

# شناسایی و ارزیابی مخاطرات شغلی در یک شرکت توربین سازی با استفاده از روش آنالیز ایمنی شغلی (J.S.A)

## مقدمه :

حق زندگی بنیادی ترین حقوق است ، هنوز هر ساله ۱,۲ میلیون نفر بر اساس آمار ارائه شده در سال ۲۰۰۵، در سال ۱۹۹۹، ۲,۲ میلیون نفر اعم از زن و مرد بوسیله حوادث و بیماریهای ناشی از کار از حقوق خود محروم میشوند، فوت و آسیبهای ناشی از کارهزینه سنگینی رابه دولتها بویژه در کشورهای در حال توسعه که تعداد زیادی از کارگران در مشاغل پرخطر از قبیل کشاورزی ، استخراج معدن .... که برخی از کشورها پرخطرترین صنعت است کار میکنند تحمیل میکند ، پرخطرترین مشاغل میتواند ۱۰ - ۱۰۰ بار نسبت به شعلهای دیگر خطرناکتر باشند .

در طی این قرن در کشورهای صنعتی ما شاهد کاهش آشکاری در حوادث ناشی از کار به دلیل پیشرفت در بهبود بخشیدن به سلامت و شرایط فیزیکی و ایمنی محل کار هستیم ، دعوت به بهبود بخشیدن به سلامت و شرایط فیزیکی و ایمنی محل کار در سراسر جهان ادامه دارد ، کارایمن در پاسخ به نیازهای زیر مطرح شده است :

الف - اطلاع رسانی در زمینه های حوادث ، آسیب ، بیماریهای ناشی از کار

ب - ترویج و حمایت از همه کارگران در انطباق با استانداردهای بین المللی کار

ج - بالا بردن کشورهای صنعتی و کشورهای عضو I.L.O در پیشگیری موثر و سیاستها و برنامه های حفاظتی

در کشور ما اگرچه به ظاهر رشته های مختلف ایمنی و بهداشت و محیط زیست به صورت آکادمیک وجود دارد اما در عمل آنقدر که به کمیت قضیه بها داده میشود به کیفیت نپرداخته ایم تکنیکی که در این پروژه معرفی شده است با وجود اینکه بسیار ساده است و هرکس در هر سطحی میتواند به فراخوان معلوماتش از آن بهره بگیرد اما یکی از ارکان مهمترین استانداردهای مدیریت ایمنی و بهداشت بشمار میرود و خصوصاً با مطرح شدن OHSAS18001 وجود استانداردهایی چون BS 8800 ، جایگاه ویژه ای پیدا کرده و مجری آن قطعاً کسی نخواهد بود جز فارغ التحصیلان رشته های ایمنی و بهداشت صنعتی . به امید روزی که با فراگیری و به کار بستن تکنیکهای روز دنیا در ایمنی و بهداشت ، چهره این رشته دگرگون گردد و جایگاه و مقام واقعی خود را در عرصه علم و صنعت کشور پیدا نماید .

علی رغم اینکه برخی سازمان ها یا افراد مسئول بر این باورند که دریافت گواهینامه این سیستم ، به معنای پایان راه و رسیدن به وضعیت آرمانی در زمینه ایمنی و بهداشت حرفه ای است ، اما این توهم بزرگ که ناشی از عدم درک این استاندارد است ، ازارشها و قابلیتهای سودمند این استاندارد نمی کاهد. بند ۱/۳/۴ از استاندارد مربوطه OHSAS18001 نیز با عنوان طرح ریزی برای شناسایی خطر و ارزیابی و کنترل ریسک به این مهم می پردازد.

در داخل کشور چندین کار تحقیقاتی در اجرای روشهای مختلف شناسایی خطر نظیر این موارد انجام شده است : آقای حمید رضا پارسا منش در سال ۱۳۷۸ یک مورد آنالیز درخت خطا در پتروشیمی اراک انجام داده است ، در سال ۱۳۷۹ خانم سراجی اصل یک مورد ممیزی ایمنی در شرکت شهاب اجرا نموده است ، در سال ۸۱-۸۰ یک مورد آنالیز مشاغل به روش J.S.A توسط آقای رضا نجفی در صنایع یخچال سازی انجام شده است، در سال ۸۳ هم یک مورد آنالیز ایمنی شغلی توسط آقای بابایی در پالایشگاه تهران انجام شده است ، اما در کشورهای صنعتی با توجه به قدرت تکنیک تقریباً صنعتی نیست که این روش را

پیاده نکرده باشد که از آن جمله میتوان به این موارد اشاره نمود : صنایع فولاد و راه آهن آمریکا در دهه ۱۹۳۰ این تکنیک را پیاده نمودند ، شرکت LATA در آمریکا به طور تخصصی و صرفاً با انجام J.S.A به روشهای مختلف ، کار میکند..... البته از آنجائیکه بیشتر مشاغل و آنالیزشان کاربردی است تا تحقیقاتی ، لذا موارد انجام آن در کشورهای صنعتی بشمارند و واقعاً امکان دسترسی به تمامی آنها موجود نیست .

#### هدف :

عبارت است از ارزیابی ریسک و آنالیز مخاطرات شغلی و بررسی وضعیت ایمنی با استفاده از روش آنالیز ایمنی شغلی

#### مواد و روشها :

آنالیز ایمنی شغلی یکی از روشهای پیشگیری از حادثه و آنالیز خطر است که سابقه اجرای آن در کشورهای صنعتی به قبل از ۱۹۳۰ میرسد این روش مهم ترین ابزار مدیریتی موجود است که به حذف خطرات و کاهش جراحات و حوادث محیط کار کمک میکند همچنین با شناسایی خطرهای در فرایند تولید بهره وری و راندمان افزایش می یابد از این J.S.A های تکمیل شده میتوان جهت باز آموزی کارگران و آموزش کارگران جدید و بررسی علل حوادث اتفاق افتاده استفاده شود .

از لحاظ تخصصی و پرسنلی ، مالی ، تجهیزات این روش تقریباً قابل اجرا بوده است و امکان حل مشکلات بروز حوادث در انجام این پروژه تقریباً ممکن است ، موضوع بررسی ایمنی یک موضوع ساده و عملی و قابل اجرا در مدت زمان تقریباً کوتاهی است ، به دلیل اینکه دریافت گواهینامه های معتبر مثل ISO ها و OHSAS ها امروزه یک موضوع مهم در ایمنی صنایع و اعتبار آنها میباشد و تاثیر به سزایی در کاهش ریسکها و خطرات شغلی دارد ، از لحاظ اولویت و نیاز احساس شده لزوم اجرای آن مفید حس میشود ، این پروژه به دلیل اینکه از لحاظ هزینه اقتصادی بسیار مقرون به صرفه است و نیاز به منابع مالی کمی دارد انتخاب شده است ، اجرای این روش با حداقل تجهیزات و تنها با مطالعه دقیق و براساس توانایی افراد انجام دهنده صورت میگیرد و در نهایت فارغ از هر گونه عدد و رقم و با زبانی ساده و اگر چه فنی و تخصصی کلیه افراد ، مدیران و کارگران را به فراخور اطلاعاتشان بهره مند می سازد و با در نظر گرفتن همین موارد است که اجرا و پیاده سازی این روش در هر صنعت و شغلی توصیه می شود.

در این تحقیق که توسط روش مشاهده و پرنمودن چک لیست انجام میگردد ، عواملی در نتایج حاصل از تحقیق موثر میباشد که میتوان این موارد را بیان نمود : عدم آگاهی کافی از موضوعات تخصصی در ایمنی در صنعت توسط فرد بررسی کننده و همچنین بررسی شونده یکی از متغیرهای کیفی مداخله گر میباشد که تاثیر بسزایی در پاسخ به سوالات مربوطه گذاشته و ممکن است تا حدی آن را تغییر دهد، امکان عدم ارائه پاسخهای دقیق و صحیح در فعالیتهای مشارکنندهای بخشهای مختلف از جمله تولید ، ..... میتواند در کیفیت پاسخها اثر داشته باشد، همچنین عدم همکاری متقابل بین طرفین هم میتواند روند کار را با مشکل مواجه سازد.

در این پروژه ۱۰ شغل با توجه به نحوه انجام کار و حوادث رخ داده شده انتخاب و آنالیز شد ، همچنین برای ۲۸۶ شغل اعم از اداری ، تولید ، پشتیبانی ، .... کاربرگ ارزیابی ریسک در ۲۴ Sheet در ورق A3 تهیه و توسط دستگاههای موجود میزان مواجهه افراد در برابر مخاطراتی چون صدا، روشنایی، پرتوها ، میدان مغناطیسی، شرایط جوی ..... اندازه گیری و پایش انجام و نتایج و راهکارهای اصلاحی ارائه و ثبت گردید.

همچنین این روش دارای فوایدی است از جمله : شناخت و تعیین خطرات بالقوه و بالفعل موجود در شرکت، تعیین نقاط پر خطرو بحرانی که دارای پتانسیل خطر میباشد ، مشارکت کارگر در ایمنی ، کاهش غیبت از کار، نگرشهای مثبت در مورد ایمنی ، افزایش ارتباط موثر کارکنان با ایمنی و.....

#### نتایج :

- شناسایی خطرات مختلف در بخشها و پروسه های مختلف کاری
- تدوین روشهای کاری ایمن برای مشاغل
- مشخص کردن علت یا عوامل حادثه بعد از رخ دادن آن
- افزایش ارتباط بین مدیریت و کارکنان با نکیه بر جنبه های ایمنی و بهداشتی
- افزایش کارایی و اثربخشی با مشخص نمودن روشهای کاری غلط و فعالیتهای غیر ضروری
- فراهم آوردن زمینه افزایش بهره وری از طریق حذف یا کاهش پتانسیل صدمه رسانی و هزینه های حوادث در هر شغل
- بازنگری روشهای کاری و تشخیص خطرات پوشش نشده آن
- بازنگری در پروسه های تغییر نیافته، مشاغلی که بعد توسعه یافتگی شرکت بوجود آمده اند
- پیاده سازی روش فوق با هدف بستر سازی مناسب جهت استقرار نظام مدیریتی ایمنی و بهداشت حرفه ای

### بحث و نتیجه گیری :

در ابتدای فرایند آنالیز ایمنی در شرکت لیستی از مشاغل و فعالیتهای موجود تهیه که در بحث روش انتخاب شغل در پروژه آمده است مشخص و با استفاده از چک لیست شناسایی خطرات این جداول آماده و کامل شدند لازم به ذکر است که در ستون ۳ جدول اقدامات کنترلی و راههای حذف خطر برای هر شغل آمده است. نتایجی که در کل میتوان از این پروژه بدست آورد :

- پروسه کاری ایمن برای هر شغل تعریف شده
- مشارکت کارگر در ایمنی انجام شغل و نیز در برقراری محیط کار ایمن
- پروسه های کاری موجود و خطرات و بیماریهای ناشی از آن
- ناظران و مسئولان ایمنی با استفاده از این آنالیزها، کار و موارد ایمنی آن را بهتر مورد بازرسی قرار میدهند
- مورد مهم تعیین نیازهای آموزشی ایمنی کارکنان، فرد خطرات محیط کار رابه خوبی شناخته و روش ایمن را میدانند
- حفاظها و وسایل P.P.E مورد نیاز برای هر شغل پیشنهاد می شود
- و یک نتیجه مهم، زمینه سازی در جهت ایجاد یک سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت صنعتی میباشد

### واژگان کلیدی: ایمنی- خطر- حادثه- شناسایی ریسک - آنالیز و ارزیابی ریسک

ایمنی: به معنی میزان دوری از خطر و کمیتی نسبی است

خطر: شرایطی که دارای پتانسیل صدمه رساندن به کارکنان، خسارت به وسایل و تجهیزات، ماشین آلات، محیط را داشته باشد حادثه: رویدادی است برنامه ریزی نشده

شناسایی ریسک: از مراحل مدیریت ریسک، تعیین کلیه شرایطی که دارای پتانسیل ایجاد آسیب، حوادث، و خطرات هستند آنالیز و ارزیابی ریسک: پتانسیل آسیب رسانی ریسکها را با استفاده از روشهای کمی و کیفی تعیین و آنها را میتوان از نظر مدت زمان خطر، احتمال وقوع حوادث، شدت صدمات و خسارتهای حاصل طبقه بندی کرد.

نویسنده: مهندس جواد برازنده