

روش اجرایی آنالیز ایمنی شغل :

هدف : شناسایی رفتارهای نا ایمن و مخاطرات موجود در شغل ، پیش بینی آنها و ارائه راهکارهای کنترلی

دامنه کاربرد: تمامی مشاغل

مسئولیتها : انجام آنالیز ایمنی مشاغل به صلاحدید اداره HSE ، توسط مسئولین ایمنی همراه با مشارکت کارکنان

شغل مورد بررسی و یا با استفاده از مشاورین انجام می شود.

نظارت بر حسن انجام آنالیز ایمنی مشاغل بر عهده اداره HSE / ایمنی می باشد.

شرح :

1. انتخاب شغل :

- شغل هایی را که باید آنالیز شوند را لیست کرده و بر اساس فاکتورهای زیر اولویت بندی، انتخاب و دسته بندی نمایید .
- a. **فرکانس حوادث** : هرچه تعداد حوادث در هنگام انجام شغل بیشتر باشد، انجام آنالیز ایمنی آن ضرورت بیشتری دارد.
- b. **شدت حادثه** : اگر ایجاد حادثه در شغلی وجب اتلاف وقت طولانی تری شود یا منجر به آسیب های ناتوان کننده ای می شوند که نیاز به درمان داشته باشد ، اهمیت آنالیز ایمنی آن شغل بیشتر خواهد شد.
- c. **شغل های جدید ، شغل های غیر روتین یا تغییرات انجام شده در روند انجام یک شغل** : انجام آنالیز ایمنی شغل برای مشاغل جدید یا دسته ای از مشاغل که بطور روتین انجام نمی گیرند، ضرورت بیشتری دارند زیرا در این مشاغل متغیرهای ناشناخته ای وجود دارند که احتمال ایجاد حادثه را بیشتر می کنند.
- d. **مواجهه مکرر** : اگر شاغل هنگام انجام شغل ، بطور مکرر با خطر در تماس باشد یا مدت زمان طولانی در معرض خطر قرار دارد، اهمیت آنالیز ایمنی آن شغل بیشتر خواهد شد.

2. آنالیز شغل:

وقتی که مشاغلی که قرار است آنالیز شوند، انتخاب شده و تمام مراحل انجام هر یک از مشاغل باید در کاربرد JSA لیست شود (پیوست شماره 1) و هر مرحله به اختصار توصیف شود. باید توجه داشت که مراحل نباید بسیار جزئی و یا کلی باشند (بطوری که نه انجام آنالیز طولانی گردد و نه اینکه تعدادی از خطرات نادیده گرفته شوند).

اگر شغل بیش از 15 مرحله داشته باشد باید در بیش از یک JSA آنالیز شود. ضروری است یک کارگر ماهر در تجزیه شغل به شما کمک کند . حداقل یک نفر دیگر باید هنگام انجام کار در شرایط نرمال، روند انجام وظایف را مشاهده کند. این افراد باید بطور مختصر با هدف انجام آنالیز ایمنی شغل آشنا شده باشند. وقتی که یک شغل به مراحل انجام آن تقسیم شد، نتیجه حاصل باید توسط سایر افراد هم بازنگری شود .

3. شناسایی خطرات:

پس از آنالیز شغل به مراحل انجام آن، در هر مرحله باید پتانسیل خطرات واقعی شناسایی شود و خطرات شناسایی شده در ستون دوم کاربرد JSA نوشته شود. هنگام شناسایی خطرات باید تمام احتمالات منطقی در نظر گرفته شوند .

سوالی که باید در هر مرحله از ارزیابی پرسیده شود عبارت است از: آیا این مرحله از کار می تواند موجب ایجاد صدمه یا حادثه گردد؟ هنگام ارزیابی هر مرحله از شغل به شرایط زیر توجه نمایید:

- آیا امکان دارد کارکنان با لبه تیز قطعات، ماشین آلات و محکم برخورد کنند؟
- آیا امکان برخورد با اشیاء متحرک بطور ناگهانی و با نیروی زیاد وجود دارد؟
- احتمال تماس با نیروی الکتریکی، مواد شیمیایی، تماس با جریانهای خطرناک، محلولهای داغ، حریق، قوس الکتریکی و مدنظر قرارگیرد.
- احتمال گیرکردن بدن کارکنان در قطعات متحرک و دستگاهها یا دهانه ها بررسی شود.
- امکان زمین خوردن، سکندری خوردن وسقوط از ارتفاع بررسی شود.
- آیا کارگر در هنگام حمل بار ، کشیدن ، هل دادن ، خم شدن یا حرکات دیگر تحت تنش قرار می گیرد؟
- مواجهه کارگر با سر و صدای زیاد، جریان هوای کم، گازهای سمی، مواد شیمیایی و یا فیوم ها بررسی شود.

باید توجه داشت که خطراتی که ناشی از خطای انسان در انجام شغل می باشد مدنظر قرار داد. مانند :

- حوادث احتمالی ناشی از خطای حذف (انجام بخشی از وظایف فراموش شود)
- خطای توالی (ترتیب انجام مراحل کار جابجا شود)
- خطای راه اندازی (فعالیت اضافه انجام شود)
- خطای زمان بندی (زمان انجام کار زودتر یا دیر تر از زمان مناسب انجام شده است)

4. تعیین ریسک:

برای تعیین ریسک بر اساس اطلاعات موجود سازمان و نظر کارشناس ایمنی، فرکانس ایجاد خطر و شدت نتایج حادثه، بر اساس فرمول ریسک برابر است با احتمال رخ دادن حادثه در شدت آن محاسبه و با استفاده از ماتریس مدیریت ریسک تدوین شده در شرکت، مشابه نمونه شرکت SHELL که در پیوست 2 آمده است، محاسبه و اولویت بندی گردد.

5. ارائه راهکار کنترلی:

این مرحله شامل یافتن معیارهای کنترلی است که باید در کاربرد JSA ثبت گردد. معیار کنترلی یعنی تعریف روشی برای انجام کار که در آن پتانسیل خطرات حذف شوند یا کاهش یابند. برای خطراتی که شناسایی کرده اید به موارد ذیل توجه نمایید:

- **روش انجام کار را تغییر دهید:** آنچه باید بدان توجه شود این است که چگونه تجهیزات یا محیط کار را تغییر دهیم و یا ابزارهای دیگری تهیه کنیم تا انجام کار ایمن گردد. اینجا باید هدف را تعریف کنیم و راههای مختلف رسیدن به آن را بررسی کنیم تا دستیابی به آن هدف امکان پذیر گردد.
 - **شرایط فیزیکی را تغییر دهید:** شرایط فیزیکی می تواند شامل ابزارها، مواد و یا تجهیزاتی باشد که بطور مستقیم به همان شغلی که آنالیز می کنید مربوط نباشد. کنترل های مدیریتی، مهندسی یا اجرایی می تواند مشکلات را حل کند.
 - **تغییر روش انجام کار:** یک مثال از تغییر روش انجام کار جهت جلوگیری از سوختگی هایی که هنگام سرویس موتورهای داغ ایجاد می شود عبارت است از تغییر زمان سرویس کردن آنها به گونه ای که سرویس موتورها قبل از شروع شیفت و هنگامی است که موتورها داغ نیست انجام شود.
- توجه:** انجام بعضی از تغییرات در روش انجام کار ممکن است خطرات دیگری را به همراه داشته باشد. در نتیجه لازم است هنگام ایجاد در تغییر روش انجام کار، احتیاطهای لازم در نظر گرفته شود.
- **فرکانس را کاهش دهید:** فرکانس به مدت مواجهه فرد با خطر بر می گردد. تغییر در کنترل های اجرایی می تواند از فرکانس مواجهه فرد با خطر بکاهد. برای مثال ممکن است لازم باشد کارگر در محیط پر سر و صدا به جای 4 ساعت، 2 ساعت حضور داشته باشد و به انجام کار بپردازد.
 - **از وسایل حفاظت فردی استفاده کنید:** از وسایل حفاظت فردی باید بصورت موقت و آخرین مرحله از حفاظت در مقابل خطرات استفاده گردد.

6. بازنگری آنالیز ایمنی شغل:

آنالیز ایمنی شغل تنها زمانی موثر خواهد بود که بصورت دوره ای یا پس از ایجاد هر حادثه بازنگری شود. در بازنگری آنالیز ایمنی شغل خطراتی شناسایی خواهند شد که در اولین آنالیز ایمنی شغل ممکن است از قلم افتاده باشند. JSA باید فوراً پس از هر حادثه بازنگری شود تا اگر روش جدید یا حفاظت های ویژه دیگری مورد نیاز است تعریف شوند. اجرای فرآیند JSA نیازمند زمان است. برای بعضی وظایف انجام JSA بیش از یک روز طول خواهد کشید ولی انجام JSA مزایای زیادی دارد. یکی از مهمترین این مزایا، آموزش افراد جدید الاستخدام با روش ایمن انجام شغلشان و چگونگی اجرای نکات ایمنی پیش از شروع به کار آنها است. JSA رویکردی است جهت پیشگیری از حوادث و موجب ایمن سازی محیط کار می شود. از JSA می توان برای تمامی مشاغل یا وظایف محیط کار استفاده نمود. استفاده از روشهای پیشرفته موجب کاهش هزینه هایی خواهد شد که ناشی از غیبت از کار، و اتلاف زمان در اثر ایجاد حوادث می باشند. در نهایت آنالیز ایمنی شغل می تواند موجب افزایش بهره وری گردد.

پیوست 1:

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|------|-----|---------------------------|-------|-----------------|
| برنامه آنالیز ایمنی شغل | | | | | | |
| تاریخ: | | | | | | |
| شماره شغل: | | | | | | |
| نام واحد متقاضی: | | | | | | |
| نمونه کاربرگ آنالیز ایمنی شغل | | | | | | |
| تاریخ انجام/بازنگری: | | | | | | |
| نام متخصص: | | | | | | |
| شرح مختصر فعالیت: | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| ملاحظات | راهکار کنترلی | ریسک | شدت | فرکانس | خطرات | مراحل انجام شغل |
| | | | | | | |
| ملاحظات: | | | | | | |
| تاییدکننده | | | | Supervisor تصویب کننده | | |

پیوست 2:

| ماتریس مدیریت ریسک | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------------|-----------------|-------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|---|--|
| پیامد | | | | | فرکانس | | | | |
| شدت | افراد | تجهیزات | محیط زیست | اعتبار | A | B | C | D | E |
| | | | | | حادثه در صنعت اتفاق نیفتاده است | حادثه در صنعت اتفاق افتاده است | حادثه در شرکت اتفاق افتاده است | در کل شرکت چندین بار در سال اتفاق می افتد | در یک محل چندین بار در سال اتفاق می افتد |
| 0 | جراحت/ بیماری وجود ندارد | بدون تخریب | بدون اثر | بدون اثر | ریسک قابل تحمل، جهت بهبود مستمر | | | | |
| 1 | جراحت/ بیماری خفیف است. | خرابی خفیف | اثر خفیف | اثر خفیف | ALARP افزایش ریسک ریسک غیر قابل تحمل | | | | |
| 2 | جراحت/ بیماری جزئی است. | خرابی جزئی | اثرات جزئی | اثرات محدود | | | | | |
| 3 | جراحت/ بیماری ناتوان کننده است. | خرابی در یک موضع (متمرکز) است. | اثرات در یک محل | اثرات قابل توجه | | | | | |
| 4 | از کار افتادگی کلی/ فوت برای 1 تا 3 نفر | خرابی شدید | اثرات شدید | اثرات در سطح ملی | | | | | |
| 5 | مرگ و میر دسته جمع | خرابی گسترده | اثرات گسترده | اثرات در سطح بین المللی | | | | | |

www.cementtechnology.ir