



راهنمای "ارزیابی ایمنی شغلی (JSA)"

کد: (۹۸) - S-۱۰۶(۰) - HSE-GU

بهداشت، ایمنی و محیط زیست

فهرست

صفحه	عنوان
۳	۱- هدف
۳	۲- دامنه کاربرد
۳	۳- مراجع و استانداردهای مرتبط
۳	۴- واژگان و تعاریف
۴	۵- فهرست اختصارات
۴	۶- تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی
۵	۶-۱- روش اعضای تیم JSA
۵	۶-۲- رهبری تیم
۶	۶-۳- شرح وظایف تیم JSA
۷	۶-۴- تدوین بیانیه تیم اجرایی
۷	۶-۵- هماهنگی برای تامین ورودی‌ها، چگونگی اجرای کار و ساماندهی خروجی مطالعات
۸	۷- مرحله آغازین تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی
۹	۸- تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی JSA
۹	۸-۱- شناسایی مشاغل، طبقه‌بندی و اولویت‌بندی آنها
۱۰	۸-۲- تجزیه و تحلیل مشاغل
۱۱	۸-۳- شناسایی خطرات شغلی
۱۱	۸-۴- ارزیابی ریسک
۱۲	۸-۵- پیشنهاد اقدامات کنترلی
۱۳	۹- تهیه استانداردهای آیین‌نامه کار ایمن
۱۳	۱۰- بازنگری و اصلاح تجزیه و تحلیل‌های انجام شده
۱۴	۱۱- نحوه تکمیل فرم JSA
۱۴	۱۱-۱- بدنه اصلی فرم
۱۶	۱۱-۲- قسمت فوقانی فرم
۱۸	۱۱-۳- قسمت انتهایی فرم
۱۸	۱۱-۴- مطالعات تکمیلی
۱۹	۱۲- پیوست

۱- هدف:

هدف از تدوین این راهنما، آشنایی با حداقل الزامات و پیشنهادقابلی یکپارچه برای اجرای روش ارزیابی ایمنی شغلی (JSA)^۱ در شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی گاز ایران است.

۲- دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما شامل کلیه تاسیسات و فعالیت‌های شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی گاز ایران در فازهای مختلف چرخه عمر (از طراحی و ساخت تا بهره‌برداری) میشود. این راهنما توسط شرکت‌های زیرمجموعه، پیمانکاران و مشاوران مدنظر قرار گرفته و از تاریخ ابلاغ به عنوان یکی از مراجع مطالعه JSA برای اجرا، گزارش‌دهی، نظارت و تطبیق مدارک شناخته می‌شود.^۲

۳- مراجع و استانداردهای مرتبط:

- (۱) Job Safety Analysis Fact Sheet, Revision ۲۰۱۲, Harvard Campus Services, Environmental, Health, Safety and Emergency Management.
- (۲) Job Hazard Analysis: A Guide for Voluntary Compliance and Beyond, James Roughton and Nathan Crutchfield, ۲۰۰۷, Elsevier.
- (۳) Driving at Work: Managing work-related road safety INDG۳۸۲ (Rev۱) HSE ۰۱۴.
- (۴) ۲۹ CFR ۱۹۱۰.۱۱۹, "Occupational Safety and Health Standards (OSHA)".

۴- واژگان و تعاریف:

- شغل (Job): مجموعه فعالیت‌های فیزیکی یا فکری که شخص در محیط کار انجام می‌دهد و به عنوان مسئولیت تعریف شده است. فعالیت‌های شغلی مراحل انجام کار یا مسئولیت هستند.
- شاغل: فردی که در محیط کار برای انجام مسئولیت و حرفه خاصی استخدام شده است و به ازاء انجام کار حقوق دریافت می‌کند.
- خطر شغلی (Job hazard): خطراتی که شاغلین به واسطه کار و محیط کار با آن مواجه می‌شوند.

^۱ Job Safety Analysis

^۲ دامنه کاربرد این راهنما برای کلیه مشاغل شرکت ملی گاز ایران در مناطق عملیاتی، کارگاه‌های دائم یا موقت، فضاها و مشاغل خدماتی است.

- ریسک (Risk): ریسک عبارت است از تاثیر عدم قطعیت بر آنچه مورد نظر است (در اینجا ایمنی). ریسک اغلب به صورت ترکیبی از عواقب یک رخداد و احتمال وقوع آن بیان می‌شود.
- باید (Shall): در این راهنما کلمه "باید" به معنای الزام آور بودن آن عبارت است.
- توصیه می‌شود (Should): در این راهنما عبارت "توصیه می‌شود" بدین معناست که انجام ندادن آن امر تنها در صورت داشتن دلیلی موجه مجاز بوده و در غیر اینصورت انجام آن ضروری است.

۵- فهرست اختصارات

معدل فارسی	معدل لاتین	اختصار
ارزیابی ایمنی شغلی	Job Safety Analysis	JSA
سازمان ایمنی و سلامت شغلی	Occupational Safety and Health Administration	OSHA
تجهیزات حفاظت فردی	Personal Protective Equipment	PPE
عدد اولویت ریسک	Risk Priority Number	RPN
دستورالعمل عملیات استاندارد	Standard Operating Procedure	SOP
برگه اطلاعات ایمنی مواد	Material Safety Data Sheet	MSDS
کد ارزیابی ریسک	Risk Assessment Code	RAC

۶- تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی

برای تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی پیش از هر اقدامی باید تیم JSA تشکیل شود. به دلیل اینکه فرآیند JSA یک فرآیند تحلیلی است می‌بایست یک تیم مجرب برای این کار انتخاب شود.

مراحل مقدماتی تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی پس از تشکیل تیم عبارت است از:

- ❖ انتخاب رهبری تیم
- ❖ تعریف شرح وظایف تیم JSA
- ❖ تدوین بیانیه تیم اجرایی JSA
- ❖ هماهنگی برای تامین ورودی‌ها، چگونگی اجرای کار و سامان‌دهی خروجی مطالعات

٦-١-١-٦ JSA

برای تشکیل تیم JSA باید افراد متخصص با دانش فنی بکارگرفته شوند. این افراد باید با مراحل مختلف شغل و تمام تجهیزات و مواد مورد استفاده آشنایی کامل داشته باشند. اعضاء پیشنهادی برای تیم JSA عبارتند از:

- رئیس HSE (عضو اصلی)
 - کارشناسان با تجربه HSE، از جمله بهداشت صنعتی و ایمنی (عضو اصلی)
 - مدیر عملیات/ مدیر مهندسی/ سرپرست کارگاه یا محوطه (عضو اصلی)
 - سرپرست واحدی که مشاغل آن مورد بررسی قرار می‌گیرد (مدعو)
- یکی از کارکنان مجرب به عنوان نماینده شغلی که مورد بررسی قرار می‌گیرد (مدعو)

۶-۲- رهبری تیم

به منظور اجرای دقیق تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی، شناسایی ریسک‌های پنهان و غلبه بر موانع اجرایی لازم است تیم اجرایی توسط یک نفر از اعضاء اصلی تیم هدایت و رهبری شود. بدین منظور شخصی که انتخاب می‌شود باید دارای خصوصیات زیر باشد:

- دارا بودن روابط عمومی قوی و مورد پذیرش اعضاء تیم و سازمان
 - دارا بودن دانش و تجربه عملیاتی
 - دارا بودن توانایی حل مسئله و توان تقویت تعهد مدیریت
 - آشنایی کامل با مفاهیم اصلی فرآیند و ریسک
 - دارا بودن توان آموزش و انتقال مفاهیم
 - توانایی ایجاد ارتباط مناسب میان خطرات محیط کار و پیامدهای آنها با فرایندهای کاری
- (عدم تغییر SOP)

۶-۳- شرح وظایف تیم JSA

فرآیند JSA یک فرآیند بین‌شغلی است. اعضای تیم از بین واحدهای مختلف سازمانی انتخاب می‌شوند که علاوه بر وظایف شغلی خود به صورت ماتریسی در جلسات کمیته حضور خواهند داشت. تعدادی از اعضای کمیته عضو ثابت هستند و نفراتی هم از واحد سازمانی که می‌بایست ارزیابی ایمنی شغلی انجام دهند به عنوان مدعو حضور خواهند داشت.

نکته: اشخاص مدعو در اولویت‌بندی خطرات و سطح ریسک‌ها حق رای خواهند داشت.

پس از تشکیل تیم، شرح وظایف تیم JSA به شرح زیر تهیه و باید جهت اجرا به اعضای ابلاغ شود:

- برگزاری جلسات به صورت روتین و تهیه صورت‌جلسات شامل تصمیمات اخذ شده در مورد ریسک‌های مشاغل
- تهیه برنامه زمان‌بندی JSA برای ارزیابی ایمنی شغلی مشاغل جدید (زمانی که وسایل و تجهیزات و مواد شیمیایی جدید وارد می‌شوند) و همچنین بازنگری و بروزآوری مطالعات قبلی
- بررسی پیشنهادات و یا شکایات کارکنان در خصوص ریسک‌های پنهان در شغل و تصمیم‌گیری برای بررسی مجدد
- پیگیری اقدامات کنترلی تایید شده توسط کمیته
- تامین منابع آموزشی و افزایش مهارت‌ها برای کاهش ریسک‌های شغلی
- مطالعه و بررسی گزارش رویدادهای دارای ریسک تکراری
- بررسی اثر بخشی ارزیابی ریسک JSA طی بازدید از سایت و دریافت نظرات کارکنان صاحبان مشاغل
- پیگیری اجرایی شدن اقدامات ایمنی توصیه شده حاصل از ارزیابی ایمنی شغلی مشاغل
- ایجاد سیستم پیگیری برای اینکه در محیط‌های کاری خطر جدیدی به وجود نیاید
- دریافت نقطه نظرات کارکنان حین کار و بررسی توقعات ایشان در مورد ایمنی شغلی

۶-۴- تدوین بیانیه تیم اجرایی

در بیانیه تیم اجرایی JSA موارد به شرح زیر مطرح می‌شود:

- اهداف تیم
- زمان انجام پروژه تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی (برای هر واحد سازمانی)
- کیفیت مورد انتظار اسناد و مدارک
- آموزش و یادگیری مستمر روش‌های تشخیص مخاطرات و روش‌های انجام کار و بروزآوری تکنیک‌های تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی
- بکارگیری کارآمدترین روش‌های تصمیم‌گیری گروهی

۶-۵- هماهنگی برای تامین ورودی‌ها، چگونگی اجرای کار و ساماندهی خروجی مطالعات

در این مرحله تیم JSA برای اجرای دقیق مطالعات، نیازمندی‌های تیم را برای دریافت اطلاعات اعلام نموده و از طریق رئیس واحد HSE اطلاعات جمع‌آوری می‌شود. این اطلاعات می‌تواند شامل موارد زیر است:

- فهرست مشاغل و شرح وظایف آنها (از منابع انسانی)
- آمار حوادث و شبه حوادث (از واحد HSE)
- آمار بیماری‌های شغلی (از واحد طب کار / HSE)
- نتایج اندازه‌گیری‌های عوامل زیان آور (از واحد HSE)
- لیست کارکنانی که دچار حادثه شده‌اند (از واحد HSE و منابع انسانی)
- آمار مرخصی‌های استعلاجی کارکنان (از واحد منابع انسانی)
- لیست تجهیزات مورد استفاده در محیط کار (واحد مهندسی / مدیر عملیات)
- فهرست مواد شیمیایی مورد استفاده و شناسنامه ایمنی مواد MSDS (واحد مهندسی / مدیر عملیات)

۷- مرحله آغازین تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی

در این مرحله باید مقدمات تجزیه و تحلیل شغلی انجام شود که به شرح زیر خلاصه شده است:

❖ مشارکت کارکنان

➤ استفاده از سوابق و پیشینه حوادث و رویدادها، بیماری‌های شغلی، گزارش‌های عوامل زیان‌آور

محیط کار و جنبه‌های زیست محیطی

➤ استانداردهای مرتبط با شغل

❖ مشارکت کارکنان

برای حصول اطمینان از کیفیت بالای تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی و شناسایی دقیق مخاطرات، ضروری است تا مکانیسمی برای جلب مشارکت کارکنان طراحی شود؛ چرا که همکاری کارکنان در شناسایی خطرات و پیچیدگی‌های شغلی موجب درک کامل ایشان از خطرات شغلی شده و در صورت نیاز به تغییر مقاومت کارکنان در برابر تغییر کمتر خواهد بود.

❖ استفاده از سوابق و پیشینه حوادث و رویدادها، بیماری‌های شغلی و گزارش‌های عوامل زیان‌آور

برای اینکه بتوان شغل‌هایی را که ریسک بالایی برای مشاغل دارند را شناسایی کرده و در اولویت مطالعه قرار داد بهترین راه‌کار استفاده از گزارش‌ها و سوابق حوادث و رویدادها و گزارش بیماری‌های شغلی و عوامل زیان‌آور در محیط کار است.

در این مرحله با کارکنان مشاغل اولویت‌دار و شاهدین حوادث و افراد حادثه دیده باید مصاحبه انجام شود و در خصوص خطرات و چگونگی حذف یا کنترل آنها تبادل نظر انجام شود. نتایج این مصاحبه‌ها به عنوان ورودی تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی در نظر گرفته می‌شود.

❖ استانداردهای مرتبط با شغل

در تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی در نظر گرفتن استانداردهای فنی و آیین نامه‌ها و قوانین ایمنی اهمیت زیادی دارد و در تصمیم‌گیری‌های آتی و اولویت‌بندی ریسک‌ها استفاده می‌شود.

نکته: برای توجیه مدیریت جهت تامین منابع، به ویژه منابع مالی، حذف و کنترل ریسک‌ها، از الزامات قانونی و آیین‌نامه‌ها استفاده نمایید.

۸- تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی JSA

برای انجام تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی باید مراحل زیر انجام شود:

- شناسایی مشاغل، طبقه‌بندی و اولویت‌بندی آنها
- تجزیه و تحلیل مشاغل
- شناسایی خطرات شغل و ارزیابی ریسک
- پیشنهاد اقدام اصلاحی

۸-۱- شناسایی مشاغل، طبقه‌بندی و اولویت‌بندی آنها

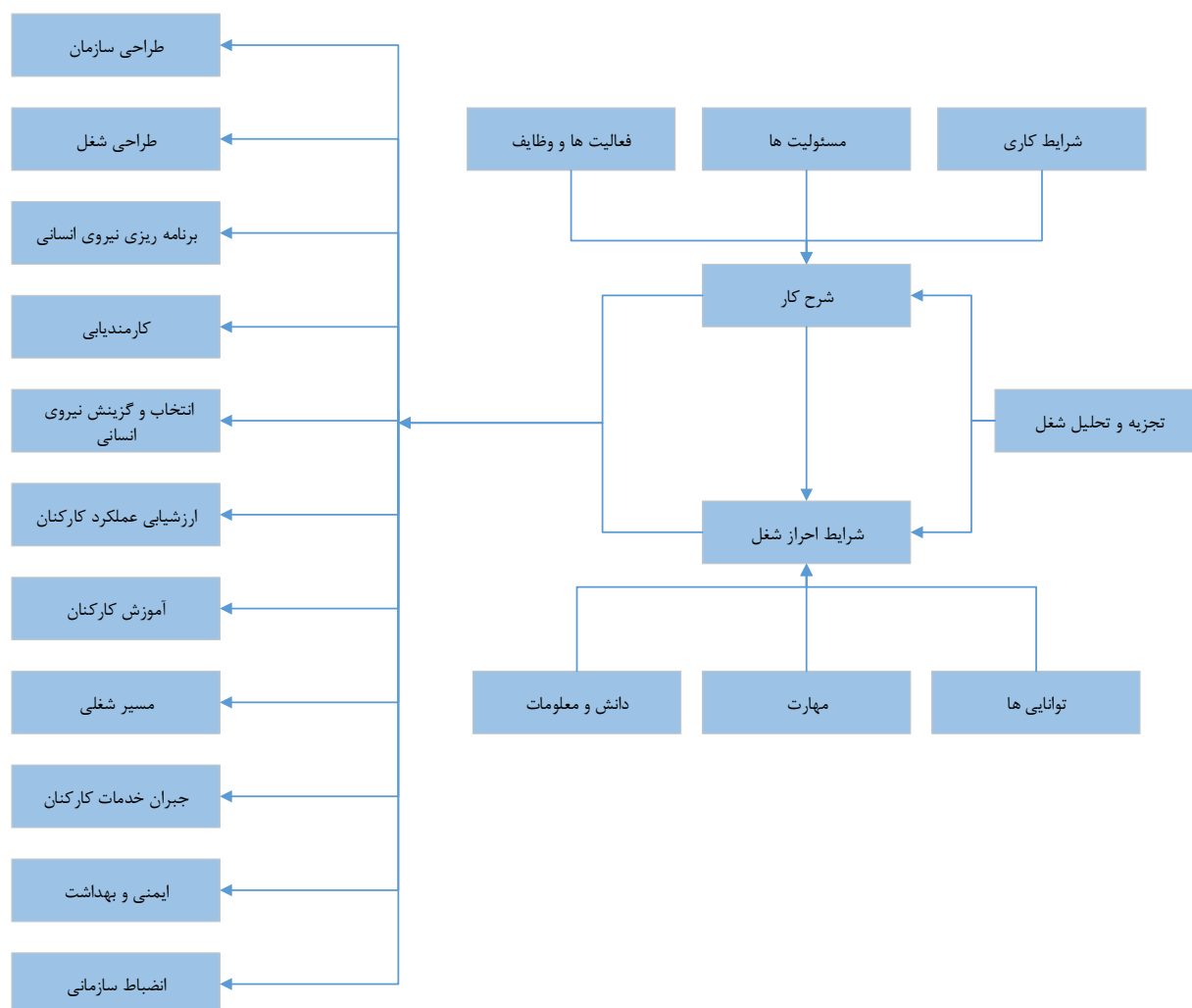
در این مرحله باید لیست کلیه مشاغل اعم از رسمی و پیمانی، مشاغل موقت و دائم و همچنین مشاغلی که در اختیار پیمانکار هستند، تهیه شود و برای سهولت در اجرای JSA، بهتر است مشاغل کدگذاری شوند تا روند تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی، ارزیابی ریسک و ردیابی نتایج آن به سهولت انجام شود. برای این منظور فرم‌های مربوطه مطابق با کد شغل شماره‌گذاری می‌شوند.

پس از اینکه مشاغل کدگذاری شدند شغل‌های اولویت‌دار برای JSA در مراحل نخست برنامه زمان‌بندی قرار می‌گیرند.

اولویت‌بندی در این مرحله براساس نتایج مرحله آغازین که در بند ۷ این راهنما ارائه شده انجام می‌شود. نکته: طبق الزام JSA، تمام مشاغل بایستی مورد ارزیابی قرار گیرند؛ ولی شغل‌هایی که احتمال وقوع آسیب و حادثه بیشتری داشته باشند در اولویت نخستین قرار گرفته و منابع بیشتری برای حذف و کنترل ریسک‌ها تخصیص داده می‌شود.

۸-۲- تجزیه و تحلیل مشاغل

پس از اینکه مشاغل شناسایی و انتخاب شدند، گام بعدی تجزیه و تحلیل آنهاست. وظایف، مسئولیت‌ها، کارها، توانایی‌ها، مهارت‌ها و دانش، مجموعه مؤلفه‌هایی هستند که شرح شغل و شرایط احراز شغل ناشی از تجزیه و تحلیل شغل را تحت الشعاع قرار می‌دهد.



شکل ۱- الگوی تجزیه و تحلیل شغل بر مبنای استاندارد OSHA-۳۰۷۱

در شکل ۱ الگوی کلی تجزیه و تحلیل شغل و کاربردهای آن را نشان می‌دهد. تجزیه و تحلیل شغل دارای دو بخش اصلی شرح شغل و شرایط احراز شغل است. آنچه که در آنالیز خطرات شغلی بررسی می‌شود بخش شرح شغل است و یکی از کاربردهای اصلی آن بررسی مسائل HSE هر شغل است. یک فعالیت تنها بخشی از یک شغل است که انجام مناسب آن باید در یک توالی صحیح به تکمیل شدن یک شغل بیانجامد. به منظور تعیین وظایف هر فعالیت توصیه می‌شود از مصاحبه مستقیم با پرسنل و مشاهده شرایط کاری هر شغل کمک گرفت؛ زیرا بهترین فرد برای تقسیم نمودن فعالیت به مراحل پشت سرهم، یک شاغل با تجربه یا سرپرست همان شغل است.

۸-۳- شناسایی خطرات شغلی

حوادث به دو دلیل اتفاق می‌افتد: اعمال نایمن و شرایط نایمن؛ بنابراین برای شناسایی خطرات مشاغل باید بر روی این دو عامل متمرکز شد. برای جمع‌آوری یافته‌های این بخش، توصیه می‌شود از روش‌هایی که در زیر به آنها اشاره شده است استفاده کنید:

- مشاهده و بازدید میدانی (با استفاده از چک‌لیست، عکس‌برداری یا فیلم‌برداری)
- مصاحبه با صاحبان مشاغل
- مراجعه به مستندات

برای آشنایی با مشاغل و تجزیه و تحلیل خطرات آنها توصیه می‌شود از روش‌های زیر استفاده شود:

- توزیع پرسش‌نامه و تحلیل پرسش‌نامه‌های پر شده در بین مشاغل تحت مطالعه
- مصاحبه با افراد درگیر انجام مشاغل گوناگون سازمان
- بازدید میدانی از محل‌های انجام کار، ایستگاه‌های کاری و محیط کارگاه
- بررسی و مرور مستنداتی چون شرح مشاغل یا دستورالعمل‌های انجام کار

نکته: گاهی ترکیب این روش‌ها نتایج دقیق‌تری خواهد داشت و منجر به تهیه لیست معقولی از خطرات و حوادث احتمالی خواهد شد.

۸-۴- ارزیابی ریسک

پس از شناسایی خطرات مرتبط با هر شغل و وظایف زیرمجموعه آن، می‌توان بر مبنای شدت پیامدها، احتمال رخداد و وجود یا عدم وجود عوامل حفاظتی و کنترلی، به ارزیابی ریسک پرداخت. این ارزیابی تعیین خواهد کرد که در هر شغل کدامیک از موارد ریسک را دربرداشته و اهمیت بررسی بیشتری دارد و برای کدامیک از مشاغل یا خطرات آن می‌بایست اقدامات کنترلی توصیه شود.

۸-۵- پیشنهاد اقدامات کنترلی

آخرین گام مطالعات JSA پیشنهاد راه‌حل‌های عملی جهت حذف یا کاهش خطرات شناسایی شده است. این راه‌حل‌ها در واقع راهکارهای کارشناسانه و تخصصی هستند که از سوی متخصصین HSE و مهندسين مربوطه توصیه و ارائه خواهد شد.

نکته: موضوع قابل توجه در پیشنهاد این راه‌حل‌ها بررسی امکان اجرایی شدن آنهاست (از دیدگاه هزینه، زمان، دارا بودن دانش و تکنولوژی لازم و حمایت مدیران ارشد).

ممکن است بیش از یک راه حل برای هر مورد پیدا شود، اما بهترین راه کنترل خطر آن است که به راحتی و با حداکثر کارایی قابل اجرا باشد. استراتژی‌های کلی در برخورد با خطرات می‌تواند در دو دسته اصلی کنترل‌های مهندسی و کنترل‌های مدیریتی و در قالب یکی از حالات زیر است:

❖ حذف خطر

❖ محدود سازی خطر

❖ بازنگری روش های کار

❖ کاهش میزان تماس یا مواجهه

الف- حذف خطر: یکی از موثرترین اقدامات برای کاهش ریسک حذف خطرات است. تکنیک‌های زیر برای این منظور توصیه می‌شود:

✓ از فرآیند دیگری استفاده کنید.

✓ در فرآیند تغییر ایجاد کنید.

✓ مواد کم خطر را جایگزین کنید

✓ هوای محیط کار را بهبود دهید (تهویه مناسب)

✓ تجهیزات و ابزارها را عوض کنید.

ب- محدود سازی خطر: اگر امکان حذف خطرات وجود نداشته باشد باید میزان برخورد با خطرات از طریق بستن محیط خطر یا محصور کردن فضای کاری کارگر (مثل استفاده از کابین ایمن) خطرات را محدود کرد.

ج- بازنگری روش‌های کار: باید تمهیداتی در نظر بگیرید که مراحل کاری که خطرناک هستند حذف شوند یا تغییر کنند. در غیر اینصورت توالی انجام کار را تغییر دهید و یا مراحل بیشتری به آنها اضافه کنید (مثلا قطع منبع برق).

ه- کاهش میزان تماس یا مواجهه:

این راه کمترین اثر بخشی را دارد و برای زمانی استفاده می‌شود که برای اقدامات دیگر جهت بهبود امکان دیگری وجود نداشته باشد. روش‌های زیر برای کاهش میزان مواجهه پیشنهاد می‌شود:

➤ کاهش زمان انجام کار (شامل تصمیمات مدیریتی برای کم کردن ساعت کاری، چرخشی نمودن

کار، افزایش زمان استراحت‌های بین کار، جابجایی شغلی)

➤ استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب

➤ نصب تسهیلاتی که موجب کاهش شدت حادثه در هنگام وقوع می شود مثل دوش و چشم شوی اضطراری

۹- تهیه استانداردهای آیین نامه کار ایمن

می توان مطالب بدست آمده را استخراج و تحت عنوان JSA در پایان پس از تکمیل جدول روش یا آیین نامه کار ایمن تدوین نمود. این آیین نامه کار ایمن در اختیار کاربرها قرار می گیرد و همچنین جهت آموزش کارکنان جدید استفاده می شود. در این روشهای کاری ایمن پس از تعیین دامنه کاربرد و شخص مسئول موارد زیر باید به طور کامل نوشته شود:

- ❖ شرح فعالیت
- ❖ خطرات موجود در نحوه انجام کار و محیط
- ❖ وسایل حفاظت فردی مورد نیاز
- ❖ آموزشهای لازم
- ❖ اندازه گیری ها و معاینات شغلی
- ❖ هشدارهای ایمنی و بهداشت

۱۰- بازنگری و اصلاح تجزیه و تحلیل های انجام شده

به منظور آگاهی پرسنل از خطرات موجود پیرامون ایشان، کلیه مدارک و اطلاعات مربوط به آنالیز ایمنی شغلی مربوط به هر واحد، توسط کارشناسان HSE در اختیار ایشان قرار گرفته و توضیحات لازم در ارتباط با نحوه امتیازدهی به ایشان ارائه می شود. پرسنل باید از کلیه خطرات موجود پیرامون خود اطلاع داشته باشند.

معمولاً بعد از به کار بستن توصیه های JSA باید مجدداً شغل را کنترل کرد و میزان اثربخشی اصلاحات را بررسی نمود اما بطور معمول هر سال یکبار آنالیزها مورد بررسی و تجدید نظر قرار می گیرند. ضمناً باید بعد از وقوع هر حادثه یا شبه حادثه تغییر ماشین آلات و مواد، تغییر ساعات کاری و نوع محصول و روش تولید و غیره آنالیزهای مربوطه مورد بازنگری قرار گیرد.

۱۱- نحوه تکمیل فرم JSA

برای اجرای JSA یک فرم مورد نیاز است. تا بتوان تمام مراحل این دستورالعمل را به سهولت پیاده سازی نمود. که در پیوست ۱ این راهنما نمونه پیشنهادی ارائه شده است.

۱۱-۱- قسمت فوقانی فرم

در این قسمت اطلاعات شغل مورد بررسی درج می‌شود شامل موارد زیر است:

- ✓ عنوان شغل
- ✓ عنوان فعالیت
- ✓ کد فعالیت
- ✓ محل انجام کار یا واحد سازمانی
- ✓ تاریخ مطالعه یا بازنگری

توضیحات هر قسمت و نحوه تکمیل آن در زیر ارائه شده است:

❖ عنوان شغل: عنوان شغل برای مشاغل دائمی از چارت سازمانی استخراج می‌شود و برای مشاغل مربوط به پروژه‌ها از منشور پروژه و چارت پروژه استفاده کنید.

❖ عنوان فعالیت: فعالیت‌های زیر مجموعه مشاغل ذیل عناوین شغلی تعریف می‌شود. در صورت موجود بودن در چارت سازمانی، شرح وظایف شغلی و منشور پروژه از عناوین موجود استفاده کنید؛ در صورتی که تعریف نشده باشد باید در کمیته ارزیابی ریسک با هماهنگی با رئیس واحدی که مشاغل آن ارزیابی می‌شود فعالیت‌ها را تعریف نمود.

❖ کد فعالیت: در ارزیابی JSA برای هر فعالیت یک کد اختصاری باید در نظر گرفته شود. نحوه کدگذاری فعالیت‌ها یا بر اساس روش کدگذاری منابع انسانی است یا در صورت عدم وجود روش یکسان برای کدگذاری فعالیت‌ها در جلسات کمیته دستورالعمل تهیه شده و به عنوان پیوست بیانیه به اعضای تیم JSA ابلاغ می‌شود.

❖ محل انجام فعالیت (واحد سازمانی): تعیین محل انجام فعالیت و واحد سازمانی بسیار پر اهمیت است برای پیگیری توصیه‌های مربوط به ایمنی شغلی در هر واحد سازمانی این قسمت راه کار مناسبی برای تسهیل ردیابی اجرای فرآیند است.

❖ تاریخ مطالعه: تاریخ ارزیابی یا تاریخ تکمیل فرم بسیار مهم است. زیرا که تاریخ مطالعه برای تعیین زمان بازنگری تجزیه و تحلیل شغلی اهمیت دارد.

نکته: همانگونه که در بند ۸-۱ این راهنما تاکید شده است قبل از تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی مشاغل اولویت‌بندی شوند؛ برای این منظور مشاغل اولویت‌دار برای تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی به شرح زیر معرفی می‌شود:

مشاغلی که طبق آمار حوادث آسیب‌های شغلی در آنها ثبت شده است.

مشاغلی که خطاهای انسانی منجر به حوادث با پیامدهای غیر قابل جبران شود.

مشاغلی که عوامل زیان‌آور در آنها بالاتر از حدود مجاز تماس باشد

مشاغلی که بیماری‌های شغلی در آنها گزارش شده است.

مشاغلی که فرایندهای کاری تغییر کرده است.

مشاغلی که تجهیزات و مواد شیمیایی جدید بکار می‌برند.

مشاغلی که در محیط‌های کاری آنها از سیالات و هوا با فشار زیاد استفاده می‌شود.

مشاغلی که نیازمند بکارگیری نیروی بدنی قوی باشد.

مشاغلی که در محیط کاری آنها و یا نزدیک آنها افراد متفرقه تردد دارند (مثل رستورانها و آشپزخانه، جایگاه‌های سوخت‌گیری)

مشاغلی که به علت موقتی بودن کار کارگران با مهارت کم مشغول هستند.

مشاغلی که عملیات خطرناک دارند (کار با برق، مواد شیمیایی خطرناک، ارتعاش زیاد)

مشاغلی که فعالیتهای استاتیک و تکرار شونده دارند

مشاغلی که می‌بایست در فضاهای محدود و بسته کار کنند.

۱۱-۲- بدنه اصلی فرم

بدنه اصلی فرم شامل ستون‌هایی برای تشریح فعالیت و مراحل انجام کار است، هر ردیف ویژه یک مرحله از کار است، ستون‌های تشکیل دهنده فرم شامل قسمت‌های زیر است:

✓ مراحل تشکیل دهنده فعالیت

✓ خطرات یا حوادث احتمالی

✓ نوع فعالیت

✓ سطح ریسک قبل از انجام اقدام کنترلی

✓ اقدامات پیشنهادی کنترلی - پیشگیرانه

✓ پیش بینی سطح ریسک بعد از اقدامات کنترلی

برای جلوگیری از اعمال سلیقه فردی، در تکمیل این بخشها نکات به شرح زیر توصیه می‌شود:

❖ مراحل تشکیل دهنده فعالیت

نکات زیر به عنوان قواعد مرسوم در تجزیه و تحلیل شغل و فعالیت توصیه می‌شود:

✓ برای تقسیم شغل را به فعالیت‌های کوچکتر بهتر است که هر شغل را حداکثر به ۱۰ فعالیت تقسیم کنید. اگر مراحل انجام کار از ده فعالیت بیشتر شد یا باید دو شغل تعریف شود یا اینکه بعضی از فعالیتها را در هم ادغام کرد.

✓ برای تعریف فعالیتها از فعل اجرایی استفاده کنید؛ یعنی مشخص کنید که چه کاری انجام می‌شود نه اینکه چگونه انجام می‌شود.

✓ حفظ توالی وظایف در یک فعالیت از اهمیت زیادی برخوردار است، بطوریکه هر وظیفه‌ای که خارج از توالی خود انجام شود می‌تواند خطری بالقوه محسوب شود که به پیامدهای ناخواسته ای منجر می‌شود. در هنگام اجرای یک JSA دقت داشته باشید هر وظیفه در توالی صحیح خود ثبت شود. در غیر اینصورت ممکن است در برخی موارد پتانسیل خطرات نادیده گرفته شود و یا بعضی از خطرانی که موجود نیستند، در نظر گرفته شوند.

❖ خطرات یا حوادث احتمالی

برای شناسایی مخاطرات بالقوه شغل تحلیلگر می‌تواند از سوالات مشابه سوالات زیر استفاده کند:

آیا احتمال گیر افتادن بدن کارگر در فضای بین دستگاه وجود دارد؟

آیا ماشین‌آلات، ابزارها و تجهیزات خطرناک در محیط کار وجود دارد؟

آیا در هنگام حمل بار و جابجایی احتمال مواجهه با مواد خطرناک وجود دارد؟

آیا احتمال درد و خستگی عضلانی در اثر فشار، کشش و بالا بردن اجسام وجود دارد؟

آیا کارگر در معرض گرمای یا سرمای شدید قرار می‌گیرد؟

آیا مشکلات سر و صدای زیاد و یا ارتعاش در محیط کار وجود دارد؟

آیا خطر سقوط از ارتفاع وجود دارد؟

آیا خطر پرتاب یا سقوط اجسام وجود دارد؟

آیا شرایط جوی و تهویه محیط بر ایمنی تاثیرگذار است؟

آیا شرایط روشنایی محیط کار بر دقت کار تاثیرگذار است؟

آیا احتمال مواجهه با مواد داغ، سمی و سوزش‌آور وجود دارد؟

آیا بخارات، گرد و غبار، فیوم و مه که موجب تاری دید می‌شود در محیط کار وجود دارد؟

❖ نوع فعالیت

فعالیتها اساسا به دو نوع فعالیت عادی و فعالیت غیرعادی تقسیم می‌شود. این فعالیتها در زیر تعریف شده است:

✓ فعالیت عادی: فعالیتی که در مشاغل تعریف شده سازمانی از قبل تعریف شده است و منجر به پدیدآوری محصول (تولید محصول، اجرای فعالیت عملیاتی و یا خدمت) می‌شوند.

✓ فعالیت غیر عادی: فعالتهایی که در پدید آوری محصول نقشی ندارند و برای تکمیل یک فعالیت و خدمت انجام می‌شوند مثل فعالیتهای تعمیرات و نگهداری.

❖ سطح ریسک قبل از انجام اقدام کنترلی

هر فعالیت بدون اقدامات کنترلی سطح ریسک مشخصی دارد که برای تعیین آن ستونهای احتمال، شدت و ریسک باید تکمیل شود. برای تکمیل این ستونها لازم است مطابق کدگذاری زیر استفاده شود:

✓ احتمال: امکان وقوع پیوستن یک خطر در یک دوره زمانی معین احتمال وقوع نامیده می‌شود. در ماتریس ریسک شرکت ملی گاز ایران برای احتمال ۴ سطح پیش‌بینی و معرفی شده است.

✓ شدت: شدت خطر نشان‌دهنده وسعت و دامنه خسارات و تلفاتی است که در صورت بالفعل در آمدن خطر در آن فعالیت ایجاد خواهد شد. در ماتریس ریسک شرکت ملی گاز ایران، شدت خطر به ۶ سطح تقسیم‌بندی شده است.

سطح ریسک: برای فراهم کردن یک ابزار موثر جهت تخمین سطح قابل قبول ریسک، عناصر ستونهای شدت و احتمال خطر در هم ادغام می‌شود. سطح ریسک مطابق با ماتریس ریسک شرکت ملی گاز ایران مشخص می‌شود که در روش اجرایی شرکت‌های زیرمجموعه آمده است.

❖ اقدامات پیشنهادی کنترلی - پیشگیرانه

در این قسمت مطابق با بخش ۸-۵ اقدامات کنترلی و یا اقدام پیشگیرانه تعریف می‌شود.

❖ پیش‌بینی سطح ریسک بعد از اقدامات کنترلی

سطح ریسک در این قسمت همانند قسمت سطح ریسک قبل از انجام اقدام کنترلی محاسبه می‌شود. تنها تفاوت آن در نظر گرفتن اثر اقدامات پیشگیرانه و کنترلی و احتمال و شدت و عدد ریسک پیش‌بینی می‌شود.

۱۱-۳- قسمت انتهایی فرم

در این قسمت آموزشهای عمومی و اختصاصی ایمنی همچنین تجهیزات حفاظت فردی متناسب با هر فعالیت و خطرات آن توصیه می‌شود.

همچنین برای گردش کار مناسب با بند ۱۰ این راهنما فرم پس از تکمیل توسط دبیر و یا نماینده تام‌الختیار کمیته ارزیابی ریسک امضاء شده و به امضاء سرپرست یا مدیر واحد سازمانی که مشاغل آن مورد بررسی قرار گرفته می‌رسد.

مدیر یا سرپرست واحد سازمانی موظف است اقدامات کنترلی را اجرا و آموزشهای توصیه شده را در نیازمندیهای آموزشی کارکنان قرار داده همچنین نسبت به تکمیل تجهیزات حفاظت فردی توصیه شده اقدام نموده و گزارشهای اجرایی را به کمیته ارزیابی ریسک ارائه دهد.

۱۱-۴- مطالعات تکمیلی

در صورت ضرورت، مطالعات ارزیابی ریسک خطای انسانی (HERA) نیز باید انجام شود.

۱۲- پیوست

پیوست ۱- فرم پیشنهادی تجزیه و تحلیل ایمنی شغل

فرم تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی (JSA)													تاریخ:
عنوان شغل:		عنوان فعالیت:			کد فعالیت:			محل انجام کار (واحد سازمانی):			شماره فرم:		
ردیف	مراحل تشکیل دهنده فعالیت	خطرات یا حوادث احتمالی			فعالیت		سطح ریسک قبل از انجام اقدامات کنترلی			اقدامات پیشنهادی کنترلی - پیشگیرانه	پیش بینی سطح ریسک بعد از اقدامات کنترلی		
		رویداد	پیامد	علت	عادی	غیر عادی	احتمال	شدت	ریسک		احتمال	شدت	ریسک

الزام قانونی:

وسایل حفاظت فردی مورد نیاز:

دوره های آموزشی مورد نیاز:

دبیر کمیته ارزیابی ریسک:	نام و نام خانوادگی تایید کننده (سرپرست واحد):
امضاء:	امضاء: