفه بهره‌وری انرژی: واحدهای تخصصی مرتبط – دفاتر مدیریت مصرف شرکتهای
  - ۴-۶- گروه کارشناسی مولفه بهره‌وری تکنولوژی: مرکز تحقیقات نیرو – شرکت توانیر
  - ۴-۷- گروه کارشناسی مولفه بهره‌وری روش‌های کار: دفتر خدمات مدیریت و بهره‌وری
- بدیهی است گروه‌های فوق‌الذکر با هماهنگی کمیته فرعی انجمن هر یک از شرکتهای برق منطقه ای اقدام می‌نمایند.
- اعضای کمیته: دکتر محمد علی ولیداد- مهندس مرتضی کسائیان – مهندس حسین راعی فرد
- تاریخ تهیه: ۸۲/۶/۳

#### کمیته تعیین مولفه‌های بهره‌وری در صنعت برق

طرح پیشنهادی ایجاد کمیته راهبری استاندارد و کنترل کیفیت تجهیزات



۱- این کمیته متشکل از ۱۱ نفر عضو میباشد که اعضاء آن با توجه به سوابق علمی، تجربیات مفید و اشتها به تخصص در زمینه استاندارد و کنترل کیفیت تجهیزات با تأیید انجمن مهندسی بهره وری صنعت برق، بمدت یکسال انتخاب می گردند.

۲- محل تشکیل جلسات کمیته را خود اعضاء کمیته تعیین خواهند نمود ولی پیشنهاد میگردد اولین جلسه در دفتر هیات مدیره انجمن باشد.

۳- ترکیب اعضاء کمیته به شرح ذیل پیشنهاد می گردد.

سه عضو از شرکتهای برق منطقه ای (ترجیحاً مدیران دفاتر تحقیقات و استانداردها)

دو عضو از اعضاء هیات علمی دانشگاهها

یک عضو از موسسه تحقیقات و استانداردها

یک عضو از شرکت توانیر (ترجیحاً مدیر دفتر استانداردها)

یک عضو نماینده انجمن مهندسی بهره وری صنعت برق ایران

سه عضو از شرکتهای توزیع نیروی برق

#### ۴- وظایف محوری کمیته راهبری استاندارد و کنترل کیفیت تجهیزات بشرح زیر میباشد:

(توضیح - این وظائف میتواند بعداً توسط اعضاء کمیته اصلاح و وظایفی به آن اضافه و یا مواردی حذف گردد)

برقراری ارتباط با مراکز علمی - تحقیقاتی، دانشگاهها، شهرکهای علمی - تحقیقاتی و بخش

خصوصی در جهت شناسایی آزمایشگاههای مرجع برای کنترل کیفیت تجهیزات

بررسی نحوه ارزیابی عملکرد شرکتهای درخصوص تدوین استانداردها

همکاری و هماهنگی در برگزاری دوره های آموزشی و تخصصی استاندارد و کنترل کیفیت

تجهیزات

شناسایی و معرفی استانداردها و دستورالعملهای حاکم بر انتخاب سازندگان، فروشندگان،

مهندسين مشاور و پیمانکاران از نقطه نظر رعایت موضوعات مرتبط با استاندارد و کنترل کیفیت

نظارت در انعقاد قراردادهای بازرسی از طریق تدوین روشهای استاندارد بازرسی

نظارت در تهیه دستورالعملهای کنترل کیفیت تجهیزات از نظر تطابق با اهداف زیست محیطی

صنعت برق

شناسایی و درجه بندی بازرسیین ذیصلاح از طریق ایجاد یک بانک اطلاعاتی

شناسایی و تدوین شاخص ها و مولفه های کیفیت در ارزیابی سازندگان، فروشندگان و ارائه دهندگان خدمات مهندسی، مشاوره ای و پیمانکاری

### آئین نامه داخلی هیات مدیره

۱- محل تشکیل جلسه: فعلاً در دفتر هیات مدیره انجمن است بعداً می تواند در محل دائم انجمن باشد.

۲- دعوت به جلسه: بصورت کتبی توسط رئیس انجمن انجام شده و میتواند با تفویض اختیار به دبیر انجمن توسط وی انجام گیرد.

۳- تعداد و تاریخ جلسات: انجمن حداقل یک جلسه در هر ماه خواهد داشت و تاریخ جلسه با توافق قبلی در دعوت نامه کتبی با اطلاع اعضاء خواهد رسید.

۴- دبیرخانه انجمن: محل فعلی دبیرخانه انجمن، ساختمان دانشگاه علامه طباطبایی در خیابان کریم خان زند است.

۵- مصوبات هیئت مدیره: تصمیمات هیات مدیره، اکثریت نسبی آراء معتبر بوده و اعضاء علی البدل و بازرسین حضورشان در جلسات بدون داشتن حق رای مجاز است.

۶- دستور کار جلسات: رئیس هیات مدیره در دعوت نامه کتبی دستورکار جلسه آینده را با اطلاع اعضاء خواهد رساند.

۷- مدت جلسات: جلسات بمدت حداقل ۲ ساعت تشکیل میگردد و مدت زمان تاخیر ورود و تعجیل خروج اعضاء در صورت جلسات ذکر خواهد گردید.

۸- عدم حضور: بموجب اساسنامه انجمن عدم حضور متوالی هر عضو تا سه جلسه و متناوب تا ۵ جلسه بدون عذر موجه به منزله استعفاء از عضویت در انجمن تلفی میگردد.

۹- حق حضور در جلسات: اعضاء هیئت مدیره بصورت افتخاری خدمت کرده و حقوقی دریافت نمی نمایند ولی برای جبران بخشی از هزینه های رفت و آمد و غیره مبلغ مقطوعی بعنوان حق حضور در جلسات بصورت ماهیانه با تصویب هیات مدیره از تاریخ شروع فعالیت انجمن و از محل درآمد انجمن به اعضاء اصلی، علی البدل و بازرس پرداخت میگردد.

۳- تعداد و تاریخ جلسات: انجمن حداقل یک جلسه در هر ماه خواهد داشت و تاریخ جلسه با توافق قبلی در دعوت نامه کتبی با اطلاع اعضاء خواهد رسید.

کمیته کیفیت توان:

هدف: تعیین مولفه های مربوط به کیفیت توان و انجام بازرسی های لازم

روش اجرا: تعیین گروههای کاری بمنظور تدوین شاخص در بخشهای

تولید، انتقال و توزیع

مسئولیت:

کمیته هماهنگی امور مناطق:

هدف: هماهنگی دفاتر فرعی انجمن در سطح برقهای منطقه ای با دفتر

مرکزی انجمن

روش اجرا: تعیین بررسی انتخاب دفاتر فرعی انجمن، نظارت بر اجرا و

عملکرد و پیگیری نیازها با هیئت مدیره انجمن

مسئولیت:

کمیته آموزش و پژوهش و روابط بین المللی:

**هدف:** براساس نیازسنجی آموزشی و پژوهشی در زمینه بهره وری در

صنعت برق و انجام همایش و ارتباطات در سطوح ملی و بین المللی

**روش اجرا:** تعیین گروههای کارشناسی بمنظور تدوین مطالب آموزشی و

پژوهشی مورد نیاز و نیز فعالیتهای دبیرخانه ای همایش و روابط بین المللی

**مسئولیت:**

**کمیته استاندارد و کیفیت تجهیزات:**

**هدف:** تدوین استانداردهای کیفی مرتبط با تجهیزات و ماشین آلات

بخشهای تولید، انتقال و توزیع

**روش اجرا:** تعیین گروههای کارشناسی بمنظور تدوین استانداردها و انجام

بازرسیهای مربوطه

**مسئولیت:**

**کمیته تعیین مولفه های بهره وری:**

**هدف:** تعیین مولفه های بهره وری بمنظور سنجی فعالیت مورد نظر

**روش اجرا:** تعیین گروههای کارشناسی بمنظور تعیین مولفه های بهره

وری در زمینه های نیروی کار، مدیریت ، ابزار و ماشین آلات ، سرمایه،

انرژی ، تکنولوژی و روش های کار (فرآیند)

**مسئولیت:**

**کمیته ارزیابی عملکرد:**

**هدف:** ارزیابی صنعت برق (در کلیه سطوح حاکمیتی و برقهایی منطقه ای)

و بخشهای تولید- انتقال باتوجه به شاخصهای یکسان در سطح ملی

**روش اجرا:** تعیین گروههای ارزیابی و بررسی نتایج حاصل از ارزیابی و

اعلام نتایج

**مسئولیت:**