جمهوری اسلامی ایران

وزارت تعاون،کار و رفاه اجتماعی

معاونت روابط کار

ايمني و بهداشت كار

ویژه کارفرمایان پیمانکار

مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار

سال 1394

AX Industrial Networks

بسم الله الرحمن الرحیم

- آیه قرآن : «مَن قَتَلَ نفسً بغیر حَق کانَّمَا قَتَلَ النّاسَ جَمیعاً وَ مَن احیاها کَانَّما احیا النّاسَ جَمیعاً»
- نجات و حفظ جان یک انسان برابر است با نجات تمام انسانها

AX Industrial Networks

فهرست	صفحه
مقدمه	6
اهداف	7
فرهنگ ایمنی	7
تعاریف و اصطلاحات	8
آمار حوادث و بیماری های ناشی از کار	9
هرم حوادث	9
هزینه حوادث ناشی از کار	۱۰
عوامل زیان آور محیط کار	11
عوامل فیزیکی زیان آور در محیط کار	11
عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار	15
حدود مجاز تماس با عوامل زیان آور محیط کار	16
ارایه اطلاعات مواد شیمیایی (MSDS)	17
عوامل زیان آور بیولوژیک	18
عوامل مرتبط با ارگونومی و مهندسی انسانی	18
عوامل روانی محیط کار	20
مهمترین علل حوادث ناشی از کار	21
مهمترین اعمال ناایمن	22
مهمترین شرایط ناایمن	27
انواع خطرات محیط کار	30

AX Industrial Networks

خطرات مکانیکی محیط کار	30
سقوط از ارتفاع	31
نصب داربست و سکوی کار مناسب	32
موارد ایمنی در عملیات گود برداری، تخریب و فضاهای محدود	33
خطرات ناشی از انرژی الکتریکی	34
خطرات ناشی از حریق	36
بهبود شرایط ایمنی و بهداشت کار در کارگاه	39
نصب تابلو های هشدار	40
کنترل های پزشکی	40
استفاده از وسایل حفاظت فردی و چگونگی بکارگیری آن	41
مدیریت بحران و واکنش در شرایط اضطراری	50
کمک‌های اولیه	51
الزامات کارگران در هنگام کار	52
مسئولیت کارگر و کارفرما در ایمن سازی محیط کار و پیشگیری از حوادث	53
مسئولیت کارفرما در قبال پیمانکار	54
مسئولیتهای پیمانکار	55
تشکیلات کنترل و نظارت	56
آشنایی با سیستم‌های مدیریت	58

AX Industrial Networks

سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست(HSE-MS)	58
الزامات سیستم مدیریت HSE-MS	60
مدل HSE- MS پیمانکاران	62
گام‌های مدل سیستم مدیریتHSE	63
استقرار سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت کار(سری OHSAS 18001)	67
ممیزی سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی(سری OHSAS 18001 : 2007)	68
آشنایی با شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک	81
مدیریت ریسک	82
روش‌های شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک	88
آشنایی با قوانین و مقررات مرتبط با ایمنی	97
آیین نامه آموزش ایمنی کارفرمایان، کارگران و کارآموزان	102
آئین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار	104
آئین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاهها	108
تشریح آئین نامه ایمنی پیمانکاران	117

AX Industrial Networks

n مقدمه

با توجه به اینکه پیمانکاران عضو موثری در هر واحد صنعتی بوده و بر عملکرد واحدهای صنعتی تاثیرداشته و از آنها نیز تاثیر می پذیرند و نیز اهمیت و جایگاه پیمانکاران در پیشرفت پروژه ها، شایسته است جهت حفظ سرمایه های انسانی و اقتصادی مسائل ایمنی فی مابین را مشابه با سایر عوامل مورد تعامل کارفرما و پیمانکار ، با دقت و مطابق قوانین جاری بررسی، حل و فصل و اجرایی نمایند .

امروزه بسیاری از فعالیت های عمرانی، تولیدی و اقتصادی بخصوص در مقیاس های بزرگ توسط شرکت های پیمانکاری و پیمانکاران فرعی انجام میگیرد. با افزایش تعداد و حجم کار و سرعت گرفتن فعالیت ها، به تبع آن حوادث ناشی از کار نیز اتفاق می افتد. در این خصوص برای حفاظت از نیروی کار و منابع مادی و انسانی، ضروری است قوانین و مقررات مربوط به ایمنی در محیط کار دقیقا اجرا گردد و بین پیمانکاران و کارفرمایان و کارگران هماهنگی و همکاری به نحو احسن انجام گیرد . در اجرای آیین نامه ایمنی پیمانکاران و بر اساس شیوه نامه مصوب معاونت محترم روابط کار، مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار، به منظور ایجاد وحدت رویه و ساماندهی نظام آموزشی ایمنی کار در امور پیمانکاری اقدام به تهیه و چاپ جزوه حاضر تحت عنوان ایمنی و بهداشت کار ویژه کارفرمایان پیمانکار نموده است تا اصول و مفاهیم مربوط به ایمنی و بهداشت کار با زبانی ساده و روان دردسترس مدرسان دوره های مربوطه قرار گیرد و بصورت هماهنگ در سراسر کشور سرفصل ها و محتوای یکسان به مدت 20 ساعت تدریس گردد.

AX Industrial Networks

n اهداف:

- حفظ سلامت کارگران در برابر حوادث و بیماریهای ناشی از کار؛
- ارتقای سطح آگاهی کارفرمایان کارگاههای مشمول قانون کار در قالب امور پیمانکاری و تدوین یک استراتژی برای مدیریت پیشگیرانه ایمنی پیمانکاران؛
- توجه به قوانین و مقررات ایمنی در فعالیت های پیمانکاری؛
- افزایش بهره‌وری از طریق ایمن‌سازی محیط کار و کاهش هزینه‌های ناشی از حوادث و بیماریهای ناشی از کار؛

n فرهنگ ایمنی

- فرهنگ ایمنی مجموعه پیچیده‌ای است از باورها ، دانش و رفتارهای افراد که آنها را چه در محیط کار و چه در محیط زندگی، در برابر حوادث و خطرات مصون نگاه می‌دارد .
- فرهنگ ایمنی باید قبل از ورود به محیط صنعتی ، در ذهن و فکر افراد هر جامعه تثبیت گردد، به نحوی که هیچیک از افراد جامعه در محیط زندگی و کار خود حاضر نباشند به هیچ عنوان خود را در معرض خطرات و شرایط ناایمن قرار دهند و بتوانند قبل از وقوع حادثه احتمال وقوع آنرا پیش بینی و پیشگیری کرده و در هنگام وقوع نیز با عملکرد صحیح از وخیم‌تر شدن اوضاع جلوگیری نمایند.
- در فرهنگ عمومی جامعه، انجام کار بصورت غیر ایمن و همراه با ریسک بالا، هیچ‌گاه نباید به عنوان امری عادی تلقی شود، در اینصورت می‌توان امیدوار بود که نسبت به اصلاح امور غیر ایمن اقدامی صورت پذیرد، در غیر اینصورت تغییر رفتارهای ناایمن بسیار دشوار خواهد بود.
- آموزش ، به عنوان اولین قدم در راه تغییر رفتار و فرهنگ سازی در جامعه و محیط کار، مهمترین و تاثیرگذار ترین بخش در فعالیت‌های ایمنی محسوب می‌شود .

n تعاریف و اصطلاحات

- **حادثه ناشی از کار**: رویدادی است غیر منتظره که در هنگام کار روی می‌دهد و جریان عادی کار را متوقف می‌سازد و دارای پیامدهای جسمی و روانی برای کارگران و خسارات اقتصادی برای شرکت یا سازمان باشد. برخی از حوادث، موجب بروز خسارات و آسیب‌های انسانی، اجتماعی و صنعتی جدی می‌شوند که این امر از طریق کاهش راندمان کاری، تأثیر معنی داری بر بهره‌وری و تولید خواهد داشت و نکته مهمتر، اثرات سوء اجتماعی و به تبع آن اثرات روانی دراز مدت بر روی نیروی کار میباشد.
- **حادثه ناشی ازکار مطابق قانون تامین اجتماعی** : شامل حوادثی است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای بیمه شده اتفاق می‌افتد. مقصود از حین انجام وظیفه تمام اوقاتی است که بیمه شده در کارگاه یا موسسات وابسته یا ساختمانها و محوطه آن مشغول کار باشد و یا به دستور کارفرما در خارج از محوطه کارگاه عهده دار انجام ماموریتی باشد اوقات مراجعه به درمانگاه و یا بیمارستان و یا برای معالجات درمانی و توانبخشی و اوقات رفت و برگشت بیمه شده از منزل به کارگاه جزو اوقات انجام وظیفه محسوب می‌گردد، مشروط بر اینکه حادثه در زمان عادی رفت و برگشت به کارگاه اتفاق افتاده باشد. حوادثی که بیمه شده حین انجام اقدام برای نجات سایر بیمه شدگان و مساعدت به آنان اتفاق می‌افتد حادثه ناشی از کار محسوب می‌شود.
- **بیماری‌های شغلی**: هر کاری که با فیزیولوژی بدن انسان تطابق نداشته باشد می‌تواند تولید بیماری ناشی از کار نماید، و خاصیت عمده آن عبارتست از این که اکثر آنها قبل از وقوع قابل پیشگیری هستند، منتهی پس از وقوع، اغلب غیر قابل درمان هستند. دو فاکتور اساسی موثر در بروز بیماری ناشی از کار، شدت تماس و مدت تماس با عوامل بیماری‌زا است و با کاهش هرعامل می‌توان بیماری‌های ناشی از کار را کنترل نمود.
- **ایمنی**: ایمنی به معنی در امان بودن از خطر و میزان دوری از خطر است.
- **خطر (مخاطره)**: هرعامل دارای انرژی که پتانسیل صدمه به فرد را داشته باشد می‌تواند عامل خطر محسوب شود.
- **ریسک**: ریسک حاصل‌ضرب شدت حادثه در احتمال وقوع آن است و به معنی شانس قرار گرفتن در معرض خطر و ایجاد حادثه بوده و درجه بندی ریسک، اولویت اصلاح و اقدامات اصلاحی مربوط به آن را مشخص می‌سازد.

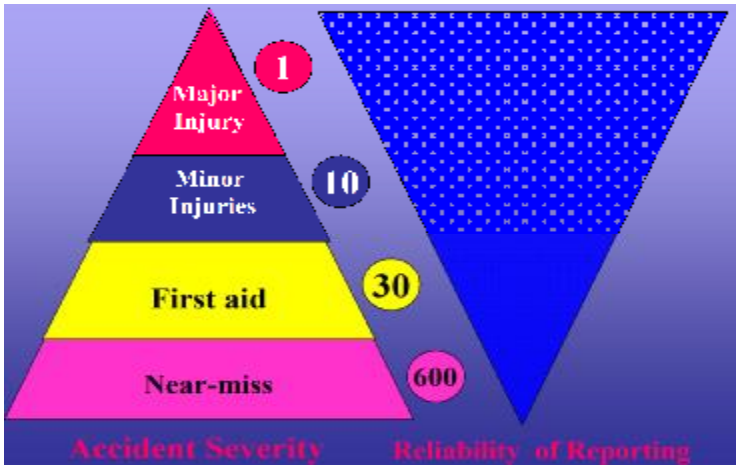
AX Industrial Networks

n آمار حوادث و بیماری های ناشی از کار

- طبق برآورد سازمان بین المللی کار (ILO)، سالانه حدود 270 میلیون حادثه ناشی از کار در جهان رخ می‌دهد و هر سال بیش از دو میلیون نفر در اثر حوادث و بیماریهای ناشی از کار جان خود را از دست می‌دهند.
- بیش از 4 درصد تولید ناخالص ملی کشورهای جهان به جبران خسارات ناشی از حوادث ناشی از کار اختصاص می‌یابد.

n هرم حوادث

- حوادث شدید (منجر به فوت، نقص عضو، غیبت بیش از 3 روز از محل کار)
- حوادث کوچک (منجر به غیبت یک روز از محل کار)
- حوادث جزیی (با کمک‌های اولیه در محل کارگاه رفع می‌شود)
- شبه حادثه (رویدادی که منجر به صدمه جسمی به کارگر نشده و در واقع به خیر گذشته است)

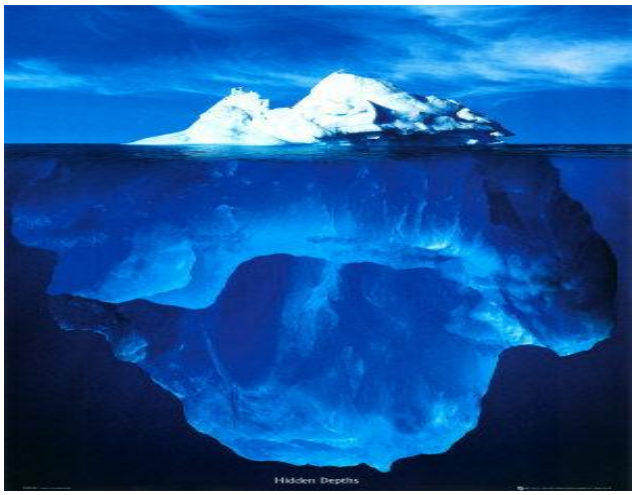


طبق بررسی‌های انجام شده، مشخص شده است که وقتی در یک کارگاه یک حادثه شدید اتفاق افتاده، تعداد حوادث کوچک و جزیی بیشتر بوده است، تعداد شبه حوادث (near miss) نیز به مراتب بیشتر از آن بوده است(600 به یک). ضمن اینکه شبه حوادث که منجر به صدمه به افراد نشده است، کمتر ثبت و گزارش می-شوند. به همین دلیل شبه حوادث که چه بسا هر کدام استعداد ایجاد یک حادثه شدید را نیز داشته باشند ،

بصورت حوادث پنهان در کارگاه باقی می‌مانند و اقدامات اصلاحی نیز در مورد آنها صورت نمی‌گیرد. لذا بایستی شبه حوادث را ثبت و گزارش نمود و نسبت به اصلاح موارد غیر ایمن در محیط کار اقدامات لازم را انجام داد. به این ترتیب می‌توان امیدوار بود که حوادث شدید از راس هرم حوادث نیز حذف شوند و چنین حوادثی در کارگاه اتفاق نیافتند.

n هزینه‌های حوادث ناشی از کار

هزینه‌های حوادث ناشی از کار از الگوی کوه یخ پیروی می‌کند و شامل هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم است. هزینه‌های مستقیم بخش پیدای هزینه‌ها و قسمت کوچکی از هزینه حوادث ناشی از کار بوده و مخارجی را شامل می‌شود که بابت آن‌ها پول پرداخت می‌شود. هزینه های غیر مستقیم نیزکه بخش عمده پنهان و غیر قابل مشاهده هزینه‌ها است، اکثراً قابل محاسبه نیز نمی‌باشد و حدود 4 تا 10 برابر هزینه‌های مستقیم است.



- **هزینه‌های مستقیم**
- هزینه‌های پزشکی و درمانی
- هزینه‌های غرامت و دستمزد

- **هزینه‌های غیر مستقیم**
- هزینه جایگزینی و آموزش افراد جدید
- خسارت اموال
- توقف کار و تولید
- جایگزینی تجهیزات
- هزینه‌های تهیه تمهیدات اضطراری و پاکسازی
- هزینه‌های بررسی حادثه
- هزینه‌های اجرای تعهدات قانونی
- جرایم، غرامت و تعهدات آتی
- از بین رفتن روحیه و انگیزه کارکنان
- از دست رفتن اعتبار سازمان و فرصت های تجاری

n عوامل زیان‌آور محیط کار:

- عوامل زیان‌آور محیط کار به عواملی اطلاق می‌شود که در محیط کار باعث اختلال در سطح سلامت جسمانی افراد در کوتاه مدت و بلند مدت می‌گردد و شامل موارد زیر است:
- عوامل زیان‌آور فیزیکی محیط کار
- عوامل زیان‌آور شیمیایی محیط کار
- عوامل زیان‌آور روانی محیط کار
- عوامل زیان‌آور بیولوژیکی محیط کار
- عوامل ارگونومیکی محیط کار
- عوامل زیان‌آور مکانیکی محیط کار

n عوامل فیزیکی زیان‌آور در محیط کار

عوامل فیزیکی زیان‌آور ماهیت انرژی دارند و در صورت تماس با کارگران می‌توانند بر سلامت آنان اثرات سوء به جای بگذارند. مهمترین این عوامل عبارتند از:

n سر وصدا :

- طبق مقررات ، صدای مجاز برای 8 ساعت کار 85 دسیبل می‌باشد.
- در صورت امکان باید نسبت به کاهش صدای محیط کار به پایین تر از حد مجاز (85 دسیبل) اقدام نمود، در غیر این صورت باید از گوشی‌ها و وسایل حفاظتی مناسب استفاده نمود.
- در صورت وجود صدای بیش از حد مجاز در محیط کار، زمان تماس متناسب با آن کاهش می‌یابد.

n اثرات صدا بر سلامت کارکنان:

- اثرات صدا بر مکانیسم شنوایی: نخستین اثر صدا بر سلامت کارگران ایجاد افت شنوایی موقت و در صورت تماس طولانی افت شنوایی دایم می‌باشد.
- اثرات فیزیولوژیکی: سر و صدا علاوه بر افت شنوایی، عوارضی مثل افزایش ضربان قلب، افزایش ریتم تنفس ، افزایش فشار خون نیز ایجاد می‌نماید.

AX Industrial Networks

- اثرات روانی: تاثیر سر و صدا بر کاهش تمرکز ، افزایش هیجان پذیری ، افزایش اشتباهات فردی عصبانیت و افسردگی، علاوه بر بیماری‌های روحی و روانی، ممکن است باعث ایجاد حوادث ناشی از کار شود.

n کنترل صدا در محیط کار:

- کاهش مواجهه با صدا تا حدود مجاز
- کاهش صدای منابع صوتی: سرویس و روغن‌کاری قطعات ماشین آلات ، تعمیر قطعات معیوب و نصب پایه‌های ضد ارتعاش
- کاهش صدا در مسیر انتشار: نصب مواد جاذب در سطوح کارگاه و کاهش صدای انعکاسی، ایجاد فاصله تا منبع صدا، اتاقک اپراتور
- کنترل‌های مدیریتی مانند کاهش زمان مواجهه و تماس با سر و صدا، چرخش کاری و جابجایی
- استفاده از گوشی‌های حفاظتی: گوشی روی گوش(ایرماف)؛ گوشی داخل گوش(ایرپلاگ)

n عوامل موثر در افت شنوایی:

- بلندی صدا (بصورت لگاریتمی)
- فرکانس صدا (در فرکانس مکالمه باعث افت شنوایی می‌شود)
- مدت تماس : بصورت مزمن ایجاد می‌شود و بسته به حساسیت افراد، متناسب با افزایش سن بروز می‌کند و در اثر تماس مکرر با صدای زیاد و صداهای یکنواخت و ضربه‌ای ایجاد می‌شود.

- **ارتعاش**:ارتعاش یک موج مکانیکی است که در اثر نوسان اجسام مادی حول نقطه تعادل خود ایجاد می‌شود و در اثر تماس با بدن موجب اختلال در کار طبیعی بدن می‌شود و بر دو نوع است:
  - **ارتعاش تمام بدن** (رانندگان وسایل نقلیه سنگین در اثر کار بر روی دستگاه‌های مرتعش)
  - اثرات گوارشی مثل سوءهاضمه ، دل درد و اسهال
  - اثرات عصبی شامل: سرگیجه، تهوع و بی‌حالی
  - اثرات اسکلتی عضلانی مثل کمردرد یا درد گردن
  - برای پیشگیری باید از صندلی مناسب و با فنربندی و ابر سالم در وسایل نقلیه استفاده نمود
  - **ارتعاش دست و بازو**: (در اثر کار با دستگاه‌های مرتعش مانند پیکور ، دریل، اره برقی و...)
  - اثرات نامطلوب بر نسوج نرم دست و عروق خونی داشته و مانع خون رسانی به قسمت‌های انتهایی بدن مانند سر انگشت‌ها می‌شود (سندروم رینولد یا انگشت سفید)
  - اثرات نامطلوب بر روی نسوج سخت دست مثل استخوان‌ها و مفاصل دارد (آرتروز مفصل آرنج)
  - برای کاهش عوارض ارتعاش بایستی از وسایل حفاظتی مانند از دستکش ضد ارتعاش استفاده شود و از محکم گرفتن ابزار مرتعش خودداری نمود.

- **گرما و سرمای محیط کار و هوای قابل تحمل** :

باتوجه به فصول سال، منابع ایجاد استرس‌های گرمایی یا سرمایی ، مشخص خواهند شد . مثلاً برای کارگری که در فصل سرما در محیط باز کار می‌کند ، سرمای هوا و برای کارگر سردخانه ، تجهیزات سرمازا ، منبع ایجاد استرس می‌باشند . در فصل گرم سال نیز سیستم‌های کنترلی از قبیل وسایل خنک‌کننده (کولر ، پنکه و ...) ، سایبان ، شیلدهای محافظ ، هواکش‌ها و... ازجمله تجهیزات کنترلی در این قسمت ، باتوجه به نوع استرس می‌باشند .هوای محیط کار باید به نحوی باشد که از هر لحاظ قابل تحمل باشد و میزان تطابق و سازگاری فرد با شرایط محیط کار در سوابق کاری وی ثبت شده باشد و میزان لباسی که فرد می‌پوشد بایستی متناسب با نوع فعالیتی که فرد در محیط انجام می‌دهد باشد.

شرایط هوای محیط کار شامل:

- درجه حرارت محیط
- رطوبت محیط
- گرمای تشعشعی سطوح اطراف
- سرعت جریان هوا در محیط کار

n تشعشعات و پرتوهای زیان آور:

- پرتوهای یونساز : درصورت وجود منابع تولید پرتوهای یونساز ، ازقبیل آلفا ، بتا و ... ، بایستی در خصوص محافظت ویژه در قبال آن تدابیر خاصی اندیشیده شود .
- پرتوهای گاما و ایکس : درحال‌حاضر در بیشتر محیط‌های صنعتی ، عمده کاربرد پرتوهای یونساز (جهت رادیوگرافی و سایر کاربردها) ، منحصر به پرتوهای گاما و ایکس می‌باشد ، لذا در این خصوص بایستی محافظت ویژه و متناسب با ریسک‌های موجود اندیشیده شود.
- پرتوهای ماورای بنفش و مادون قرمز : درصورت مواجهه شاغل و وجود منابع تولید این پرتوها ازقبیل کوره، نور مستقیم خورشید، جوشکاری و... ، خطرات مواجهه با آنها و سیستم‌های کنترلی مرتبط و در نهایت استفاده از عینک‌های حفاظتی با تیرگی متناسب مشخص و توصیه می‌شوند.
- در صورت وجود منابع تولید سایر پرتوهای غیریونساز مثل امواج ماکروویو و لیزر، خطرات و راه‌های کنترلی هر کدام مشخص می‌شود.
- روشنایی نامناسب : میزان روشنایی باید متناسب با میزان دقت مورد نیاز باشد. گاهی روشنایی روی میز کار از نوع موضعی و یا 2 تا 3 برابر روشنایی عمومی محیط انتخاب می‌شود. روشنایی نامناسب ، اعم از کمبود روشنایی طبیعی و مصنوعی یا زاویه تابش نور و درخشندگی منجر به خستگی چشم، باتوجه به ضوابط و شرایط مذکور، ارزیابی می‌شود و راه‌های کنترلی مناسب پیشنهاد می‌گردد.

n عوامل شیمیایی زیان‌آور در محیط کار

- مواد شیمیایی که به هر صورت وارد بدن شوند باعث بروز عوارض مختلف خواهند شد . میزان تحمل بدن انسان برای عناصر و ترکیبات مختلف تفاوت دارد و برای هر ماده شیمیایی حدود مجاز تماس شغلی تعریف می‌شود که در اثر تماس مداوم در مدت اشتغال فرد باعث بروز بیماری نشود. راه های ورود موارد شیمیایی به بدن از طریق پوست، تنفس، دستگاه گوارش، مخاط چشم و ... می‌باشد. مهمترین راه ورود مواد شیمیایی به بدن از راه تنفس است.

n تقسیم بندی آلاینده‌های شیمیایی

- مواد التهاب آور و محرک : محلول در آب بوده و به سرعت جذب مخاط چشم و بینی و گلو شده و سوزاننده و تاول آور بوده و سطوح مخاط مرطوب را متورم می‌کنند مثل آمونیاک، اسید ها و بازها . این مواد بخاطر التهاب ایجاد شده به راحتی قابل احساس و تشخیص می باشند و فرد به سرعت از محل دور شده و اقدام به درمان می‌نماید.
- مواد خفقان‌آور: این مواد محلول در آب نیستند و در ابتدا هیچ علامت سوزش یا التهابی مشاهده نمی‌شود و لذا در مراحل ابتدایی تماس قابل تشخیص نیستند و پس از نفوذ در اعماق ریه و جذب در خون و بافت ها، به علت اختلافی که در اکسیداسیون نسوج پیش می‌آورند علایم خود را ظاهر می‌سازند. از اینرو تماس با این مواد میتواند بسیار خطرناک و کشنده باشد و شامل انواع زیر است:
- مواد خفقان‌آور ساده که موجب کاهش اکسیژن به طور جدی در هوای تنفسی و موجب خفگی می‌شوند مانند اتان
- مواد خفقان‌آور شیمیایی که به طریق شیمیایی یکی از مراحل انتقال اکسیژن به بافت‌ها را از کار می‌اندازد مانند CO که در اثر ایجاد ترکیب پایدار با هموگلوبین از ترکیب آن با اکسیژن جلوگیری میکند و باعث خفگی می‌شود.
- مواد بیهوشی آور و مخدر: اثر رخوت آور روی سلسله اعصاب مرکزی مانند هیدروکربورهای استیلنی، استرها،

n گرد و غبار

- گرد و غبار یکی از عوامل شیمیایی است که وارد محیط تنفسی شده و به نسبت قطر ذرات در قسمتی از دستگاه تنفسی رسوب کرده و و در نهایت باعث بیماری‌های تنفسی می‌شود.
- در صورتی که گرد و غبار حاوی ذرات کریستالی سیلیس باشد، در دراز مدت ایجاد بیماری سیلیکوزیس می‌نماید.
- گرد و غبار اولیه : در اثر خردایش مواد، ریزش از داخل دستگاه‌ها، ریزش از روی نوار نقاله
- گرد و غبار ثانویه: گردش مجدد گرد و غبار در محیط کار در اثر عدم جمع آوری گرد و غبار از روی زمین،گسترش گرد و غبار از محل تولید به سایر قسمت‌ها، تمیز نکردن دستگاه، خشک بودن محیط، وزش باد، عبور افراد و ماشین آلات و لیفتراک و ...
- تعیین و استفاده از محل مناسب غذاخوری: غذا نباید در مکان‌هایی که در معرض تماس با مواد شیمیایی و خطرناک ، انواع بخار یا گرد و غبار هستند، قرار گیرد و باید از خوردن و آشامیدن در محیط‌های آلوده پرهیز شود. غذا بایستی در مکان‌های سربسته و پاک، نگهداری و مصرف شود و محل‌هایی برای استراحت و غذاخوری اختصاص یابد.

n حدود مجاز تماس با عوامل زیان‌آور محیط کار:

- مواد شیمیایی که به هر صورت وارد بدن شوند باعث بروز عوارض مختلف خواهند شد . میزان تحمل بدن انسان برای عناصر و ترکیبات مختلف تفاوت دارد و برای هر ماده شیمیایی حدود مجاز تماس شغلی تعریف می شود که در اثر تماس مداوم در مدت اشتغال فرد باعث بروز بیماری در او نشود.
- TLV :میزان غلظت و حدود مجاز تماس شغلی که برای 8 ساعت کار تعیین شده است. در صورتی که کارگر در مدت اشتغال خود روزانه 8 ساعت با عامل زیان آور تماس داشته باشد، این تماس باعث بروز بیماری در او نخواهد شد.
- STEL :حدود تماس برای زمان کوتاه(تا 15 دقیقه)، در صورتی که نیاز به ورود به محل و یا کار در شرایط بیش از حدود مجاز شغلی(TLV) باشد حدود تماس برای زمان کوتاه تعیین شده که حداکثر 15 دقیقه می‌باشد.
- حدود تماس غیر قابل قبول: میزانی از غلظت مواد شیمیایی که تماس حتی برای یک ثانیه نیز ممکن است کشنده باشد و به هیچ عنوان اجازه ورود به چنین مکانی داده نخواهد شد.

n ارایه اطلاعات مواد شیمیایی SDS یا (Material Safety Data Sheet) MSDS

از آنجا که هر فرد حق دارد و لازم است که مواد شیمیایی که با آن سر و کار دارد را بشناسد و از خطرات آن آگاه باشد، ضروری است این اطلاعات روی برجسب ظروف مواد شیمیایی درج شده باشد و یا در بروشور همراه آن در اختیار مصرف کننده قرار گیرد.

- درج اطلاعات ضروری و خصوصیات مواد شیمیایی و محتوای مواد داخل قوطی‌ها، روی لیبل‌ها و برچسب‌ها، نظیر اطلاعات فیزیکی(نقطه ذوب، نقطه جوش، درجه حرارت اشتعال)
- اطلاعات مربوط به اثرات فیزیولوژیک و میزان سمیت و مضرات آن، طبقه‌بندی(کلاس) خطر و سرطان‌زایی آن، علایم مسمومیت با مواد شیمیایی تشکیل دهنده و محتوی در ظروف، اطلاع از خطرات مواد شیمیایی، امکان انتشار آن در هوا، میزان واکنش پذیری، شرایط انبارداری، شرایط دفع مواد زاید و وسایل حفاظت فردی مناسب با آن.
- کمک‌های اولیه لازم در صورت تماس با مواد شیمیایی و بروز علایم مسمومیت.
- نصب برچسب خوانا همراه علایم اختصاری روی ظروف مواد شیمیایی و اطلاعات تکمیلی در بروشور مربوطه.
- آشنایی با علایم و نشانه‌های استاندارد و جهانی هشدار برای مواد خطرناک، سمی، خورنده، قابل اشتعال و انفجار و رادیو اکتیو روی ظروف مواد شیمیایی.

- **عوامل زیان آور بیولوژیک:**

عوامل بیولوژیک عواملی هستند که بیشتر در مشاغل پزشکی و پرستاری، صنایع تولید، تهیه و فرآوری مواد غذایی دیده می‌شوند و فرد شاغل به اقتضای شغل خود با آن در تماس بوده و تماس شغلی با آنها سبب ابتلا به بیماری می‌گردد، این عوامل شامل باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها، کرم‌ها، انگل‌ها و ..... می‌باشد.

عوامل زیان‌آور بیولوژیک مانند : آنتراکس (عامل سیاه زخم)، ویروس HIV ، هپاتیت B، کرم های حلقوی، قارچ و عوامل عفونت های پوستی، تولارمی(عامل طاعون) ، کوکسیلا بارنتی(عامل تب Q) و.....

- **عوامل مرتبط با ارگونومی و مهندسی انسانی:**

ارگونومی یا مهندسی انسانی به تناسب کار و شغل با بدن انسان می پردازد و ضمن اصلاح و بهینه سازی محیط کار، مشاغل و تجهیزات و متناسب سازی محیط کار با محدودیت‌ها و قابلیت‌های بدن کارگر، شرایط را به نحوی آماده می‌کند تا کمترین فشار و آسیب در اثر کار یا شغل به بدن کارگر وارد شود. کارگران در اثر فشار کاری و عدم رعایت مسایل مربوط به ارگونومی ، معمولا در سنین میان سالی دچار بیماری‌های اسکلتی و عضلانی ناشی از کار می‌شوند.

کاربرد مسایل مربوط به ارگونومی در محیط کار باعث افزایش تولید و کاهش هزینه‌های درمانی، افزایش رضایت شغلی و افزایش بهره‌وری

- **راه های پیشگیری از بیماری های اسکلتی و عضلانی در محیط کار:**

  - طراحی ارتفاع میز کار در سطح آرنج (در حالت نشسته و ایستاده)
  - حذف بار اضافی، تکرار، شرایط و پوزیشن نادرست، استراحت ناکافی
  - حمل بار سبک با تواتر زیاد
  - تنظیم زوایا در ابزار کار و فضای دسترسی و اعمال نیرو در ارتفاع مناسب
  - ممنوعیت کار بالاتر از ارتفاع شانه و کار در فضای پشت بدن
  - ممنوعیت استفاده از کف دست یا مچ به جای ضربه زدن با ابزار و چکش
  - پرهیز از فعالیت‌های استاتیک و ایستا
  - حرکت اعضای بدن در هنگام کار و رعایت حداکثر 3 ثانیه برای کارهای ایستا
  - ایجاد تکیه گاه‌های مناسب برای مچ و بازو در هنگام کار
  - طراحی مجدد کار برای استفاده از عضلات قوی تر بدن در کار(هل دادن به جای کشیدن)
  - پیشگیری از فشار به یک قسمت از دست یا بدن و تناسب با ابعاد بدن

AX Industrial Networks

- تنظیم ابزار کار به تناسب نیروی لازم برای کار
- تنظیم زاویه دست و بازو
- طریق گرفتن ابزار با توجه به کوچکی و بزرگی آن و تناسب با نیروی وارده
- پرهیز از کشیدگی پنجه و استفاده از لبه‌های تیز برای بلند کردن اجسام
- طراحی میز کار برای کمک به برداشتن و بلند کردن اجسام از سطح میز

n حمل و بلند کردن دستی کالا:

در صورت عدم امکان استفاده از تجهیزات مکانیکی و اصلاح شرایط و چیدمان دستگاه‌ها و وسایل، مقررات حمل و جابجایی بار بصورت یک نفره و حداکثر بار مجاز برای گروه‌های سنی مختلف و بر اساس جنسیت، در حالت نشسته و ایستاده، مطابق آیین نامه حفاظتی حمل بار دستی تعیین می‌شود.

بطور کلی دو حالت متمایز برای بلند کردن بار به صورت دستی ممکن است اتفاق افتد.

الف) حالت استوپ(روش اشتباه در بلند کردن بار) : ستون فقرات خم شده و پاها مستقیم هستند در واقع بلند کردن بار به این روش باعث می‌شود که نیروهای زیادی بر دیسک‌های بین مهره‌ای اعمال شوند

ب) حالت اسکات(روش صحیح بلند کردن بار) : ستون فقرات کاملا به صورت کشیده و مستقیم، زانوها خم شده و بار را کاملا به بدن نزدیک نموده ، بار با دست‌ها محکم گرفته می‌شود و سپس با نیروی عضلات پا، بار به طرف بالا هدایت می‌شود. در این روش نیروهای وارده بر ستون فقرات در حد قابل ملاحظه‌ای کنترل می‌شوند.

n عوامل روانی محیط کار:

شناسایی عوامل روانی محیط کار به منظور افزایش کیفیت زندگی و پیشگیری از بیماری‌های روحی و روانی در محیط کار :

- خستگی مفرط ناشی از تبعیض، وجود فشارهای روانی و استرس مداوم در محیط کار
- عدم تناسب توان کارگر با فشار کاری، سرعت کار و مسئولیت‌های فردی
- تعامل و ارتباط ضعیف کارگر با همکاران، سرپرستان و مدیران
- انتقال درگیری‌های خانوادگی و مشکلات مالی و اجتماعی به محیط کار و عدم حمایت‌های کافی
- استرس ناشی از رفتار خشونت‌آمیز و پرخاشگری همکاران و سرپرستان در محیط کار
- مشکل تطابق فرد با مدیریت و سرپرست جدید و تغییرات شغلی در محیط کار
- مشکلات شخصیتی کارگر مانند گریز از فرمانبرداری، غیبت از کار، تاخیر و سهل انگاری
- بی‌اطلاعی از شیوه‌های انجام کار، کمی تجربه و آموزش ناکافی
- خستگی مفرط و عدم تمرکز ناشی از کار دوم یا اضافه کاری بیش از حد
- اضطراب مداوم ناشی از عدم امنیت شغلی و پرداخت ناکافی متناسب با سختی کار
- عدم وجود فضای کار مناسب و محیط فیزیکی مانند دما و تهویه نامناسب، نور ناکافی،

AX Industrial Networks

n مهمترین علل ایجاد حوادث ناشی از کار

طبق بررسی‌های انجام شده مهمترین علل ایجاد حوادث ناشی از کار شامل **اعمال ناایمن** و **شرایط ناایمن** می‌باشد.

طبق آمارهای موجود در دنیا، حدود 88 **درصد** حوادث در اثر **اعمال ناایمن** بوجود می‌آیند که عامل انسانی در بروز آن نقش دارد و حدود 10 **در صد** حوادث نیز در اثر **شرایط ناایمن** ایجاد میشوند. دو درصد حوادث نیز غیر قابل پیش بینی می‌باشند.

آموزش ایمنی و بهداشت کار و ارتقای سطح آگاهی نسبت به خطرات محیط کار، در کنترل و بهبود رفتارهای ناایمن بسیار موثر است و اصلاح این رفتارها از طریق آموزش، در کاهش بخش اعظم حوادث ناشی از کار نقش مهمی دارد. همچنین کنترل و نظارت مداوم بر اجرای دقیق دستورالعمل‌های ایمنی و عدم تخطی از نکات ایمنی بر عهده کارفرما و نماینده پیمانکار است. در این خصوص هرگز نباید اصول ایمنی را با هیچ توجیهی از قبیل کمبود زمان یا امکانات موجود نادیده گرفت و همواره باید فضایی را ایجاد کرد که کار بدون رعایت ایمنی به هیچ وجه پذیرفتنی نباشد.

AX Industrial Networks

n مهمترین اعمال ناایمن در محیط کار

- انجام کار بدون مجوزهای لازم
- بی‌توجهی به نکات ایمنی و دستورالعمل‌های ایمنی (آیین نامه‌های حفاظتی)
- ترک دستگاه در وضعیت خطرناک
- جداکردن تجهیزات ایمنی از دستگاه
- کار با ماشین با سرعت غیر مجاز
- عجله هنگام کار،
- کار هنگام خستگی و خواب آلودگی،
- انجام اعمال پر خطر،
- اقدام به کار بدون کسب اطلاعات کافی در مورد ایمنی،
- شوخی هنگام کار
- استفاده از ابزار معیوب،
- عدم توجه به اخطارها،
- عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی،

o انجام کار بدون مجوزهای لازم

برخی از کارها در مناطق حساس و با ریسک بالا در شرایط عادی ممنوع است، مانند جوشکاری روی مخازن سوخت یا نزدیکی انبار و مواد قابل اشتعال و انفجار، ولی در شرایط خاصی و با اخذ مجوزهای لازم (permit) و با حضور مسئول ایمنی در محل کار و رعایت نکاتی که در آیین نامه‌ها و دستورالعمل های ایمنی ذکر شده امکان پذیر می‌باشد. از آنجا که این دستورات برای انجام کارهای ذکر شده ضروری می باشد، تحت هیچ شرایطی نباید از آنها صرف نظر و یا سرپیچی نمود. گاهی ممکن است دریافت مجوزها مستلزم صرف وقت، دقت، انجام امور اداری و نامه نگاری و تحمل شرایطی باشد که آنرا قدری پیچیده یا زمان‌بر احساس کنیم . این موضوع نباید باعث شود که نکات ایمنی را نادیده گرفته و یا سعی کنیم با انجام کار به روش غیرایمن و به تصور خود سریعتر و راحت‌تر، خود و همکاران خود را در معرض حوادث ناشی از کار قرار دهیم.

AX Industrial Networks

o بی توجهی به نکات ایمنی و دستورالعمل های ایمنی

برای هر کار بایستی دستورالعمل ایمنی وجود داشته باشد و این دستورالعمل باید در دسترس کارگر قرار داده شود و همواره بر اجرای آن کنترل و نظارت صورت گیرد.

گاهی اوقات بعضی از افراد گمان می‌کنند که بدون در نظر گرفتن ایمنی، کارها سریع‌تر و راحت‌تر انجام می‌شوند و نکات ایمنی را مزاحم کار خود احساس می‌کنند، از این رو راه‌های میان بری را برای انجام کار انتخاب میکنند و با وجود اینکه از نکات ایمنی نیز اطلاع دارند، ولی آنها را نادیده می‌گیرند و به این ترتیب خود و دیگران را دچار حادثه می‌نمایند.

o ترک دستگاه در وضعیت خطرناک

برخی از دستگاه‌ها مانند جرثقیل و تجهیزات حمل و بارگیری مانند لودر و لیفتراک دارای دستورالعمل خاصی برای زمان استراحت یا حالت خاموش دارند و رهاسازی آنها در حالت نیمه آماده و با بار معلق بدون کنترل اپراتور حتی برای زمان کوتاه و موقت ممنوع است.

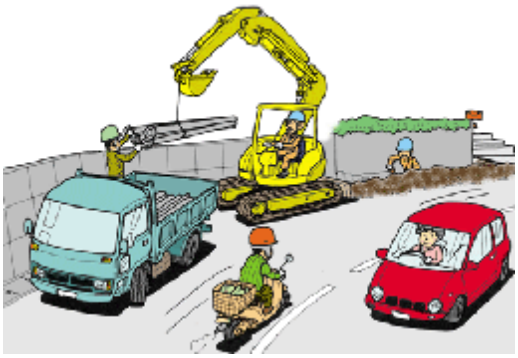
o جداکردن تجهیزات ایمنی از دستگاه

تجهیزات ایمنی به منظور اطمینان از وارد نشدن دست یا قسمتی از بدن به محدوده خطر که امکان برخورد با ماشین آلات وجود دارد، تعبیه شده‌اند. هر گاه کاربر دستگاه برای سرعت بخشی به کار خود یا سهولت دسترسی به قطعه کار تجهیزاتی از قبیل حفاظ دستگاه یا کلید های قطع خودکار یا پرتوها و پرده‌های ایمنی را از مدار خارج کرده و بدون حفاظ به کار خود ادامه دهد، خود را در معرض حادثه قرار داده است. مسئولین ایمنی کارگاه باید از وجود و صحت کارکرد این تجهیزات اطمینان حاصل نمایند

o کار با ماشین در شرایط غیر ایمن

برای کار ایمن با ماشین‌آلات دستورالعمل‌های خاصی وجود دارد و کارگر نبایستی برای سرعت بخشی به کار، در شرایط غیرمجاز و ناایمن و بدون رعایت دستورالعمل ها اقدام به کار با دستگاه نماید.

مواردی از قبیل:



- رعایت سرعت و شرایط مجاز کار با دستگاه،
- رعایت ترتیب انجام کار،
- بکارگیری وسایل حفاظت فردی،
- بکارگیری ابزارهای لازم برای جابجایی و حمل مواد و محصولات،
- اعلام شروع به کار دستگاه و اطلاع رسانی به سایر کارگران در صورتی که امکان برخورد با آن برای سایر کارگران وجود داشته باشد،
- مراقبت از عبور رهگذران در نزدیکی دستگاه،

o عجله هنگام کار

برخی از کارها که بصورت کنتراتی بوده و میزان محصول یا تعداد قطعات تولید شده با درآمد کارگر متناسب می‌باشد ، انگیزه کارگر را برای سرعت بخشی و عجله هنگام کار بیشتر می‌کند. عجله برای اتمام کار برای درآمد بیشتر یا پرداختن به کار دیگر و یا استفاده بیشتر از زمان استراحت موجب کم دقتی و بروز اشتباهات بیشتر و افزایش خطاهای انسانی شده و شانس بروز حادثه را افزایش می‌دهد. در این نوع کارها ، هشدارهای لازم برای رعایت ایمنی ضمن کار بایستی داده شود.

o کار هنگام خستگی و خواب آلودگی

بعضی از کارگران به دلیل وضعیت اقتصادی نیاز به کار دوم یا اضافه کاری در شیفت شب دارند و با خستگی و خواب آلودگی در محل کار خود حاضر میشوند. عدم هوشیاری کافی بخصوص هنگام کار با ماشین آلات حساس که نیاز به تمرکز زیاد دارد مانند اپراتوری جرثقیل ها، وقوع حوادث برای خود کارگر و دیگران را به دنبال خواهد داشت. به این موضوع اعتیاد به مواد مخدر و استفاده از قرص های روان گردان که تمرکز و هشیاری فرد را کاهش میدهد نیز اضافه می‌شود. کنترل هشیاری اپراتورها بخصوص در کارهای حساس از وظایف سرپرستان کارگاه می باشد.

AX Industrial Networks

- **اقدام به کار بدون کسب اطلاعات کافی در مورد ایمنی**

ورود به کارگاه و شروع به کار بدون کسب اطلاعات کافی در خصوص ایمنی آن کار و ایمنی عمومی کارگاه، فرد را مستعد برخورد با انواع حوادث مینماید. در بسیاری از موارد کارگر تازه وارد به دلیل عدم آموزش ایمنی در ساعات و روزهای اولیه شروع به کار دچار حادثه میشود. آموزش ایمنی متناسب با هر شغل به مدت حداقل سه ساعت در زمان شروع به کار و یا در زمان جابجایی فرد و تغییر نوع و محل کار در داخل کارگاه الزامی است.

وجود دستورالعمل‌های ایمنی در کنار هر دستگاه و دستورالعمل‌های ایمنی عمومی برای تمام کارگران در محیط کار از بسیاری از حوادث پیشگیری می‌نماید.

- **انجام اعمال پر خطر**

حوادث برای کسانی که خود را در معرض خطرات قرار می‌دهند، بیشتر اتفاق می‌افتد. کسانی که به دلایل مختلف گمان می‌کنند حادثه برای آنان پیش نمی‌آید و به استقبال اعمال پر خطر می‌روند. کار بدون رعایت موارد ایمنی و بدون استفاده از تجهیزات حفاظتی، تظاهر به شهامت و احساس غرور به خاطر انجام اعمال پر خطر می‌تواند یک انگیزه برای برخی از افراد در انجام اعمال پر خطر باشد.

- **شوخی هنگام کار**

انجام شوخی و ایجاد تنوع و مزاح در محیط کار میتواند باعث کاهش تنش کاری و رفع خستگی شود، ولی گاهی از اوقات همین شوخی‌ها در حین انجام کار بخصوص در کارهای حساس باعث ایجاد حوادث و صدمه به افراد می‌شود. بهتر است انجام کارهای حساس را از محیط شوخی و تفریح جدا کرده و هرکاری را در زمان و محیط مناسب خود انجام دهیم.

- **استفاده از ابزار معیوب**

با اینکه وجود ابزار معیوب ، شکسته، دارای اتصالی برق و غیر ایمن جزو شرایط ناایمن است، استفاده از این ابزار جزو اعمال ناایمن است. تنبلی و سستی در تعمیر ابزار معیوب ، کمبود منابع مالی برای تعمیر یا تعویض ابزار آسیب دیده، قانع بودن به کار سخت و ناایمن به جای تعویض ابزار معیوب، پذیرش ریسک موجود در کار با ابزار معیوب، همگی میتواند باعث ایجاد حادثه گردد. گاهی ممکن است فردی که از نقص ایمنی یک

AX Industrial Networks

ابزار اطلاع دارد ، خود با رعایت بعضی موارد تا مدتها از آن ابزار استفاده کند ، ولی افراد دیگری که از این موضوع اطلاعی ندارند در اولین استفاده از آن ابزار دچار حادثه می‌شوند. گفته میشود که هرگاه ابزار معیوبی در کارگاه وجود داشته باشد، حتما فردی را دچار حادثه می‌نماید. پس باید سیستم تعمیر و نگهداری را به صورتی اجرا نمود که در اولین فرصت نسبت به تعمیر یا خارج نمودن ابزار و وسایل معیوب از کارگاه اقدام نموده و هرگز اجازه نداد کار با استفاده از ابزار معیوب ادامه یابد.

- **عدم توجه به اخطارها**

ممکن است بی توجهی به نکات ایمنی در اثر غفلت و خطای انسانی یا اشتباه باشد ولی گاهی هم انجام اعمال ناایمن با عمد و قصد و اصرار انجام می‌شود و با وجود تذکر و اخطار همکاران و مسئولان ایمنی ، بازهم به انجام کارهای غیر ایمن ادامه می‌دهند و همین امر منجر به وقوع حوادث می‌گردد. در اینصورت بایستی نسبت به شناسایی افراد خاطی و تذکر و اخطار متناسب به آنان و در صورت تکرار، انجام اقدامات انضباطی متناسب اقدام نمود.

- **بی توجهی نسبت به استفاده از وسایل حفاظت فردی**

در اختیار گذاردن وسایل حفاظت فردی استاندارد و با کیفیت به تعداد کافی، از وظایف کارفرما می‌باشد. استفاده از وسایل حفاظت فردی به عنوان آخرین راهکار ایمنی و به منظور حفظ جان و سلامتی کارگر توصیه می‌شود تا از وقوع حوادث در آخرین مرحله پیشگیری نماید، منتها چون استفاده از هر نوع وسیله اضافی طبیعتاً باعث مزاحمت و مستلزم تحمل سختی استفاده از آن هم می‌شود، گاهی کارگران به این موضوع بی توجهی می‌کنند که ممکن است از این طریق خود را دچار حادثه نمایند. از اینرو کنترل و نظارت کارفرما بر استفاده صحیح و موثر از این وسایل حفاظتی در حین کار ضروری است.

n مهمترین شرایط ناایمن محیط کار :

مهمترین علل حوادث در اثر شرایط ناایمن محیط کارعبارتند از:

- لبه ها و پرتگاه های بدون حفاظ و علایم هشدار
- وجود مواد خطرناک،
- وجود ابزار و دستگاه های معیوب،
- بی نظمی و ریخت و پاش در کارگاه،
- دستگاه‌های بدون حفاظ و پوشش های ایمنی،
- وجود عوامل زیان آور در محیط کار مانند سر و صدا، روشنایی کم،
- فقدان یا نقص درسیستم تهویه ،
- فقدان وسایل خاموش کننده حریق

o لبه ها و پرتگاه‌های بدون حفاظ

کلیه قسمتهایی از کارگاه که امکان سقوط وجود دارد مانند چاله آسانسور، لبه پرتگاهها و طبقات ساختمان، کلیه چاله ها و گودالهای باز بایستی توسط حفاظ مناسب محفوظ و محصور شوند به نحوی که از ورود افراد به داخل محدوده خطر جلوگیری کرده و توسط علایم هشدار دهنده مشخص شده و در خصوص خطر سقوط و نسبت به لزوم پرهیز از نزدیک شدن به محوطه خطرناک اطلاع رسانی گردد. توجه به این نکته ضروری است که حفاظ باید از استحکام کافی برخوردار باشد تا از سقوط افراد و ورود آنان به محدوده خطر جلوگیری نماید.

o وجود مواد خطرناک

کارگاهی که در آن مواد خطرناک مانند آزبست، سرب، بنزن و سایر حلال‌ها و مواد شیمیایی خطرناک و قابل اشتعال و انفجار به دلیل لزوم استفاده در چرخه تولید وجود دارد، دارای شانس بیشتری برای ایجاد حوادث خواهد بود و به منظور ایمن سازی محیط کار بایستی حتی‌الامکان آنها را از محیط خارج کرده و یا با مواد

کم خطری جایگزین نموده و یا در نهایت بصورت ایمن نگهداری و به مصرف رساند تا کمترین خطر را متوجه کارگران کارگاه نماید.

- **بی نظمی و ریخت و پاش در کارگاه**

وجود بی نظمی و ریخت و پاش در کارگاه میتواند باعث ایجاد حادثه شود، در واقع کارگاهی که بی نظم باشد بیشتر مستعد ایجاد حوادث است. هرگز نباید منظم و مرتب کردن کارگاه را به زمان آینده و در وقت مناسب موکول کرد. بارها دیده شده که وجود قطعات و ابزار رها شده در کف کارگاه باعث برخورد به افراد و ایجاد حادثه شده است.

- **دستگاه های بدون حفاظ و پوشش های ایمنی**

دستگاههایی که متحرک بوده و یا قسمتهایی از آن در اثر حرکت‌های چرخشی یا رفت و برگشت امکان برخورد با دست یا بدن اپراتور دستگاه یا سایر کارگران را دارد، بایستی به نحو موثر حفاظ گذاری شود تا از ورود دست یا بدن یا حتی قسمتی از لباس که منجر به کشیده شدن بدن به داخل دستگاه شود جلوگیری نماید. در هنگام کار نیز باید همواره از حفاظ‌های تعبیه شده دستگاه به نحو مطلوب استفاده کرد.

- **وجود عوامل زیان آور در محیط کار**

هر کارگاه باید از لحاظ وجود عوامل زیان‌آور فیزیکی مانند سر و صدا، ارتعاش دست و بازو و ارتعاش تمام بدن، نور، عوامل جوی و سرما و گرما و هوای نامناسب و غیرقابل تحمل و ... و عوامل شیمیایی مانند گازها و بخارات سمی، حلالها و عناصر مضر شیمیایی و عوامل ارگونومیکی و سایر عوامل زیان آور بررسی و اندازه گیری شود و نسبت به رفع عوامل زیان‌آور آن اقدام گردد.

- **فقدان یا نقص درسیستم تهویه**

در صورتی که عوامل شیمیایی نظیر گازها و بخارات و گرد و غبار در اثر فعالیت دستگاه‌ها و عوامل تولید در کارگاه وجود داشته باشد، بایستی تمهیداتی اندیشیده و اجرا شود تا از پخش آن در کل کارگاه جلوگیری و نسبت به خروج سریع آن از کارگاه توسط سیستم تهویه مناسب اقدام گردد، به نحوی که مواد شیمیایی مضر از محدوده تنفسی کارگر عبور نکرده و وارد دستگاه تنفسی کارگر نشود.

سیستم تهویه مناسب سیستمی است که در آن مواد آلاینده و زیان‌آور را از نزدیک ترین محل تولید آن به خارج از محیط کار منتقل نموده (تهویه موضعی مکشی) و هوای تمیز را جایگزین نموده و وارد محدوده تنفسی کارگر نماید (سیستم تهویه مکشی- دهشی) . در صورتی که قدرت مکش هواکش‌ها و طراحی و اجرای مسیر عبور مواد آلاینده و هوای تمیز به صورت صحیح و دقیق محاسبه نگردد، ممکن است علی‌رغم کار هواکش‌ها، سیستم تهویه عملکرد صحیحی نداشته و عملا کمکی به خروج مواد آلاینده ننماید یا هنگاه خروج مواد آلاینده ، کماکان از مسیر تنفسی کارگر عبور کرده و وارد سیستم تنفسی کارگر شود.

- **فقدان یا نقص درسیستم اطفای حریق**

- تهیه و نصب وسایل خاموش کننده دستی و اتوماتیک متناسب با خطرات موجود درکارگاه و در فواصل مناسب
- آموزش همگانی برای واکنش در برابر حریق
- آموزش و تمرین برای استفاده از خاموش کننده‌های دستی

n انواع خطرات در محیط کار:

o خطرات مکانیکی محیط کار:

پرتاب اجسام رها شده از طبقات یا برخورد با قطعات و مواد پرتاب شده در اثر سنگ‌زنی، جوشکاری، برشکاری، تراشکاری

- گیرافتادن اعضای بدن بین اجزای متحرک ماشین آلات مانند شفت ها، نوار نقاله، وینچ ، تسمه، پولی، پره های در حال گردش، تراشکاری در ماشین تراش، فرزکاری
- له‌شدگی بین اجسام متحرک و دارای حرکت رفت و برگشتی مثل ماشین صفحه تراش
- سطوح داغ و سرد (عامل شوک، سوختگی و پرت شدن کارگر در نتیجه عدم تعادل)
- گیر کردن دست و لباس و کشیده شدن قسمتی از بدن به داخل دستگاه (بین دو چرخ دنده درگیر با هم، چرخ و زنجیر یا غلتک‌های دوار)
- ایجاد ضربه و بریده شدن اعضای بدن
- برخورد با ماشین آلات در اثر تغییر فاصله آنها با دیواره ها و سایر ماشین آلات

o پیشگیری از حوادث مکانیکی

- تعیین مسیر عبور لیفتراک و ماشین آلات حمل و نقل
- پیشگیری از سر خوردن، پرت شدن و سکندری رفتن(اصلاح مسیر رفت و آمد و نصب حفاظ)
- نظافت سطوح و جمع آوری گل و لای و رفع لغزندگی ها
- وجود دستگیره در مسیرهای شیبدار و ایجاد و استفاده از سکوی کار مناسب
- استفاده ایمن از وسایل حمل و نقل برقی ، جرثقیل و بالابرها و ماشین آلات حمل و نقل
- جمع آوری اشیاء تیز و برنده و فلزات بدون علایم هشدار دهنده در محل کار
- عدم عبور جرثقیل(با بار یا بدون بار) از بالای سر افراد (کارگران و عابران)
- عدم حضور افراد غیر مجاز در محل فعالیت جرثقیل
- خاموش کردن کلیه وسایل نقلیه در زمان استراحت یا در زمانی که فعالیتی صورت نمی‌گیرد

AX Industrial Networks

n سقوط از ارتفاع

طبق مقررات و دستورالعمل‌های ایمنی، ارتفاع 120 سانتیمتر نیاز به حفاظت از سقوط دارد.

براساس آمارهای موجود بیشترین حوادث ناشی از کار در کارگاه‌ها به دلیل سقوط از ارتفاع و استفاده از تجهیزات ساختمانی موقت و نا ایمن بوده و عواقب آن نیز به خاطر صدمه به سر و ستون فقرات معمولا بسیار شدید و از نوع فوتی یا قطع نخاع می‌باشد.

- **راه‌های پیشگیری از سقوط**:

- **محدود کننده‌ها** : با نصب حفاظ و نرده‌کشی و علامت گذاری مناسب از ورود افراد به محدوده خطر جلوگیری شود و احتمال سقوط به حداقل برسد.(محدودیت نزدیک شدن به لبه‌ها و پرتگاه‌ها هنگام کار در ارتفاع)

- **متوقف کننده‌ها**: در زمان کار در ارتفاع از سقوط به طبقه همکف و سقوط از طبقات جلوگیری می‌کنند. استفاده از عوامل نگهدارنده مانند کمربند نجات(هارنس) و طناب نجات که به نقطه‌ای با فاصله از لبه و پرتگاه متصل باشد.

- **کاهش دهنده صدمات**: با نصب تور نجات و ایجاد طبقات فرعی، در صورت سقوط، از برخورد فرد با زمین جلوگیری کرده و از بروز صدمات شدید جلوگیری می‌نماید.

- **نصب داربست و سکوی کار مناسب:**

- محاسبه استحکام داربست و نصب صحیح داربست
- محکم بستن اتصالات
- نصب پاشنه برای عدم نفوذ در خاک
- رعایت موارد ایمنی برای عابران
- نصب گارد ریل‌ها در 3 سطح کمر، زانو و مچ
- ایجاد راه پله و دسترسی مناسب
- همسطح بودن الوارها و عدم وجود لبه
- به هم بستن صحیح الوارها
- عرض مناسب الوارها و لغزنده نبودن آنها و توجه به استحکام آن
- محکم بستن داربست به ساختمان
- سنگین نکردن سکوی کار
- آموزش داربست بند و برای نصب صحیح داربست
- استفاده از کمربند ایمنی در مناطق بدون حفاظ
- چک کردن داربست بر اساس چک لیست ایمنی داربست

- **موارد ایمنی در عملیات گود برداری، تخریب و فضاهای محدود:**

- لزوم آموزش تخصصی برای کار در مخازن و فضای بسته، نصب لوله‌های گاز و آب، کار و تعمیرات در داخل مخازن، داخل لوله‌ها و سیستم های انتقال آب و فاضلاب، حفاری چاه ها و قنوات و سایر حفاری‌های زیرزمینی
- کنترل و نگهداری شیب و دیواره گودال، کانال و ترانشه
- چک دیواره‌ها در هر شیفت بخصوص پس از بارندگی‌ها
- راه دسترسی و خروج مناسب با نردبان (حداقل ارتفاع 2 متر)
- توجه به علایم ریزش دیواره‌ها و سقف و آموزش کارگران برای واکنش سریع در زمان ریزش
- تهویه مناسب و کنترل نشتی گاز در فضاهای بسته
- روشنایی مناسب لبه ها و راه های خروج و اطراف جرثقیل
- استفاده از کلاه ایمنی و سایر وسایل حفاظت فردی
- در شروع عملیات حفر چاه وجود حداقل دو نفر و با افزایش عمق چاه به 5 نفر، وجود حداقل سه نفر الزامی است
- عملیات تخریب باید از بالاترین قسمت و طبقات ساختمان شروع و به پایین ادامه یابد
- قبل از عملیات تخریب و گودبرداری وحفر چاه، زمین مورد نظر باید با توجه به جنس خاک و لایه های زمین و از لحاظ استحکام و وجود قنات و سیستم آب و فاضلاب و برق کاملا بررسی شود.

- **خطرات ناشی از انرژی الکتریکی:**

مهمترین عوارض ناشی از برخورد با انرژی الکتریکی عبارتست از برق گرفتگی، اختلالات قلبی، اختلالات و ضایعات عصبی، اختلالات حسی و سوختگی در اثر برق گرفتگی که شدت آن به میزان مقاومت بدن بستگی دارد.

- **عوامل موثر در میزان مقاومت بدن:**

ضخامت پوست، رطوبت، درجه حرارت، سطح تماس پوست، شدت جریان الکتریکی، مسیر عبور جریان، مدت عبور جریان، نوع جریان و فرکانس الکتریکی

- **انواع برق گرفتگی:**

1- تماس مستقیم با اجزاء زنده برقدار (مانند سیم های برق- شبکه توزیع هوایی و زمینی)

2-تماس غیرمستقیم با اجزاء در اثر تماس برقدارشده (مانند بدنه فلزی دستگاه ها- اتصال بدنه)

- **حفاظت در برابر تماس مستقیم:**

1- حفاظت از نزدیک شدن به منطقه خطر توسط بازدارنده‌ها و موانع، نظیر حصار و حفاظ و نرده

2- حفاظت توسط ایجاد فاصله و دور از دسترس قرار دادن(رعایت فاصله ایمن از خطوط انتقال برق)

3- عایق نمودن بخش‌های برقدار

4- حفاظت بوسیله فیوزها و کلیدهای خودکار ایمنی

5- ممنوعیت کار در شرایط مرطوب و نمناک و دیگر شرایط خطرناک

6- شناسایی محل عبور کابل‌های برق زمینی هنگام عملیات حفاری و ساختمانی

7- برای پیشگیری از حوادث ناشی از عدم هماهنگی و کنترل خطرات کار با تجهیزات برقی و در زمان تعمیرات آن‌ها، قفل نمودن تابلو برق و امکان وصل مجدد آن تنها توسط فرد قطع کننده برق (lock out) و استفاده از تابلو های هشدار و نصب آن در محل مناسب (Tag out) توصیه می‌شود.

AX Industrial Networks

- **حفاظت در برابر تماس غیر مستقیم** :

1- پیشگیری از برق گرفتگی و آتش‌سوزی و آسیب به تجهیزات با حفر چاه ارت و کنترل سالانه مقاومت آن و کنترل سیستم اتصال به زمین برای تمام دستگاه‌های مصرف کننده (ارت)

2- پرهیز از خارج شدن از جرثقیل، بیل مکانیکی یا هر وسیله‌ای که با شبکه برق اتصال پیدا کرده است.

3- رعایت مقررات حفاظتی برای نزدیک شدن یا دور شدن از محل‌هایی که در اثر تماس سیم فاز به زمین دارای ولتاژ گام می‌باشند (اختلاف پتانسیل بین دو پا در زمان گام برداشتن).

- **امداد رسانی و نجات افراد حادثه دیده با برق**:

- حفظ خونسردی و پرهیز از دست پاچگی
- قطع جریان برق و جداسازی مصدوم از مدار برق به روش ایمن
- احیاء تنفسی (تنفس مصنوعی)
- احیای قلبی (ماساژ قلبی)
- انتقال مصدوم به مراکز درمانی

- **خطرات حریق:**

حریق واکنش شیمیایی حرارت‌زایی است که بین یک ماده سوختنی و اکسیژن در حضور حرارت رخ می‌دهد.

حریق و آتش سوزی یکی از شایع ترین حوادث صنعتی است. هر ساله افراد زیادی جان شان را بواسطه حریق و آتش سوزی از دست می دهند و سازمان‌ها و صنایع نیز هزینه‌های زیادی را بابت حریق و آتش‌سوزی متحمل می‌شوند.

- **محصولات حریق**

1- گازها و بخارت و ذرات سمی حاصل از حریق (بخش خطرناک حریق از نگاه تلفات انسانی)

2- شعله که قسمت قابل رویت حریق است و شدت گرمای آن بستگی به میزان اکسیژن دارد و رنگ آن وابسته به ماده سوختنی است.

3- گرما یا انرژی حریق که وابسته به مدت زمان شروع حریق، نوع ماده سوختنی و نیز میزان گسترش آتش است.

- **مهم ترین علل و شرایط بروز حریق:**

1 - .آتش‌گیری مستقیم: (نزدیک شدن شعله به مواد سوختنی و قابل اشتعال)

2 - .افزایش تدریجی دما در مجاورت یا مواد آلی و سوختنی که منجر به سوختن آن می‌شود.

3 - .واکنش های شیمیائی بعنوان عامل شروع حریق: نظیر ترکیب آب و اسید،

4 - .اصطکاک: مالش بین دو جسم آتش گیر مانند دو قطعه چوب خشک یا ترمز شدید چرخ ها

5 - الکتریسیته جاری و ساکن: حرارت حاصل از عبور جریان برق از یک هادی دارای مقاومت بالا

- **روش‌های عمومی اطفاء حریق**

اگر بتوان یکی از اضلاع مثلث حریق (حرارت، اکسیژن، مواد سوختنی) را توسط اعمال زیر کنترل، محدود یا قطع نمود، حریق مهار می‌شود. شامل :

- سرد کردن (توسط آب یا دی اکسید کربن)
- خفه کردن (توسط کف، دی اکسید کربن، ماسه و خاک)
- سد کردن یا حذف ماده سوختنی
- کنترل واکنش‌های زنجیره‌ای (ترکیبات هالن و پودرهای مخصوص)
- رقیق کردن هوا (نیتروژن و دی اکسید کربن)
- مواد خاموش کننده آتش

- **خاموش کننده‌های دستی**:

فراگیرترین وسایل خاموش کننده شامل این دسته است، زیرا می‌توانند توسط افراد عادی در لحظات اولیه بروز حریق به طور مؤثری به کار گرفته شوند. این دستگاه‌ها ارزان و ساده بوده و در دسترس می‌باشند، به سادگی آموزش داده می‌شوند و در اطفاء حریق‌های کوچک یا شروع حریق های بزرگ کاملاً مناسب هستند.

- **نکات مهم در به کارگیری خاموش کننده های دستی**

1. تعداد و نوع خاموش کننده‌ها بایستی متناسب با نوع حریق و فضای مورد نظر باشد.
2. اپراتور هنگام خاموش نمودن حریق در فضای باز، باید پشت به باد باشد.
3. هنگام استفاده از خاموش کننده برای اطفاء حریق، بایستی پاشش مواد به صورت جارویی در سطح قاعده حریق انجام گردد.
4. بلافاصله پس از هر بار استفاده از کپسول باید آن را شارژ نمود زیرا احتمال بروز حریق مجدد منتفی نیست. وقتی که کپسول ها را برای شارژ تحویل می‌گیرند بایستی به تعداد مناسب جایگزین موقت در محل‌های مربوطه نصب نمایند تا در صورت بروز هرگونه حادثه مشکلی از نظر دسترسی بوجود نیاید.

AX Industrial Networks

پرسنل تیم عملیاتی یا کارکنانی که برای اطفاء در نظر گرفته شده‌اند باید تحت آموزش مداوم و تمرینات دوره‌ای قرار گیرند. زمانی که افراد آموزش ندیده باشند استفاده از خاموش کننده به تاخیر می‌افتد، مواد اطفا کننده هدر می‌رود و خاموش کننده بیشتری استفاده می‌شود.

- **سیستم های اطفاء اتوماتیک**

  - **سیستم های اطفاء اتوماتیک آبی**

این سیستم شامل پمپ، مخزن ذخیره آب، لوله کشی، انواع اسپرینکلر یا آب افشان و زنگ خطر می‌باشد . اسپرینکلرها می‌توانند دارای حباب شیشه ای مقاوم نسبت به درجه حرارت‌های متفاوت باشند و یا اینکه فاقد حباب شیشه ای بوده و سر آنها باز باشد در جاهایی که سر اسپرینکلر باز است نوعاً از سیستم اعلام حریق اتوماتیک، فرمان اجرای سیستم اسپرینکلر داده می‌شود. ضمن اینکه بصورت دستی نیز می توان سیستم را فعال نمود . در سایر موارد با بالا رفتن درجه حرارت حباب شیشه ای در اثر ازدیاد گرما ترکیده و آب بر روی محل حریق زده می باشد . هنگام به جریان افتادن آب زنگ خطر نیز جهت اطلاع دیگران به صدا در می‌آید . این سیستم می‌تواند از توسعه حریق بصورت اتوماتیک جلوگیری و در نهایت آن را اطفاء نماید.

  - **سیستم اطفاء اتوماتیک گازی**

و این سیستم شامل سیلندر گاز CO_2 یا هالوژن می باشد و برای مراکزی مانند سایت کامپیوتر، اتاق برق و الکترونیک و کتابخانه طراحی می‌شود.

  - **سیستم اطفاء اتوماتیک پودری**

این سیستم شامل مخازن پودر و گاز CO_2 و یا نیتروژن با نازل‌های مخصوص می باشد و برای مراکزی مانند پالایشگاه‌ها و جاهایی که با مواد نفتی سروکار دارند استفاده می‌شود . عملکرد این سیستم می‌تواند همانند سیستم اطفاء اتوماتیک آبی باشد.

  - **سیستم اطفاء اتوماتیک کف**

این سیستم شامل مخازن کف سبک یا سنگین، لوله کشی کف، تناسب ساز و سرلوله های مخصوص می‌باشد و برای اماکن با کاربری مواد نفتی مانند حوضچه‌های نفتی کاربرد دارد .

AX Industrial Networks

n بهبود شرایط ایمنی و بهداشت کار در کارگاه:

- حذف: اولین و مهمترین اقدام در بهبود محیط کار حذف عامل مخاطره آمیز است (حتی الامکان حذف کلیه عوامل خطر نظیر آزبست، سرب و استفاده از حلالها و مواد سرطان زا در خط تولید)
- جایگزینی: (در صورت عدم امکان حذف عوامل خطر، اقدام به جایگزین کردن مواد کم خطر به جای مواد پرخطر و اصلاح خط تولید می‌نماییم)
- جداسازی و ایزوله دستگاه آلاینده از افراد حاضر در محل(محدود سازی دستگاه تولید کننده سروصدا، گرد و غبار و انتشار گازهای آلاینده)
- تفکیک عامل خطر از افراد حاضر در محل (از طریق ایجاد فاصله فیزیکی و یا از نظر زمانی از حضور افراد در محل خطر و تماس با عامل خطر جلوگیری نماییم)
- کنترل‌های مهندسی (اتوماسیون فرایند و خط تولید، محصورکردن محل‌های خطرناک، حفاظ گذاری دستگاه‌ها)
- کنترل های مدیریتی(ایجاد چرخش کاری به منظور کاهش مدت تماس طولانی افراد با یک عامل خطر، جابجایی کارگران، کاهش زمان مواجهه کارگران با عامل خطر)
- تهویه عمومی کارگاه ، تهویه موضعی در نزدیکترین محل به تولید آلاینده ها، تهویه دهشی – کششی به منظور تامین هوای تمیز برای تنفس کارگران و خروج هوای آلوده از مسیر و محدوده تنفسی کارگران)
- وسایل حفاظت فردی : آخرین راهکار ایمنی استفاده از وسایل حفاظت فردی است که وقتی تمام اقدامات اصلاحی در از بین بردن و کاهش عامل خطر موثر نباشد، نهایتا استفاده از وسایل حفاظت فردی برای حفظ سلامتی افراد و کارگران توصیه می شود

AX Industrial Networks

n نصب تابلوهای هشدار:

- هشدار خطر سقوط در اطراف لبه‌ها و پرتگاه‌ها و چاله‌های بدون سرپوش
- در محل های شیب‌دار و امکان سر خوردن
- برخورد با ماشین‌آلات و اجسام تیز و برنده
- سقوط اجسام رها شده از ارتفاع
- هشدار نسبت به بکارگیری وسایل ایمنی و وسایل حفاظت فردی متناسب با خطرات کارگاه

n کنترل‌های پزشکی

- سلامت کارگران قبل از شروع به کار باید توسط پزشک باصلاحیت کنترل شود. معاینات قبل از استخدام، برای تطابق شغل با توانایی کارگر و اطمینان از توانایی و سلامت او در بدو شروع و در حین کار الزامی است.
- معاینات دوره ای : برای تشخیص اثرات مواد و عوامل زیان آور بر سلامت کارگر و میزان حساسیت کارگر نسبت به عوامل زیان آور، معاینات دوره ای حداقل برای هر سال انجام می‌شود و در صورت لزوم و مشاهده بروز نشانه‌های بیماری ناشی از کار، ضمن انجام اقدامات اصلاحی و باز بینی و تطابق شرایط کار، نسبت به پیشگیری از ایجاد و پیشرفت بیماری اقدام گردد.
- کارگری که بیماری‌اش در معاینات دوره‌ای مشخص می‌شود، یا به هر دلیلی توانایی انجام کار معمول را ندارد، باید در مشاغلی که متناسب با توانایی آنها است بکار گماشته شوند و در زمان بازگشت به کار نیز بایستی معاینات شروع مجدد در خصوص آنان انجام شود.
- معاینات ویژه: در زمان مواجهه اتفاقی یا عوامل زیان‌آور بیش از حد مجاز بایستی معاینات ویژه برای تمام کسانی که با عامل زیان آور تماس داشته‌اند انجام شود و در صورت نیاز تحت درمان و اقدامات پزشکی مناسب قرار گیرند.

n استفاده از وسایل حفاظت فردی(PPE) و چگونگی بکارگیری آن:

چنانچه امکان حذف منابع خطر به شکلی مناسب در کارگاه وجود نداشته باشد، برای حفظ سلامت و پیشگیری از حوادث کاری و بیماری های شغلی، بعنوان آخرین راهکار بایستی از وسایل حفاظت فردی استاندارد، از قبیل لباس کار، پیش بند، کلاه ایمنی، عینک حفاظتی، ماسک جوشکاری، ماسک ضد گرد و غبار و غیره استفاده گردد وسایل حفاظت فردی باید با توجه به شغل کارگر و نیاز او به یک یا چند نوع وسیله حفاظتی فردی از طرف کارفرما تهیه و در اختیار کارگر قرار داده شود . بدیهی است کارگران نیز باید از وسایل حفاظت فردی به هنگام انجام کار استفاده کنند و کنترل و نظارت بر استفاده صحیح و دقیق کارگر از این وسایل در داخل کارگاه و زمان انجام کار نیز بر عهده کارفرما می باشد، زیرا عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی پیامدهای غیر قابل جبرانی به همراه دارد و ممکن است عوارضی از قبیل: کوری، صدمات چشمی، ناشنوایی موقت و دایم، بریدگی دست، سوختگی دست و پا و صدمه به سر و ستون فقرات، که ممکن است ضربه مغزی، قطع نخاع و حتی فوت کارگر را به دنبال داشته باشد .

کارفرما(پیمانکار) باید وسایل حفاظت فردی مناسب را به تعداد کافی و به طور رایگان در اختیار کارگران قرار دهد و از کاربرد مناسب و نگهداری خوب آنها اطمینان یابد.

وسایل حفاظت فردی اولیه شامل موارد ذیل می باشد:

- **لباس کار** :

لباس کار اولین وسیله ایمنی و بهداشتی است که می بایست از طرف کارفرما تهیه و در اختیار کارگر قرار داده شود . لباس کار باید متناسب با کار و بدن کارگر بوده و قسمت های آزاد نداشته باشد . کمر آنها همیشه بسته بوده و دارای جیب های کوچک و حتی الامکان تعداد جیب ها نیز کم باشد .

کارگرانی که با قسمت‌های گردان ماشین‌ها کار می‌کنند باید لباس کارشان چسبیده به تن و آستین هایشان مج بند داشته باشد . لباس کار یکسره برای این قبیل کارها توصیه می‌شود ، کارگرانی که روی دستگاه‌های فوق الذکر کار

می کنند اگر موی سرشان بلند است ، باید آنها را زیر سربند یا کلاه بپوشانند و از استفاده از ساعت مچی ، مچ بند ، انگشتر و سایر تزئینات در موقع انجام کار خودداری نمایند .

- **پیش بند:**

کار با مواد داغ مثل پای تنور یا پاتیل‌های جوشان و غیره با استفاده از پیش بند نسوز است .

کارگرانی که در مقابل قطعات گردان و متحرک دستگاه ها کار می کنند نباید از پیش بند استفاده کنند و اگر کار کردن با این دستگاه ها نیاز پیش بند داشته باشد ، باید به صورت دو تکه بوده بطوری‌که قسمت پایین تنه از بالا تنه مجزا و طوری گره خورده باشد تا در مواقعی که پیش بند به قسمت‌های گردان گیر می‌کند ، به سهولت از تن کارگر جدا شود . کار در جاهایی که مایعات خورنده مثل اسید و غیره وجود دارد باید از پیش بندی که تمام سینه را بپوشاند و از جنس کائوچوی طبیعی و غیره باشد استفاده نمود . حفاظت در برابر اشعه ایکس با استفاده از پیش بند سربی با ضخامت مناسب می‌باشد .

- **گتر حفاظتی** :

به منظور حفاظت ساق پا تا روی کفش‌ها در مواقعی که کارگران در معرض ترشحات اسیدی ، قلیایی ، جرقه های آتش ، ریختن مواد مذاب یا مایعات داغ قرار دارند باید از گتر حفاظتی استفاده نمایند .

مثلا نوع گترهای مورد استفاده درکارگاه های ریخته گری باید از جنس مواد نسوز باشد و این گترها باید تا زانو را بپوشاند و کاملا به وسیله بندک یا سگک به پاها بچسبند ، بطوریکه مانع داخل شدن مواد مذاب به داخل پاهای کارگر شوند .

- **عینک حفاظتی و حفاظ تمام صورت (شیلد):**

حساس ترین عضو بدن انسان چشم است که باید از هرگونه آسیبی مصون بماند ، زخم و جراحت چشم به سختی قابل علاج می باشد و در صورت وارد شدن جسم خارجی در آن ضربه شدید به چشم وارد شده و ضایعات عمیقی که احتمالا کوری را نیز به دنبال دارد ، عارض می گردد .

AX Industrial Networks

استفاده از عینک های حفاظتی مناسب یکی از راه های جلوگیری خطرات چشمی انسان می باشد . کارگرانی که در مشاغل زیر کار می‌کنند نیاز به عینک حفاظتی دارند :

ریخته گری ، جوشکاری ، تراشکاری ، سنگ سمباده ، دستگاه‌های کنکاسور ، کوبیدن چکش ، محل‌های پر گرد و غبار و غیره . ضمنا در محل‌هایی که گاز ، دود و مایعات مضر شیمیایی مانند اسیدها و قلیا ها ، ممکن است باعث سوزاندن چشم یا زخم شدن آن شود.

عیک‌های حفاظتی مورد استفاده با توجه به هر نوع کار متناسب با نوع کار تهیه شده ، بعنوان مثال عینک ضد گرد و غبار دارای قابلیت‌های شفاف و قابل انعطاف می‌باشد و کاملا با صورت کارگر تطبیق می‌کند .

عینک‌های حفاظتی کارگران ریخته گر ضمن اینکه اشعه ماوراء بنفش و اشعه خیره کننده را جذب می‌کند ، در برابر گرما و حرارت نیز مقاوم است ، عینک‌های ضد اسید و عینک‌های مورد استفاده در مقابل دودهای خطرناک و ناراحت کننده باید دوره آنها از طرف داخل مجهز به جنس نرم و نسوز قابل انعطاف باشد و کاملا روی صورت چسبیده و فاقد هرگونه منفذی باشند .

عینک کارگران جوشکار با شیشه‌های رنگی جهت جلوگیری از خیره شدن و خستگی چشم می‌باشد .

- **حفاظت شنوایی، ایر پلاک و ایرماف:**

در مکانهایی که سر و صدا بیش از حد مجاز باشد(بیش از 85 دسیبل) و کارگاه هایی که سر و صدا باعث رنجش گوش کارگران می شود باید حتما از حفاظ گوش استفاده شود ایر پلاگ های یاد شده با دست شکل گرفته و با کمی فشار در مجرای شنوایی جای می گیرند .پس دست ها باید هنگام شکل دهی به آنها تمیز باشند. این نوع ایر پلاگ ها در شروع شیفت کاری به دقت در مجرای گوش قرار گرفته و در طول آن جابجا نشوند مگر مجبور باشید و آن هم با دست های تمیز.

ایرماف ها وسایل حفاظت از شنوایی هستند که با قرارگیری در روی گوش و پوشاندن لاله آن از رسیدن امواج صوتی به گوش جلوگیری می کنند این نوع وسایل حفاظتی به گوشی های فنجانی معروفند.

- **حفاظت تنفسی، و ماسک ها:**

بطور کلی در کارگاه هایی که گرد و غبار یا گازهای زیان آور و سمی تولید می شود ، در صورتی که امکان تهویه مناسب در کارگاه وجود نداشته باشد ، می بایست برای کارگران جهت جلوگیری از ورود گازهای زیان آور و یا گرد و غبار به داخل محدوده تنفسی آنها ماسک های حفاظتی مناسب تهیه و در اختیارشان قرار گیرد:

1- ماسک های فیلتر دار ضد گرد و غبار

ماسک های مذکور دارای فیلترهایی از جنس کاغذی ، پنبه و الیاف مختلف بوده و موقع استفاده گرد و غبارهای معلق در محیط کار از طریق فیلترهای مذکور جذب می شود . فیلتر ماسک های مذکور را می توان تمیز یا تعویض نمود . در بعضی از کارگاه ها که کارگران هنگام کار در معرض گرد و غبار قرار دارند، استفاده ماسک های فیلتردار ممکن است باعث عرق کردن اطراف دهان و بینی شود ، می توان از این نوع ماسک ها و یا از ماسک های کاغذی یک بار مصرف ، استفاده نمود گاهی نیز از پارچه های نازک یا گاز استریل چند لایه ماسک موقت تهیه و مقابل دهان و بینی قرار می دهند .

2- ماسک‌های فیلتردار ضد گاز :

در محیط های کار که گازهای سمی تولید می شوند مانند گاز کلر ، دی اکسید کربن ، بخارات اسید سولفوریک و غیره، باید از ماسک های فیلتر دار ضد گاز که دارای فیلترهای جاذب و یا خنثی کننده هستند استفاده نمود و هنگام استفاده به زمان اعتبار و ظرفیت و نوع جاذب فیلتر آن توجه و دقت نمود و از صحت و دقت آن با توجه به نوع و غلظت گازها و مواد آلاینده اطمینان حاصل نمود. مدت استعمال هر فیلتر محدود بوده و پس از آنکه قابلیت خنثی کردن گاز مورد نظر را از دست داد باید بلافاصله تعویض شود . لازم به تذکر است که استفاده از ماسک های فیلتر دار تصفیه کننده در محل های کوچک که تهویه کامل نمی باشد و میزان اکسیژن آن کم می باشد یا ممکن است حاوی گازهای ناشناخته و با غلظت زیاد باشند، مثل چاهای

فاضلاب و مخازن مواد شیمیایی ممنوع می باشد و در این مکانها بایستی از ماسک های هوارسان که همراه کپسول و یا پمپ هوارسان هستند استفاده نمود.

3- ماسک های هوارسان، مجهز به کپسول هوا :

با توجه به اینکه در محل هایی که اکسیژن کافی وجود ندارد، استفاده از ماسک های فیلتر دار تصفیه کننده بی فایده خواهد بود.

معمولا برای نجات کارگران گرفتار شده در معادن یا حریق زدگان در دود و آتش یا کارگرانی که در چاه ها دچار گاز گرفتگی می‌شوند و نجات مصدومین توسط گروه‌های نجات، از کپسول‌های هوای قابل حمل استفاده می‌نمایند .

در بعضی موارد می‌توان به جای ماسک تنفسی مجهز به کپسول اکسیژن از ماسک تنفسی که دارای یک لوله لاستیکی بلند تا حدود 15 الی 20 متر است و توسط پمپ با هوای آزاد تماس دارد، استفاده نمود . استفاده از این نوع ماسک معمولا توسط کارگران تخلیه فاضلاب ها یا کارگران نقاش و غیره صورت می‌گیرد .

- **حفاظت سر، کلاه ایمنی مناسب**

کارگرانی که هنگام انجام کار در معرض سقوط یا برخورد و پرتاب اشیاء روی سرشان هستند می بایست از کلاه حفاظتی استفاده کنند . مانند کارگران ساختمانی ، کارگران معدنی ، باراندازها ، مقنی ها .

مشخصات کلاه حفاظتی : وزن کلاه به طور کامل نباید از 400 گرم تجاوز نماید ، کلاه ایمنی باید از مواد غیر قابل احتراق ساخته شده باشد ، در محل هایی که خطر برق گرفتگی وجود دارد جنس کلاه باید عایق برق باشد ، دور تا دور کلاه لبه داشته باشد تا سر و گردن و صورت و پشت گردن کارگر را محافظت نماید . ضمنا کلاه یک وسیله شخصی بوده و استفاده از آن توسط دیگری می بایست با ضد عفونی نمودن داخل کلاه و در صورت لزوم تعویض چرم و نوارهای داخل آن انجام شود .

- **حفاظت پاها، کفش حفاظتی مناسب:**

زمانی که خطر لغزش یا صدمه دیدگی پاها وجود دارد و در مورد کارگرانی که موقع کار پاهایشان با مواد اسیدی و قلیائی تماس دارند ، در رطوبت کار می کنند ، در معرض سقوط اجسام سنگین قرار دارند ، خطر برق گرفتگی آنها را تهدید می کند و ... باید از کفش حفاظتی متناسب با نوع کار استفاده نمایند . کارگرانی که با مواد خورنده سر و کار دارند از کفش لاستیکی بدون بند باید استفاده کرده و این کفش ها می بایست کاملا پا و قوزک پا را بپوشانند . کفش کارگرانی که در آب و رطوبت کار می کنند باید از نوع لاستیکی با ساق های بلند تا زانو باشد.

کفش کسانی که در معرض سقوط اجسام سنگین می باشند باید دارای پنجه فولادی باشد و کفش کارگرانی که در معرض خطرات برق گرفتگی قرار دارند باید دارای تخت لاستیکی باشد و بالاخره در محل هایی که در اثر ایجاد جرقه امکان خطر انفجار و آتش سوزی وجود دارد ، به هیچ عنوان نباید از کفش میخ دار استفاده شود .

- **حفاظت دستها:**

(دستکش‌های حفاظتی، دستکش چرمی و لاستیکی)

برای حفاظت دست‌ها آنها در مقابل خطراتی مثل سوختگی در اثر گرما، ساییدگی، بریدگی و خراشیدگی باید از دستکش های حفاظتی مناسب استفاده نمود ، بطوری‌که ضمن حفاظت از دستها هیچگونه ناراحتی نیز برای حرکت انگشتان ایجاد نکرده و باعث حساسیت پوست دست نیز نشوند .

کارگرانی که با دستگاه‌هایی مثل مته یا تراش و غیره که قسمت های گردان دارند و احتمال برخورد دستان کارگر با آنها وجود دارد و دقت عمل کارگر نیز به همراه استفاده از دستکش کم می شود نباید از دستکش استفاده کنند . انواع دستکش هایی که کارگران باید از آنها با توجه به شغلی که دارند استفاده کنند عبارتند از :

دستکش های چرمی برای کار جوشکاری و کار با فلزات و دستکش پنبه ای برای کارهای حمل و نقل.

دستکش‌های لاستیکی یا جنس مخصوص مشابه عایق الکتریسیته برای برق کاران ، دستکش‌های لاستیکی یا پلاستیکی برای جا به جا کردن ظروف اسید و مواد سمی و تحریک کننده و عفونی سر و کار دارند باید دارای شرایط زیر باشند :

- ساق آنها به قدری بلند باشد که بازوها را بپوشاند .
- کلیه قسمت‌های آن دارای مقاومت کافی در مقابل مواد سمی و تحریک کننده باشد .
- فاقد سوراخ یا پارگی باشد .

- **وسایل حفاظت الکتریکی:**

دستکش عایق ، کفش و کلاه عایق، در کارگاهها و هنگام کار ، زمانی که خطر برق گرفتگی در کار با وسایل برقی وجود دارد و کار همراه با وجود برق در سیستم غیر قابل اجتناب است توصیه می‌گردد.

- **کمربند ایمنی، طناب نجات، هارنس**:

کارگران ساختمانی، مقنی‌ها ،کارگران برق و مخابرات در روی تیرهای خطوط هوایی و مکانهایی که امکان سقوط وجود دارد به منظور جلوگیری از سقوط باید مجهز به کمربند ایمنی و طناب نجات باشند .

نحوه استفاده از کمربند ایمنی بدین ترتیب است که یک سر طناب نجات را به حلقه کمربند قلاب نموده و سر دیگر آن را به تیر چوبی یا یک میله فلزی ثابت و یا امثال آن در محل کار محکم می‌بندند . کمربند ایمنی باید مجهز به شوک گیر باشد تا از وارد ساختن ضربه و شوک به بدن و ستون فقرات جلوگیری نماید ، در غیر اینصورت ممکن است باعث صدمات زیادی مانند قطع نخاع شود. کلیه قطعات و ضمایم کمربند باید مرتبا بازدید شده و از صحت عملکرد آن اطمینان حاصل نمود و قطعات فرسوده یا خراب آن با قطعات استاندارد تعویض گردد.

در صورت نیاز باید از وسایل حفاظتی تکمیلی نیز استفاده کرد.

طبق قانون، وظیفه کارفرما و یا نماینده او (پیمانکار) تهیه وسایل حفاظت فردی به مقدار کافی و در اختیار کارگر گذاشتن آن و کنترل و نظارت بر استفاده بموقع و صحیح از آن در زمان کارمی باشد.

وظیفه کارگر نیز استفاده از وسایل ایمنی و حفاظتی همراه با حفظ و نگهداری و توجه به نظافت آن و رعایت موارد ایمنی و حفاظتی طبق دستورالعمل های ارایه شده می باشد.

n مدیریت بحران و واکنش در شرایط اضطراری:

مدیریت بحران به عنوان فرایندی نظام یافته است که طی آن سازمان تلاش می کند بحران‌های بالقوه را شناسایی و پیش بینی کند. سپس در مقابل آنها اقدامات پیشگیرانه انجام دهد تا اثر آن را به حداقل برساند. برای اجرای این فرایند باید مشخص شود که بحران در چه مرحله از عمر خود قرار دارد تا بتوان نسبت به اقدامات پیشگیرانه و یا هر اقدام مناسب، تصمیم درستی اتخاذ کرد و روش‌های صحیحی به اجرا آورد. همچنین مدیریت بحران مجموعه‌ای از چاره‌جویی‌ها و تصمیماتی است که در مقابله با بحران انجام می‌گیرد و هدف آن کاهش روند بحران، کنترل وکاهش تبعات و رفع بحران است.

طرح واکنش اضطراری، مجموعه اعمالی است که ایمنی کارفرما وکارکنان را درشرایط اضطراری تضمین می کند و مهمترین جزء آمادگی درمقابل وضعیت اضطراری است. این طرح اعمالی را شرح می دهد که کارکنان را درشرایط اضطراری ایمن نگهدارد. به عبارت دیگراین طرح شامل فرآیندآمادگی،کاهش ریسک، واکنش و عادی سازی وضعیت اضطراری است.

نکات مهم در عملیات واکنش اضطراری:

- مشخص ساختن وظایف اصلی فرماندهی، شامل یک روش استاندارد برای قبول فرماندهی مستمر
- مسئولیت‌ها و وظایف افراد در بخش‌های مختلف و تفویض اختیار فرماندهی به روسای بخش‌ها
- نکات مربوط به ارتباطات و مخابره پیامها
- دستورالعمل‌ها و شرح اولویت‌های تاکتیکی و وظایف مربوطه
- انتقال افراد آسیب دیده به محلی امن برای درمان های اولیه
- رفع خطرات بعدی که امکان دارد از حادثه ناشی گردد
- هر فردی که در عملیات امداد و نجات نقش دارد، مسئول ایمنی و سلامت فرد است و نباید با کارهای شتاب‌زده که خطرات پنهانی را در خود نهفته دارند، خود و فرد صدمه دیده را به خطر اندازد.
- هر جراحت و صدمه‌ای که به کارگر وارد می‌شود، باید به مسئول ایمنی و بهداشت کارگاه گزارش شود تا برای درمان و بررسی شخص آسیب دیده قبل از بازگشت به کار یا ترک کارگاه پرداخته شود.
- برای جابه‌جایی فرد آسیب‌دیده یا انتقال بیمار به بیمارستان یا استفاده از دیگر تسهیلات پزشکی باید هماهنگی‌های لازم صورت گیرد.

AX Industrial Networks

- ایجاد گروه‌های امداد و نجات و اجرای مداوم مانورهای ایمنی و انجام تمرین به منظور کاهش صدمات و ضایعات انسانی در زمان وقوع حوادث .
- مواردی شامل :

- قرار دادن تابلو و علامت‌گذاری و مشخص ساختن راه‌های خروج اضطراری و تمرین استفاده از راههای فرار اضطراری
- قطع و راه اندازی مجدد برق و گاز و منابع دیگر انرژی
- آلارم ها و ابزار و وسایل ارتباطات با تمام قسمت‌ها در شرایط اضطراری
- نصب سیستم ورود و خروج افراد به کارگاه و شمارش افراد قبل و پس از تخلیه و فرار
- تجمع در مکان‌های تعیین شده در زمان وقوع حادثه
- تمرین عکس‌العمل به حریق و گزارش آن
- تمرین امداد و نجات و فوریت‌های پزشکی
- تعیین تیم‌هایی که از قبل بدانند چه کار باید انجام دهند و تعیین جانشین‌های احتمالی افراد

- **کمک‌های اولیه**

کارگران و سرپرستان کارگاه باید بتوانند به سرعت در برابر حوادث و سوانح رخ داده، پاسخگو باشند و کمک-های اولیه و ضروری درمانی افراد را به سرعت انجام دهند. درمان سریع از طریق کمک‌های اولیه می‌تواند در جلوگیری از جدی‌تر شدن آسیب‌ها یا حتی از دست دادن جان فرد مصدوم موثر باشد.
مسئولین کارگاه باید اطمینان یابند که جعبه کمک‌های اولیه در محلی مناسب قرار دارد و به طور مداوم با لوازم مشابه تجدید می‌شود. دیگر لوازم کمک‌های اولیه که ممکن است به دلیل ماهیت کار توسط پزشک صلاحیت‌دار توصیه گردد.

AX Industrial Networks

n الزامات کارگران در هنگام کار:

- هیچ کارگری نباید عملی را که سبب ایجاد خطر برای دیگر کارگران، صدمه به تجهیزات یا توقف تولید می شود، انجام دهد.
- هر کارگر باید کاملاً از قوانین و مقررات و دستورالعمل‌های حفاظتی صادر شده توسط مسئول ایمنی پیروی کند و برای مراقبت از خود، به درستی از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کند.
- هر کارگر در طول کار باید از خود یا دیگر افرادی که تحت تأثیر اعمال و یا سهل‌انگاری وی ممکن است صدمه ببینند مراقبت کند.
- در صورتی که کارگری از خطرات احتمالی آگاه شود که سلامت خود یا دیگر کارکنان را با خطر مواجه سازد و خود از عهده رفع آن ناتوان باشد، موظف به آگاه نمودن بی‌درنگ کلیه کارگران بوده و بایستی در اسرع وقت نسبت به گزارش هر نوع وضعیت خطرساز به سرپرست و مسئول ایمنی کارگاه، اقدام نماید.
- هر حادثه، اعم از شدید یا جزئی و منجر به جراحت یا رویداد خطرناک و شبه حوادث، که در هنگام کار ایجاد می‌شود، حتی اگر صدمه‌ای به فرد یا کارگر وارد نکند، باید در دفتر مخصوصی ثبت شده و به مسئولین و مراجع ذیربط گزارش شود.

AX Industrial Networks

n مسئولیت کارگر و کارفرما(پیمانکار) در ایمن سازی محیط کار و پیشگیری ازحوادث ناشی از کار

- وقتی حادثه‌ای اتفاق می‌افتد به سادگی از کنار آن عبور نکنیم و عوامل ایجاد حادثه را بررسی کرده و راههای پیشگیری از وقوع مجدد حوادث و ایجاد حوادث مشابه را مشخص کنیم.
- کارفرما بایستی فعالیت هایی را در زمینه شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک در محیط کار انجام دهد تا نقاط پر خطر را که احتمال وقوع حادثه در آن بیشتر است، شناسایی کرده و نسبت به اصلاح و ایمن سازی محیط کار اقدام و باعث پیشگیری از حوادث گردد.
- کارگران به عنوان نزدیک ترین افراد به خطرات در محیط کار، بهترین اطلاعات از شرایط ناایمن محیط کار را دارند و می‌توانند با گزارش شرایط ناایمن محیط کار، در کشف حوادث پنهان در کارگاه و کمک به رفع آنها اقدام کنند.
- تشکیل تیم‌های داخلی، متشکل از کارگران، سرپرستان و مدیران، با کمک مشاوران حفاظت فنی و خدمات ایمنی و راهنمایی بازرسان کار، به منظور شناسایی خطرات و اولویت بندی اقدامات اصلاحی و پیگیری عملیات ایمن سازی محیط کار.
- انجام فعالیت های ایمنی بصورت روزانه و مداوم توسط تیم های ایمنی باعث می‌شود که فعالیت‌های ایمنی بدون وقفه ادامه داشته و در یک دوره زمانی بخش اعظمی از خطرات در محیط کار مرتفع گردد.
- پیمانکاران جزء جدا نشدنی هر فرایند صنعتی و خدماتی هستند لذا شرکت‌های پیمانکاری از نظر ایمنی می‌بایست مسئولیت ایمنی کارگران را پذیرفته و نسبت به ایمن‌سازی محیط کار اقدام نمایند و کارگران پیمانکار نیز ملزم به رعایت ایمنی و کلیه الزامات شرکت اصلی می‌باشند.

AX Industrial Networks

n مسئولیت کارفرما در قبال پیمانکار

1- تعیین کامل وظایف و محدوده کاری پیمانکار

2- دستیابی به پیشنهادات وارزیابی آنها بمنظور حصول اطمینان از شناسائی تمامی خطرات در محدوده کاری

3- بازرسی تاسیسات و دستگاههای پیشنهادی پیمانکار

4- ممیزی کارکنان پیمانکار از جهت انجام صحیح کارها

5- توافق و هماهنگی با پیمانکار در امر دادن گزارشات حوادث و شبه حوادث

6- حمایت و تشویق پیمانکار به منظور دستیابی به عملیات ایمنی

7- نظارت بر عملکرد پیمانکار بمنظور اجرای صحیح مقررات و در صورت عدم اقد ام ، اجرای اقدامات تنبیهی

8- نظارت بر امر آموزش ارائه شده توسط پیمانکار به کارگران

9- انتخاب یکنفر ناظر بر انجام عملکرد پیمانکار و تجزیه و تحلیل اقدامات پیمانکارو نیروهای تابعه بمنظور پیشگیری ازوقوع حادثه

AX Industrial Networks

n مسئولیت‌های پیمانکار

1- تامین ایمنی و بهداشت کارگران تحت پوشش خود

2- هماهنگی و توافق در پیروی از قوانین ایمنی و بهداشت کار و دستورالعملها و استانداردها و اجرای روش های مطلوب ایمنی

3-ارائه دستورالعملها و روش های ایمنی بمنظور جلوگیری از بروز حادثه و وارد شدن خسارت به اموال

4- تامین تاسیسات و دستگاههای ایمن و بدون عیب

5- اعلام کلیه حوادث و رخ دادها و شبه حوادث به کارفرما و وزارتکار

6- گماردن مسئول ایمنی "در صورت لزوم"

7- تهیه دستگاههای حفاظتی و ایمنی مورد نیاز

8-تدوین برنامه بهداشت صنعتی و پیروی از قوانین و کنترل مواد خطرآفرین

9-ایجاد یک سیستم مدیریت ایمنی مورد قبول مراجع قانونی

10- انجام آزمایش ها و معاینات بدو خدمت و حین خدمت و بکارگیری نیروها با توجه به توان افراد

11- آموزش ایمنی پیمانکار تحت امر (جزء)

- **تشکیلات کنترل و نظارت** :
- **بازرسی**: بازرسی‌ها کمک بسزایی در پیشگیری از بیماریها و حوادث شغلی می نمایند، زیرا در طی بازرسی ، خطرات محیط کاری، ثبت و معرفی می گردد. بازرسی‌های دوره‌ای محیط کار ، یکی از قسمتهای مهم برنامه بهداشت و ایمنی می‌باشد. از جمله اهداف بازرسی، کسب اطلاعات بیشتری در زمینه کارها وخطرات ناشی از آنها، شناسایی خطرات موجود (بالفعل) و خطرات بالقوه محیط کار و تعیین و شناسایی عوامل ایجاد کننده خطر می باشد. در هر بازرسی باید مورد بازرسی ، مکان ،زمان و چگونگی و نحوه انجام این کار مشخص شود. با انجام تست های مورد نیاز، بخصوص برای تجهیزات حساس، نقایص موجود برای انجام اقدامات اصلاحی به اطلاع رسانده می‌شود. همچنین توجه به مواردی که شرایط غیر ایمن و غیر بهداشتی را گسترش می‌دهد، از جمله: استرس‌ها ، پوشش نامناسب، فشار، سرما یا گرمای بیش از حد، ضایعات شیمیایی حاصل از واکنش های صورت گرفته، استفاده نادرست از مواد شیمیایی و ... بسیار حائز اهمیت است

- **کمیته‌های حفاظت فنی** : یکی از اهداف تشکیل این کمیته‌ها و وظائف آنها، پیشگیری از حوادث و بیماریهای ناشی از کار می باشد. کمیته ها می توانند با انعکاس کلیه نواقص حفاظتی و بهداشتی به کارفرما، طرح مسائل و مشکلات ایمنی، ارائه آموزش‌های لازم به کارگران، تهیه دستورالعمل های لازم و خط مشی ایمنی و بهداشت کار، سهم بسزایی را در کاهش حوادث ایفا کنند.

- **مدیریت سیستم های ایمنی و بهداشتی**:

کارفرما مسئول سازماندهی و ایجاد هماهنگی بین کلیه سیستم های ایمنی و بهداشت حرفه ای می باشد.اگر مدیریت نقش خود را در زمینه نظارت بر بخشهای مختلف برنامه ایمنی، بدرستی ایفا نکند ، کلیه اقدامات صورت گرفته در پیشگیری از حوادث بی اثر خواهد بود. بنابراین اعمال مدیریت صحیح این سیستم ها، یکی از عوامل مهم دیگر در بحث پیشگیری از حوادث می باشد.

- **اقدامات آموزشی**:

جهت ایجاد فرهنگ ایمنی در محیط کار ، برگزاری دوره های آموزشی بعنوان مقدمه ای ضروری مطرح می‌باشد که این آموزش ها تأثیر بسزایی در کاهش حوادث ناشی از کار خواهند داشت. معمولاً دو نوع آموزش در محیط‌های کاری مطرح می شود که یکی شامل آموزش‌های بدو استخدام برای

AX Industrial Networks

کارگران تازه کار و دیگری آموزش‌های مستمر یا ضمن خدمت می باشد که بهتر است این دوره های آموزشی بصورت مداوم و در فواصل زمانی معینی برگزار گردد.

- کارگران در طی این دوره های آموزشی با مخاطرات شغلی موجود در محیط کار، دستورالعمل‌ها و مقررات ایمنی مربوط به کار و اصول و میزان‌های کار (استانداردهای کاری) آشنا می‌شوند.
- طبق آیین نامه آموزش کارفرمایان، کارگران و کارآموزان ، کارفرما مکلف است پیش از بکار گماردن کارگران و کارآموزان، نسبت به ارایه آموزش‌های ایمنی متناسب با نوع کار به آنان از طریق مراجع ذیصلاح اقدام نماید.

n آشنایی با سیستم های مدیریت

- سیستم مدیریت، مجموعه‌ای است متشکل از اجراء بهم پیوسته به منظور برنامه‌ریزی سازمان‌دهی، هدایت و کنترل امور در جهت نیل به مقاصد و اهداف سازمان
- سسیستم مدیریت نظامی است هدفمند و سازماندهی شده با برنامه ریزی خاص که با تهیه دستورالعملها، روشهای اجرایی و استانداردها و مقررات جاری استقرار یافته و مورد بازنگری قرار می گیرد و در مقاطع زمانی مختلف اصلاح می گردد.
- برخی از سیستم های مدیریتی در صنایع عبارتند از :
- مجموعه سیستم مدیریت کیفیت براساس استاندارد ISO 9000 به منظور تامین خواسته های مشتری و تثبیت یک سیستم مدیریتی
- مجموعه سیستم مدیریت زیست محیطی بر اساس استاندارد ISO 14000 برای کاهش آلودگی و ایجاد یک سازمان سبز و متعهد در قبال سلامتی جامعه
- مدیریت ایمنی وبهداشت حرفه ای بر اساس استاندارد OHSAS 18001 به منظور تامین سلامتی و ایمنی کارکنان تحت کنترل سازمان

n سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست(HSE-MS):

Health, Safety, Environment, Management System

- مجموعه‌ای متشکل از اجزاء بهم پیوسته در راستای تحقق اهداف معین بهداشت شغلی، ایمنی و زیست محیطی در یک سازمان در چارچوب برنامه‌ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل اجزاء
- سیستم مدیریت HSE-MS یک ابزار مدیریتی برای کنترل و بهبود عملکرد بهداشت، ایمنی و محیط زیست در همه برنامه های توسعه و پروژه های صنعتی یا تشکیلات سازمانی بوده و با ایجاد بستر فرهنگی خلاق و نگرشی نو و سیستماتیک در راستای توسعه پایدار و کرامت انسان، بطور یکپارچه و با همگرایی و چیدمان هم افزای نیروهای انسانی و امکانات و تجهیزات و با استفاده از سیستم آموزش کارآمد، ممیزیهای دوره ای، ارزیابی، بهبود مستمر، موجب به حداقل رساندن اثرات نامطلوب صنعت بر محیط و افزایش اثرات مطلوب آن از طریق تأمین ایمنی همه جانبهٔ کلیه کارکنان و همکاران سازمان، تجهیزات و تأسیسات و به حداقل رساندن حوادث و آسیب های ناسی از کار از طریق کنترل یا حذف شرایط ناایمن و ارتقاء سطح سلامت افراد از طریق اعمال راهکارهای کنترلی

AX Industrial Networks

مدیریتی، مهندسی و اجرایی در کلیهٔ سطوح سازمان و همچنین صیانت از محیط زیست به عنوان سرمایهٔ بشریت می گردد.

- **مزایای استقرار سیستم مدیریت HSE**
- شناخت کافی از عوامل بالقوه آسیب رسان در محیط کار
- ایجاد بستر مناسب برای بهبود بهره وری و تعالی سازمان
- ایجاد ساختار مشخص برای مدیریت HSE و تعیین مسئولیت ها
- هدفمند نمودن و یکپارچه کردن سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست.
- ایجاد بستر مناسب برای بهبود مستمر HSE در سازمان مبتنی بر PDCA
- شناخت قوانین و مقررات ایمنی
- ارزیابی موثر ریسک ها و کاهش آنها بمنظور کنترل حوادث
- کاهش زیان های مستقیم و غیر مستقیم ناشی از حوادث
- ایجاد انگیزه در کارکنان بعلت اعتماد آنها نسبت به مدیریت بواسطه تلاش برای ایجاد محیط کاری ایمن
- ایجاد زمینه مناسب برای استفاده توانت فکری بالقوه کارکنان برای تقویت مدیریت HSE
- فراهم شدن زمینه های رقابت سالم و موثر
- امکان خود ارزیابی سازمان برای تطبیق با یک سیستم مدیریت HSE

AX Industrial Networks

n الزامات سیستم مدیریت HSE-MS

1- رهبری و تعهد

2- خط مشی و اهداف استراتژیک

3- سازماندهی، منابع و مستند سازی

3ـ1- مسئولیت ها و ساختار سازمانی

3ـ2- نماینده (نمایندگان) مدیریت

3ـ3- منابع

3ـ4- شایستگی و صاحیت

3ـ4ـ1ـ الزامات کلی

3ـ4ـ1ـ آموزش

3ـ5ـ پیمانکاران

3ـ6ـ ارتباطات

3ـ7ـ مستند نمودن و کنترل آنها

3ـ7ـ1ـ مستند سازی نظام مدیریت HSE

3ـ7ـ2ـ کنترل اسناد نظام مدیریت HSE براساس حصول اطمینان

4ـ ارزیابی و مدیریت ریسک

4ـ1ـ تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آنها

4ـ2ـ ارزیابی

4ـ3ـ ثبت عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آنها

4ـ4ـ اهداف و مغایر اجرا

4ـ5ـ اقدامات کاهش ریسک

5ـ طرح ریزی

5ـ1ـ تعیین منابع مورد نیاز

5ـ2ـ یکپارچگی سرمایه

5ـ3ـ رویه ها و دستورالعمل های کاری

5ـ3ـ1ـ ایجاد روش های اجرایی (رویه ها)

5ـ3ـ2ـ صدور دستورالعمل های کاری

AX Industrial Networks

5ـ4ـ مدیریت تغییر

5ـ5ـ طرح ریزی وضعیت اضطراری و حوادث غیر مترقبه

6ـ اجرا و پایش

6ـ1ـ فعالیت ها

6ـ2ـ پایش

6ـ3ـ ثبت سوابق

6ـ4ـ عدم انطباق و اقدامات اصلاحی

6ـ5ـ گزارش رویدادها

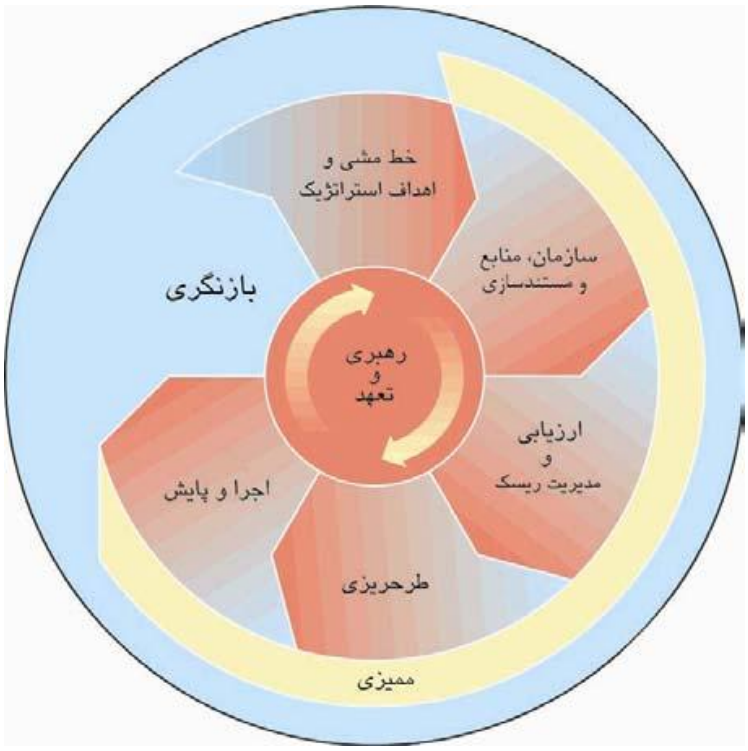
6ـ6ـ پیگیری رویدادها

7ـ ممیزی و بازنگری

7ـ1ـ ممیزی

7ـ2ـ بازنگری مدیریت

n مدل HSE MS پیمانکاران :



با توجه به گسترش روز افزون پیمانکاری در صنعت و سپردن بخش اعظم فعالیتها خصوصاً در صنایع بالادستی و مادر به پیمانکاران مختلف بنظر می رسد لزوم توجه همه جانبه به رعایت HSEتوسط پیمانکاران در راستای حفظ نیروی انسانی و سایر منابع سازمانی الزام و یک هدف می باشد . که جهت رسیدم به این هدف می بابست موارد ذیل اجرایی گردد :

- بهبود شرایط کارگاهی از لحاظ HSE با تمرکز هر دو طرف کارفرما، پیمانکار روی طراحی برنامه عملیاتی مؤثر HSE در قرارداد
- حمایت کامل پیمانکاران از الزامات HSE کارفرمایان در قرارداد
- تسهیل در فصل مشترک بین فعالیتهای پیمانکاران با کارفرما و پیمانکاران دیگر
- برنامه های فوق بر اساس محافظت نیروی انسانی در مقابل صدمات، بیماریها و حوادث در محیط های کاری طراحی خواهد شد.

n گام‌های مدل سیستم مدیریتHSE

اولین قدم جمع آوری اطلاعات می باشد. اطلاعات تهیه شده به پیمانکاران و کارفرمایان در مدیریت عملی شرایط و برنامه HSE در طول اجرای پیمان کمک خواهد کرد. فرم ارائه شده یک مدل 8 مرحله‌ای می باشد که می‌تواند اکثر پیمانکاری‌ها را پوشش دهد، در آغلز این مدل به طور کامل تشریح شده و پس از ارایه دید به خواننده مدل پیشنهادی که به نوعی ساده شده مدل 8 مرحله ای می باشد، ارائه خواهدشد.

گام های مدل به شرح زیر می باشند:

1- **برنامه ریزی**
2- **تعیین صلاحیت اولیه**
3- **انتخاب**
4- **پیش تجهیز کارگاه**
5- **تجهیز کارگاه**
6- **اجرا**
7- **برچیدن کارگاه**
8- **ارزیابی نهایی**

1- برنامه ریزی

در این مرحله کلیه فعالیت های شرکت در رابطه با موضوع پیمان مشخص می گردد. استراتژی انتخابی در بستن پیمان به طبیعت و اندازه کار و میزان خطرات باز می گردد برنامه ریزی و مسئولیت تشریح کامل کار از وظایف کارفرما می باشد

کارفرما موظف است طرح اولیه و خطرات را تهیه کند. این اطلاعات مبنایی برای تهیه برنامه جامع HSE در طی قرار داد خواهد بود. سطح خطرات و ریسک های مو جود تعیین کننده استراتژی انتخابی است. مواردی مانند طبیعت کار، مواد مصرفی ، محل انجام کار روی تضمین صحت انجام عملیات تاثیر دارد.

2- تعیین صلاحیت اولیه

در شرایط رقابتی انتخاب بین پیمانکاران نیاز به پیش ارزیابی صلاحیت دارد توانایی های پیمانکاران غربال و ثبت می شوند. بدیهی است که چگونگی مدیریت HSEو سوابق مربوطه در این بخش باید ارزیابی گردد. که شامل بازدید ها از امکانات و بررسی تمام پیمان های قبلی نیز می شود.

پس از تهیه فهرست نهایی و قبل از مرحله انتخاب ، شرکت ها فرصت خواهند داشت مدارک لازم جهت تائید برنامه HSE خود و عملی بودن آن طبق سوابق خود تهیه کنند که قطعا در فرایند انتخاب تاثیر گذار خواهد بود.

3- انتخاب پیمانکار

پس از انجام مرحله تعیین صلاحیت اولیه و غربال شرکت ها نوبت به مرحله انتخاب می رسد تمام شرکت های لیست شده باید توانایی اجرا و مدیریت کامل برنامه HSE مطابق با پیمان را داشته باشند. هر چند فلسفه انتخاب نهایی بر پایه عناصری چون هزینه، توانایی فنی ، شهرت و اعتبار صورت می گیرد اما بنابراین مدل پیشنهادی نتایج ارزیابی برنامه های HSE هر پیمانکار باید مطابق سایر عوامل سبب برتری بر رقبا شود.

مشخص کردن الزامات قبل از اجرا

کارفرما موظف است اطلاعات خود را در زمینه خطرات موجود به پیمانکار منتقل کند. گرچه پیمانکار مستقلا مسئول برنامه HSE خود خواهد بود اما باید برنامه خود را جهت بازرسی در اختیار کارفرما قرار دهد. اگر در برنامه HSE روش های خاصی مورد نیاز باشد باید مسئول تهیه الزامات آن مشخص گردد. اسناد مزایده طوری تهیه می شوند که به کارفرما اجازه مدیریت موثر داده شود. تا کارفرما از لحاظ شدن

AX Industrial Networks

الزامات HSE تا مرحله بر چیده شدن و پایان کار مطمئن شود. در این مرحله الزامات HSE تعیین شده است و پیمانکار می تواند بر اساس میزان خطرات و تهدید ها مدارک خاصی نیز در پیشنهاد خود منظور کند مدارکی از قبیل ، مجوز های کار، مدرک تعیین ریسک، و دستور العمل های اجرایی.

پس از دریافت پیشنهادات جلسات داخلی کارفرما برای بررسی برنامه های ارائه شده در خصوص HSEو پس از دریافت پیشننهادات جلسات داخلی کارفرما برای بررسی های ارئه شده در خصوص HSE و ضمانت های اجرایی آن برگزار می شود. نکته مهم این است که تمام پتانسیل های خطر در آن مشخص شده باشند و همینطور مواد کنترلی شایسته و مناسب برای کاهش خطرات وجود داشته باشد .

نتایج خروجی از این جلسات کارشناسی مستند شده و یکی از ارکان انتخاب یا پیمانکار خواهد بود وجود موارد زیر در برنامه HSEپیمانکار به عنوان نقاط قوت و در تائید نهایی آن موثر خواهد بود:

- جریان روان گزارشات حوادث
- وجود آمارها و گزارشات پس از و قوع حوادث
- در نظر گرفتن حساسیت های فرهنگی مربوط به مناطق کاری مختلف
- انگیزش کارکنان برای تغییر رفتارهای خود در قبال مسائل HSE
- هدف این است که در مرحله انتخاب علاوه بر مسائل فنی که غالبا لحاظ می گردد خروجی ارزیابی برنامه HSE نیز به عنوان یک عامل موثر در نظر گرفته و سپس انتخاب نهایی انجام گیرد.

4- پیش تجهیز

در این مرحله برگزاری جلسه هماهنگی اولیه بسیار مفید خواهد بود این جلسه بلافاصله بعد از مرحله انتخاب و قبل از برپایی کارگاه انجام می شود در این جلسه به مطالب زیر رسیدگی می شود.

- شایستگی و صلاحیت کارمندان در گیر پروژه
- تعیین قالب کلی و فعالیت های HSE
- روش گزارش دهی و بازرسی حوادث

به طور کلی این جلسه فرصتی برای مکانیزم ها، شرایط ، تجهیزات و محیط کار می باشد. همچنین سیستم های حفاظی و ارتباطی موجود ، امکانات درمانی و دستور العمل های مربوطه قابل مرور خواهد بود. پس از همگرا شدن نقطه نظرات کارفرما و پیمان کار و تعیین احتیاجات پیرامون HSE فعالیت های پیش تجهیز ضمن رعایت تقدم و تاخر آغاز می شود. همچنین چک لیست های بازرسی در این مرحله نهایی می گردد.

5- تجهیز کارگاه

همانطور که گفته شد قبل از این مرحله باید برنامه HSE آماده و کلیه نیروهای درگیر پیمانکار و کارفرما نسبت به آن اطلاع کافی داشته باشند. سپس در اجرای این مرحله هر دو قسمت پیمان به اجرای تک تک مفاد نهایی شده HSEنظارت داشته باشند. و ممکن است بسته به شرایط نیاز به انجام تغییرات و تکمیل نهایی در جهت بهبود برنامه به وجود آید. بنابر اهمیت مسئله در هر مرحله نقص های جزیی باید بر طرف و در صورت از قلم افتادن فاکتوری مهم روند ادامه کار متوقف خواهد شد.

6- اجرا

در این مرحله برنامه بازرسی تعیین شده باید به دقت پیگیری و میزان انجام برنامه ارزیابی گردد. برنامه های آموزش حین کار پرسنل پیمانکار می تواند در این مرحله اجرا شود. در کلیه مراحل کار مدارک مربوط به HSE و دستورالعمل ها به زبان محلی نیز در دسترس خواهند بود و می توان از دو روش بازرسی های منظم و روتین یا بازرسی های غیر منظم و غیر منتظره بهره برد.

7- برچیدن

هنگام بر چیدن تجهیزات نیز پیمانکار ملزم به ادامه پیگیری برنامه HSE می باشد. غالباً این مرحله از کار پتانسیل بالایی از نظر حوادث دارد. تعداد نیروها به دلیل شروع شدن کار پیمانکاری درنقطه ای دیگر کم شده و احتمال خطرات بالا می رود. نکته قوت این مدل ، مدیریت ایمن تا انتهای کار می باشد و بنا بر آن برنامه HSE ارائه شده از طرف پیمانکار در صورتی مورد تایید است که متضمن برچیده شدن و جمع آوری سالم و بی خطر تجهیزات و وسایل با لحاظ کردن مدیریت اتلاف و دور ریزها باشد بنابراین وجود برنامه کاری و التزام عملی به رعایت کلیه موازین HSE مورد تایید دو طرف تا اتمام کلیه فعالیتها ضامن سلامتی و صحت انجام پیمان است.

8- اتمام کار (ارزیابی نهایی)

آخرین مرحله مدیریت HSE تهیه گزارش ارزیابی توسط تیم کارشناسی کارفرما در انتهای کار پیمانکار است این گزارش حاکی از چگونگی و کیفیت کار انجام شده می باشد و برای انجام کارهای آتی به عنوان منبعی از اطلاعات و همچنین آموزش بکار می رود به مرور زمان ایجاد چنین پایگاه داده ای می تواند از عوامل تاثیر گذار بر روی توانمند سازی شرکت ها و رسیدن به اهداف ساخت داخل قدرتمند و قابل اعتماد باشد.

مواد خطر ساز ، خطرات احتمالی موجود برای پرسنل در گیر ادوات موثر است.

n استقرار سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت کار(سری OHSAS 18001)

- اهداف :

- ایجاد یک سیستم ترکیبی در ارتباط با سایر سیستم های مدیریتی
- ایجاد سیستم اندازه گیری و بهبود ایمنی و بهداشت کار
- ارزیابی عملکرد و گستره سطح بهداشت
- تعیین درجه انطباق با استاندارد
- ایجاد سیستم تضمین ایمنی و بهداشت
- ارائه معیارها و اصولی که سازمان بتواند آنها را در تمامی واحد های خود بکار گیرد و از اثر بخشی و اقتصادی بودن آن اهداف اطمینان حاصل نماید

- فوائد استقرار سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت کار (OHSAS 18001)

- نگرشی طرح ریزی شده و مستند در رابطه با ایمنی و سلامت کاری
- مشخص نمودن مسئولیتها در قبال مسائل ایمنی و سلامت کاری
- افزایش آگاهی و بالابردن صلاحیتهادرخصوص مسائل ایمنی وسلامت کاری
- ایمن نمودن محیط کار و کاهش خطرات
- کاهش ریسک حوادث وبیماریهای ناشی از شغل
- کاهش زمان توقفات ناشی از بیماری و صدمات ناشی از حوادث
- کاهش هزینه منتج از خسارت ناشی از حوادث

AX Industrial Networks

n ممیزی سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی(سری 2007 : OHSAS 18001)

1- دامنه شمول :

این استاندارد، نیازمندیهای یک سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی (OH&S) را بیان می دارد، تا یک سازمان بتواند با بکار گیری آنها ،ریسک های OH&S را تحت کنترل در آورد و عملکرد OH&S را بهبود بخشد .این استاندارد معیارهای خاصی را برای عملکرد OH&S تعیین نمی‌کند و جزئیات طراحی سیستم مدیریت را بیان نمی‌کند .استاندارد OH&S برای هر سازمان که مایل به فعالیت در زمینه های زیر است کاربرد دارد . (لازم به ذکر است از تاریخ اکتبر 2016، OHSAS18001 به ISO45000 با بازنگری جدید تغییر نام می‌یابد)

الف) اجرای یک سیستم مدیریت OH&Sبه منظور کاهش یا حذف ریسک های ناشی از فعالیتها که می تواند بر کارکنان و یا سایر گروه های ذینفع تاثیر گذار باشد .

ب) اجرا،بر قراری و بهبود مداوم یک سیستم مدیریت OH&S

ج)اطمینان یافتن از انطباق عملکرد با خط مشی OH&S

د) نشان دادن و اثبات انطباق با این استاندارد از طریق :

1- خود ارزیابی و یا خود اظهاری
2- اخذ تاییدیه مبنی بر انطباق از طرفهای ذینفع در سازمان مانند مشتریان
3- اخذ تاییدیه در مورد خود اظهاری سازمان توسط یک طرف برون سازمانی
4- اخذ گواهی نامه انطباق /ثبت سیستم مدیریت توسط OH&S توسط یک طرف برون سازمانی
5- کلیه الزامات تشریح شده در این استاندارد OHSAS به منظور تلفیق در سیستم مدیریت OH&S ایجاد شده اند حدود این کاربرد به پارامترهایی مانند خط مشی OH&S سازمان ،ماهیت فعالیت ها ،ریسک ها و پیچیدگی عملیات سازمان بستگی خواهد داشت

شایان ذکر است که این استاندارد، ایمنی و بهداشت شغلی را پوشش داده و سایر مباحث ایمنی و بهداشت مانند برنامه رفاه کارگران، ایمنی محصول، آسیب به اموال و یا ثروت های زیست محیطی را شامل نمی شود.

2- انتشارات مرجع :

انتشارات مرجع که اطلاعات و راهنمایی هایی در این زمینه ارائه می دهند در کتابنامه مورد اشاره قرار گرفته اند .توصیه می شود که از آخرین ویرایش آنها استفاده شود .

3- اصطلاحات و تعاریف :

در مجموعه OHSAS ،این اصطلاحات و مفاهیم مورد استفاده قرار می گیرد:

3-1- ریسک قابل قبول :

ریسکی که تا حدی کاهش یافته است که برای سازمان از جنبه الزامات قانونی و خط مشی OH&S خود سازمان قابل تحمل است .

3-2- ممیزی :

فرایندی سیستماتیک ،مستقل و مکتوب به منظور کسب "شواهد ممیزی " و ارزیابی عینی آنها برای تعیین "معیار ممیزی " تا چه حدی برآورده شده اند .

3-3- بهبود مستمر:

فرایند تکرار پذیر ارتقای سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت کار برای دستیابی به بهبود عملکرد سازمان سازگار با خط مشی

3-4- اقدام اصلاحی :

اقدامی که به منظور حذف علت یک عدم انطباق شناسایی شده یا سایر وضعیت‌های نامطلوب انجام می‌شود.

3-5- مدرک :

اطلاعات و رسانه پشتیبان آن

3-6- خطر (شرایط مخاطره آمیز) (**Hazard**)

منبع، وضعیت یا اقدامی که دارای پتانسیل لازم برای ایجاد آسیب از نظر جراحت انسانی یا بیماری شغلی و یا مجموعه آنها باشد.

3-7- شناسایی خطر (شرایط مخاطره آمیز) :

فرایند تشخیص وجود شرایط مخاطره آمیز و تعاریف ویژگی آن

3-8- بیماری شغلی :

وضعیت جسمانی و شغلی نامساعد قابل تشخیص که ناشی از /یا وخیم تر شده ازفعالیت کاری و یا شرایط مربوط به آن می باشد

3-9- رویداد (**incident**)

واقعه مربوط به کار که در اثر آن آسیب یا بیماری شغلی (صرفه نظر از شدت آن)یا مرگ رخ داده یا می تواند رخ داده باشد.

3-10- طرف ذینفع :

فرد یا گروهی درون یا بیرون از محل کار که علاقمند یا تحت تاثیر عملکرد OH&S یک سازمان باشد

3-11- عدم انطباق :

برآورده نشدن یک الزام است

توجه : عدم انطباق می تواند هر نوع انحراف از موارد زیر باشد

- استاندارد مربوطه کاری ،شیوه ها، روش های اجرایی ،الزامات قانونی و غیره.
- الزامات سیستم مدیریت OH&S

3-12- ایمنی و بهداشت شغلی OH&S:

شرایط و پارامترهایی که بر بهداشت و ایمنی کارکنان ثابت یا کارکنان دیگر (شامل کارکنان موقت و پرسنل قرار دادی) بازدید کنندگان و هر فرد دیگر در محل کار تاثیر داشته باشد یا بتواند تاثیر بگذارد.

3-13- سیستم مدیریت OH&S

بخشی از سیستم مدیریت سازمان که به توسعه که به توسعه و استقرار خط مشی OH&S و مدیریت ریسک OH&S سازمان می پردازد.

3-14- اهداف کلان OH&S

هدفی بیان شده بر مبنای عملکرد OH&Sکه سازمان خود را برای تحقق آن مقید میکند

3-15- عملکرد OH&S

نتایج قابل اندازه گیری مدیریت سازمان از ریسک خودش

توجه اندازه گیری عملکرد OH&Sشامل اندازه گیری اثر بخش کنترلهای سازمانی نیز می شود.

3-16- خط مشی

مقاصد و جهت گیری کلی سازمان در مورد عملکرد OH&Sهمانگونه که به صورت رسمی توسط مدیریت ارشد سازمان اعلام شده است .

3-17- سازمان :

شرکت موسسه ،بنگاه ،موسسه اقتصادی ،ارگان یا بنیاد یا بخش یا ترکیبی از آنها ،اعم از ثبت شده یا ثبت نشده ،خصوصی یا دولتی که فعالیتهای خاص خود را انجام می دهد و ادراه امور مرتبط را بر عهده دارد

3-18- اقدام پیشگیرانه :

اقدام برای رفع عدم انطباق بالقوه یا وضعیت نامطلوب بالقوه دیگر

3-19- روش اجرایی :

طریقه مشخص شده برای اجرای یک فعالیت یا فرایند

3-20- سابقه :

مدرکی که در آن نتایج بدست آمده ذکر می شود یا شواهدی را دال بر انجام فعالیت فراهم می آورد.

3-21- ریسک (احتمال ضرر و زیان)

ترکیبی است از احتمال وقوع یک واقع خطرناک یا در معرض آن قرار گرفتن و شدت آسیب یا بیماری شغلی که می تواند از واقعه یا قرار گرفتن در معرض آن ناشی شود .

3-22- ارزیابی ریسک

فرایند ریسکهای ناشی از شرایط مخاطره آمیز با در نظر گرفتن کفایت کنترلهای موجود و تصمیم گیری در این مورد که آیا ریسک قابل قبول است یا خیر .

3-23- محل کار

هر محل فیزیکی که در آن فعالیهای مربوط به کار تحت کنترل سازمان به اجرا در آید .

4-الزامات سیستم مدیریت OH&S

4-1- الزامات عمومی :

سازمان موظف است یک سیستم مدیریت OH&S را بر اساس الزامات این استاندارد OHSAS ،مستقر ، مستند ،اجرا و برقرار نموده و آنرا به طور مداوم بهبود دهد و چگونگی براورده شدن این الزامات توسط سازمان را تعیین نماید.

4-2- خط مشی OH&S

مدیریت ارشد باید خط مشی OH&S سازمان را تعریف و تصویب نموده و اطمینان حاصل نماید که در دامنه شمول تعریف شده سیستم مدیریت OH&S این خط مشی :

الف) با ماهیت و اندازه ریسک های OH&S سازمان متناسب است

ب)شامل تعهد به پیشگیری از آسیب و بیماری شغلی و بهبود مستمر مدیریت OH&Sوعملکرد OH&S می باشد.

AX Industrial Networks

ج) حداقل شامل تعهد به انطباق با الزامات قانونی قابل اطلاق به سازمان و دیگر الزاماتی که مورد توافق سازمان در ارتباط با شرایط مخاطره آمیز OH&S آن است می‌باشد

د)چارچوب تعیین و بازنگری اهداف را فراهم نماید

ه) مکتوب شده، به اجرا در آمده و برقرار نگهداشته می شود

و) به عموم افرادی که تحت کنترل سازمان کار می‌کنند ابلاغ می‌گردد تا این اطمینان بدست آید که کلیه کارکنان از الزامات OH&S مرتبط خود آگاهی دارند

ز) در دسترس طرفهای ذی نفع قرار می‌گیرد

ح) به طور ادواری مورد بازنگری قرار می گیرد تا این اطمینان حاصل شود که خط مشی با فعالیتهای سازمان همخوانی دارد .

4-3- طرح ریزی

4-3-1 شناسایی شرایط مخاطره آمیز ،ارزیابی ریسک و تعیین کنترلها سازمان باید روش های اجرایی مورد نیاز برای شناسایی مداوم مخاطره آمیز ، ارزیابی ریسک‌ها و تعیین اقدامات کنترلی لازم را اجرا و برقرار نماید .روش کار سازمان برای شناسایی شرایط مخاطره آمیز و ارزیابی ریسک شامل موارد زیر :

الف) فعالیتهای عادی و غیر عادی

ب) فعالیتهای کلیه پرسنل که به محل کار دسترسی دارند

ج) رفتار ها و توانمندی‌های افراد و دیگر عوامل انسانی

د) شرایط مخاطره آمیز شناسایی شده شکل گرفته در بیرون از محل کار که می‌تواند بر بهداشت و ایمنی افراد تحت کنترل سازمان در داخل محل کار تاثیر نامساعد گذارد

ه)شرایط مخاطره آمیز بوجود آمده در اطراف محل کار به علت انجام فعالیتهای مربوط به کار تحت کنترل سازمان

و) زیر ساخت، تجهیزات و مواد موجود در محل کار صرف نظر از اینکه توسط سازمان یا از طرف دیگران تامین شده است

ز) تغییر یا تغیرات پیشنهادی درخصوص سازمان، مواد یا فعالیت‌های سازمان

ح) اصلاح در سیستم مدیریت OH&S ،شامل تغییرات موقت و تاثیرات آن‌ها بر روی عملیات، فرایند و فعالیت‌ها

AX Industrial Networks

روش کار سازمان برای شناسایی شرایط مخاطره آمیز و ارزیابی ریسک شامل :

الف)با توجه به دامنه شمول ،ماهیت و زمانبندی سازمان تعریف شود تا از وجود نگرش پیشگیرانه (Proactive)به جای نگرش واکنشی (Reactive)اطمینان حاصل شود.

ب) نحوه شناسایی ،اولویت دهی و مستند سازی ریسک ها و آنگونه که مقتضی است ،اعمال کنترل ها را ارائه نماید .

برای مدیریت تغییرات سازمان باید شرایط مخاطره آمیز OH&S ریسکهای OH&S مرتبط با تغییرات در سازمان ،سیستم مدیریت OH&S یا فعالیت‌های آن را پیش از اعلام اینگونه تغییرات شناسایی کند.

سازمان باید اطمینان حاصل نماید که نتایج این ارزیابی‌ها در زمان تعیین کنترل‌ها در نظر گرفته می‌شود.

هنگام تعیین کنترل‌ها، یا در نظر گرفتن تغییرات در کنترل‌های موجود جهت کاهش ریسک‌ها باید مراتب زیر مد نظر قرار گیرد:

1- حذف

2- جایگزینی

3- کنترل‌های مهندسی

4- کنترل‌های مدیریتی و اجرایی یا نشانه گذاری و هشدارها

5- تجهیزات حفاظت فردی

سازمان باید نتایج شناسایی شرایط مخاطره آمیز ، ارزیابی ریسک و کنترل‌های تعیین شده ،در ایجاد ،اجرا و برقراری سیستم مدیریت OH&S را در نظر بگیرد.

2-3-4 الزامات قانونی و سایر الزامات :

سازمان باید یک یا چند روش اجرایی برای شناسایی و دسترسی به الزامات قانونی و سایر الزامات OH&S که قابل اطلاق به سازمان باشد را ایجاد و برقرار نماید .

سازمان باید اطمینان حاصل نماید که الزامات قانونی قابل اطلاق و دیگر الزامات که سازمان در ایجاد، اجرا و برقراری سیستم مدیریت OH&S تقبل نموده است، درنظر گرفته میشود و این اطلاعات را به روز نگه دارد .

3-3-4 - اهداف کلان و برنامه ها

سازمان باید اهداف کلان مدون OH&Sرا در سطوح و فعالیت‌های مرتبط در درون سازمان ایجاد ،اجرا و برقرار نماید .(SMART)

اهداف کلان هرجا که امکان پذیر است باید قابل اندازه گیری باشد همچنین اهداف کلان باید با خط مشی OH&S سازگار باشد که این در برگیرنده تعهد به پیشگیری از آسیب و بیماری‌های شغلی، مطابق با الزامات قانونی قابل اطلاق و دیگر الزاماتی که سازمان تقبل نموده است و بهبود مداوم میباشد. سازمان باید یک یا چند برنامه را برای تحقق اهداف کلان خود ایجاد، اجرا و برقرار نماید. این برنامه ها باید حداقل شامل موارد زیر باشد :

الف) تخصیص مسئولیتها و اختیارات برای تحقق اهداف در سطوح فعالیتهای مرتبط در سازمان

ب) نحوه دستیابی و چهارچوب زمانی تحقق اهداف

4-4- اجرا و عملیات

4-4-1 منابع، وظایف، مسئولیتها، پاسخگویی و اختیارات

مدیریت ارشد باید مسئولیت نهایی OH&Sو سیستم مدیریت OH&Sرا بر عهده بگیرد و تعهد خود را به صورت زیر نشان دهد:

الف) اطمینان یافتن نسبت به در دسترس بودن منابع لازم برای ایجاد ،اجرا ، برقراری و بهبود سیستم مدیریت OH&S

ب) تعریف وظایف ،تخصیص مسئولیت‌ها و پاسخگویی ومحول کردن اختیارات به منظور تسهیل مدیریت موثر OH&S.

ج) وظایف ، مسئولیت‌ها ،پاسخگویی و اختیارات باید مدون شده و ابلاغ گردد.

د) سازمان باید یک یا چند نفر از مدیران ارشد را با مسئولیت مشخص در خصوص OH&S تعیین نماید.

4-4-2 صلاحیت و آموزش و آگاهی :

سازمان باید اطمینان حاصل یابد که همه افراد تحت کنترل سازمان که فعالیت‌هایی را اجرا می‌کنند که میتواند بر OH&S موثر باشد ،از صلاحیت لازم بر پایه تحصیلات ،آموزش یا تجربه مناسب برخوردار هستند و باید سوابق مربوطه را نگهداری نمایند .

سازمان باید نیازهای آموزشی مرتبط با ریسک OH&S و سیستم مدیریت OH&Sخود را شناسایی نماید ،سازمان باید جهت براوردن این نیازها ،آموزش یا اقدامات دیگری انجام دهد ،اثر بخشی آموزش یا اقدامات انجام شده را ارزیابی و سوابق مربوطه را نگهداری کند .سازمان باید روش اجرایی ایجاد و برقرار نگهدارد تا اطمینان حاصل کند که کارکنان تحت پوشش سازمان از مسائل زیر آگاهند :

الف) پیامدهای OH&S، بالقوه یا بالفعل ناشی از فعالیتهای کاری آنها ،رفتارهای آنها و همچنین مزایای OH&S ناشی از عملکرد فردب بهبود یافته

ب) وظایف ،مسئولیتها و اهمیت آنها در دستیابی به انطباق با خط مشی و روش اجرایی و الزامات سیستم OH&S

ج) عواقب و پیامدهای احتمالی انحراف از روشهای اجرایی مشخص شده

4-4-3 - ارتباطات ،مشارکت و مشاوره ارتباطات

4-4-3-1- ارتباطات

سازمان باید در رابطه با شرایط مخاطره آمیز OH&Sو سیستمهای مدیریت OH&Sخود ،روشهای اجرایی برای موارد زیر ایجاد و برقرار کند

1- ارتباطات درونی میان سطوح و فعالیتهای مختلف سازمان

2- ارتباطات پیمانکاران و سایر بازدید کنندگان از محل کار

3- دریافت ، تدوین و پاسخ به ارتباطات برقرار شده از سوی طرف‌های ذی نفع برون سازمانی

4-4-3-2- مشارکت و مشاوره

سازمان باید روش‌های اجرایی برای موارد، ایجاد، اجرا و برقرار کند:

الف)مشارکت کارکنان از طریق :

- مشارکت مناسب در شناسایی شرایط مخاطره آمیز ،ارزیابی ریسک و تعیین اقدامات کنترلی
- مشارکت مناسب در تحقیق در مورد رویدادها
- مشارکت در توسعه و بازنگری خط مشی و اهداف کلان OH&S
- مشورت در مواقعی که هر نوع تغییر موثر بر OH&S انجام می شود
- داشتن نماینده در رابطه با مسائل ایمنی و بهداشت شغلی

ب) مشاوره با پیمانکاران به هنگام وقوع تغییراتی که بر روی OH&S آنها تاثیر گذار است

4-4-4 مستند سازی

مستندات سیستم مدیریت OH&Sبایدشامل موارد زیر باشد :

الف)خط مشی و اهداف کلان OH&S

ب) تشریح دامنه شمول سیستم OH&S و تعامل بین آنها و ارجاع به مستندات مربوطه

د) مستندات الزام شده توسط این استاندارد OH&S

ه)مستندات تعیین شده توسط سازمان که جهت اطلاع یافتن از طرح ریزی موثر، عملکرد و کنترلهای فرایند هایی که در ارتباط با ریسک های OH&S هستند ضروری تشخیص داده شده‌اند.

5-4-4 کنترل مدارک :

مدارک الزام شده توسط سیستم مدیریت OH&Sو این استاندارد OH&S باید تحت کنترل باشند ،سوابق نوع خاصی از مدارک هستند و باید طبق استاندارد ذکر شده در بند 4-5-4 کنترل شوند.

سازمان باید روش یا روش‌های اجرایی برای موارد زیر ایجاد ،اجرا و برقرار نماید :

الف) تصویب کفایت مدارک پیش از صدور

ب) بازنگری و به روز آوری بر حسب نیاز و تصویب مجدد مدارک

ج) اطمینان یافتن از شناسایی تغییرات و وضعیت کنونی تجدید نظر مدارک

د) اطمینان یافتن از قابل دسترس بودن نسخ مربوطه از مدارک ذیربط در محل استفاده

ه) اطمینان یافتن از اینکه مدارک به صورت خوانا باقی می نانند و به صورت قابل شناسایی هستند

4-4- 6 – کنترلهای عملیاتی:

سازمان باید آن دسته از عملیات و فعالیت‌هایی را که مرتبط با شرایط مخاطره آمیز شناسایی شده بود و اجرای اقدامات کنترلی به منظور مدیریت ریسک های OH&S در مورد آنها ضروری است، مشخص نماید .این عملیات و فعالیت‌ها شامل مدیریت تغییر هم می‌شود .

برای این قبیل فعالیت‌ها باید موارد زیر اجرا و برقرار شود .

الف)کنترل‌های عملیاتی که قابل اطلاق به سازمان و فعالیتهای آن میباشند.

ب) کنترل‌های مربوط به کالا ،تجهیزات و خدمات خریداری شده

ج)کنترل‌های مربوط به پیمانکاران و سایر بازدید کنندگان از محل کار

د) روش‌های اجرایی مکتوب برای پوشش دادن وضعیت‌هایی که فقدان آنها ممکن است منجر به انحراف از خط مشی و اهداف کلان شود .

ه) معیارهای عملیاتی تشریح شده ،در وضعیت‌هایی که فقدان آنها ممکن است منجر به انحراف از خط مشی و اهداف کلان شود.

7-4-4 - آمادگی واکنش در شرایط اضطراری

سازمان باید روشهای اجرایی جهت موارد زیر اجرا و برقرار نماید

الف) شناسایی شرایط بالقوه

ب) واکنش در برابر این قبیل شرایط اضطراری

AX Industrial Networks

سازمان باید نسبت به شرایط اضطراری واقعی واکنش نشان دهده و از پیامدهای نامساعد مرتبط جلوگیری نموده ویا آنها را کاهش دهد .

در طرح‌ریزی واکنش در شرایط اضطراری سازمان باید نیازهای طرفین ذینفع مرتبط مانند متولیان خدمات اضطراری و همسایگان را مورد توجه قرار دهد.

4-5 - بررسی و ارزیابی

4-5-1 اندازه گیری و پایش عملکرد

سازمان باید روش اجرایی برای اندازه‌گیری، کالیبراسیون، ثبت و نگهداری تجهیزات و پایش عملکرد OH&Sایجاد و اجرا و برقرار کند. این روش‌ها باید موارد زیر را پوشش دهد:

الف) هر دو نوع معیار کمی و کیفی متناسب با نیازهای سازمان

ب) پایش میزان دستیابی به اهداف کلان سازمان

ج) پایش اثر بخشی کنترل‌ها

د) معیارهای عملکردی پیشگیرانه که بر اساس آنها پایش انطباق با برنامه ها ،کنترلها و معیارهای عملیاتی انجام می شود

ه) اندازه گیری عملکردهای واکنشی که بر اساس آن پایش بیماریهای شغلی و سایر شواهد قبلی مبنی بر عملکرد نامطلوب انجام می‌شود.

و) ثبت داده‌ها و نتایج کافی از پایش و اندازه گیری به منظور تسهیل اعمال اقدامات اصلاحی بعدی و تحلیل اقدامات پیشگیرانه

4-5-2-ارزیابی انطباق

4-5-2-1 سازمان باید سازگاری با تعهد خود به انطباق روش های اجرایی برای ارزیابی ادواری مطابقت با الزامات قانونی قابل اطلاق به سازمان را ایجاد ، اجرا و برقرار نماید

سازمان باید سوابق نتایج ارزیابی ادواری را نگهداری نماید.

4-5-2-2- سازمان باید مطابقت با سایر الزامات تعهد شده توسط سازمان را ارزیابی کند سازمان ممکن است این ارزیابی را با ارزیابی انطباق قانونی که در 4-5-2-1 به آن اشاره شده ادغام کند و یا روشهای اجرایی جداگانه‌ای ایجاد نماید

سازمان باید سوابق نتایج ارزیابی ادواری را نگهداری نماید

4-5-3 تحقیق در مورد رویدادها ،عدم انطباق ،اقدامات اصلاحی پیشگیرانه

AX Industrial Networks

1-3-5-4 تحقیق در مورد رویدادها و حوادث

سازمان باید یک یا چند روش اجرایی برای ثبت سوابق، تحقیق و تحلیل رویدادها ایجاد، اجرا و برقرار نماید تا :

الف) نقص‌های نهفته در OH&S و سایر عواملی را که باعث یا دخیل در وقوع رویدادها هستند را مشخص نماید.

ب) نیاز به اقدام اصلاحی را شناسایی نماید

ج فرصت‌های اقدام پیشگیرانه را شناسایی نماید

د) فرصت بهبود مداوم را شناسایی نماید

ه)نتایج این تحقیق‌ها را ابلاغ نماید

تحقیق‌ها باید به صورت زمانبندی شده انجام گیرد

با هر گونه نیاز شناسایی شده برای اقدام اصلاحی یا فرصت شناسایی شده برای اقدام پیشگیرانه باید بر اساس بخش‌های مربوط در 2-3-5-4برخورد گردد. نتایج تحقیق در مورد رویدادها باید مکتوب شده و نگهداری شود.

2-3-5-4 عدم انطباق ،اقدامات اصلاحی و اقدام پیشگیرانه

سازمان باید روش‌های اجرایی برای رسیدگی کردن به عدم انطباق‌های بالفعل و بالقوه و انجام اقدام اصلاحی و اقدام پیشگیرانه ایجاد، اجرا و برقرار نماید .روش اجرایی باید الزامات زیر را تعیین کند :

الف) شناسایی و اصلاح عدم انطباق‌ها و اقدام در جهت کاهش پیامدهای آن

ب) تحقیق در مورد عدم انطباق‌ها ،مشخص نمودن علت‌های آنها و اقدام برای جلوگیری از وقوع مجدد آنها

ارزیابی نیاز برای اقدام‌هایی جهت پیشگیری از عدم انطباق‌ها و اجرای اقدامات مناسب طراحی شده برای جلوگیری از روی دادن آنها

د) ثبت سوابق و ابلاغ نتایج اقدام‌های اصلاحی و اقدام‌های پیشگیرانه انجام شده

ه) بازنگری اثر بخش اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه انجام شده

هنگامی که اقدام اصلاحی و اقدام پیشگیرانه باعث شناسایی شرایط مخاطره آمیز جدید یا تغییر یافته یا نیاز به اقدام‌های کنترلی جدید یا تغییر یافته می‌گردد ،روش اجرایی باید الزام کند که اقدام‌های پیشنهادی پیش از اجرا مورد ارزیابی ریسک قرار گیرند .

AX Industrial Networks

هرگونه اقدام اصلاحی یا اقدام پیشگیرانه که برای حذف علت‌های عدم انطباق‌های واقعی و یا بالقوه انجام می‌گیرد ، باید با ابعاد مشکلات و با ریسک‌های مورد مواجهه متناسب باشد

سازمان باید اطمینان حاصل نماید هر گونه تغییر ضروری ناشی از اقدامات اصلاحی و اقدامات پیشگیرانه، در مستندات سیستم مدیریت OH&S اعمال می‌شود.

4-5-4 - کنترل سوابق

سازمان باید سوابق لازم برای نشان دادن انطباق با الزامات سیستم مدیریت OH&S سازمان و با استاندارد OHSAS و نتایج بدست آمده را ایجاد، ثبت و نگهداری کند

سازمان باید یک یا چند روش اجرایی برای شناسایی ،ذخیره ،محافظت، بازیابی، نگهداری و امحاء سوابق تدوین، اجرا و برقرار نماید .

سوابق باید خوانا، قابل شناسایی و قابل ردیابی بوده و باقی بمانند.

5-5-4- ممیزی داخلی

سازمان باید اطمینان یابد که ممیزی های داخلی سیستم مدیریت OH&S در فواصل زمانی تعیین شده انجام می شوند تا مشخص گردد که آیا سیستم مدیریت OH&S :

الف) با ترتیبات برنامه ریزی شده برای مدیریت OH&S شامل الزامات این استاندارد OHSAS مطابقت دارد.

ب) به نحو صحیح اجرا شده و برقرار نگه داشته می شود.

ج) در برآورده ساختن خط مشی و اهداف کلان سازمان موثر است.

د) اطلاعات مربوط به نتایج ممیزی ها به مدیریت منتقل می شود.

برنامه های ممیزی باید بر پایه نتایج ارزیابی ریسک ، فعالیت های سازمان و نتایج ممیزی‌های گذشته توسط سازمان برنامه ریزی شده ،ایجاد ، اجرا و برقرار گردند

روش های اجرایی باید به نحوی ایجاد ، اجرا و برقرار شوند که موارد زیر را در برگیرند:

الف) مسئولیت ها ،صلاحیت ها و الزامات طرح ریزی و انجام ممیزیها ، گزارش نتایج و نگهداری سوابق مربوطه،و

ب) تعیین معیارهای ممیزی ، دامنه شمول ، دفعات و شیوه انجام

انتخاب ممیزان و انجام ممیزی ها باید عینی بودن و مستقل بودن فرایند ممیزی را تضمین نماید.

AX Industrial Networks

4-6- بازنگری مدیریت :

مدیریت ارشد سازمان ، درفواصل زمانی معین به منظور اطمینان یافتن از تداوم مناسب بودن ، کفایت و اثر بخش بودن سیستم مدیریت OH&S ، باید آنرا مورد بازنگری قراردهد و بازنگریها باید شامل ارزیابی فرصت های بهبود و نیاز به اعمال تغییرات درسیستم مدیریت OH&S ، از جمله خط مشی OH&S و اهداف کلان OH&S باشد. سوابق بازنگری مدیریت باید نگهداری شوند.

داده های بازنگری مدیریت باید شامل موارد زیر باشند:

الف) نتایج ممیزی‌های داخلی و ارزیابی انطباق با الزامات قانونی قابل اطلاق به سازمان و سایر الزاماتی که سازمان تقبل کرده است.

ب- نتایج مشارکت و مشاوره.

ج- ارتباطات برقرار شده از سوی طرفین ذینفع برون سازمانی درموارد مربوط شامل شکایت ها.

د- عملکرد OH&S.

ه- میزان برآورده شدن اهداف کلان.

و- وضعیت تحقیق در مورد رویدادها ،اقدام های اصلاحی و اقدام های پیشگیرانه

ز- اقدام‌های پیگرانه مربوط به بازنگری های مدیریت قبلی

ح- تغییر شرایط توسعه در زمینه الزامات قانونی و سایر الزامات مربوط به OH&S.

ط- پیشنهاد ها برای بهبود.

ستانده های بازنگری مدیریت باید با تعهد سازمان مبنی بر بهبود مداوم سازگار بوده و در برگیرنده هر تصمیم و اقدامی در رابطه با تغییرات ممکن در موارد زیر باشند:

1- عملکرد OH&S

2- خط مشی و اهداف کلان OH&S

3- منابع

4- سایرعناصر سیستم مدیریت OH&S

AX Industrial Networks

n آشنایی با شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک

شناسایی خطر (Hazard Identification): فرآیند شناسایی وجود یک خطر یا عامل زیان آور و تعیین مشخصات آن

ارزیابی ریسک (Risk Assessment): فرآیند ارزشیابی ریسک ناشی از خطرات ، با توجه به کفایت هر گونه کنترل‌های موجود و تصمیم گیری در خصوص اینکه آیا ریسک قابل قبول می‌باشد یا خیر ؟

- **جایگاه و هدف شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک**

در متن استانداردهای سیستم مدیریت ایمنیOHSAS 18001 (بند 4-3-1-) و همچنین HSE-MS بر انجام شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک تاکید شده است و به عنوان قلب سیستم یاد شده است.

طبق این الزامات، سازمان باید بطور مداوم روش اجرایی جهت شناسایی خطرات، ارزیابی ریسک و تعیین کنترل‌های لازم را ایجاد، اجرا و نگهداری نماید.

روش اجرایی شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک باید موارد ذیل را مدنظر قرار دهد:

1- فعالیت های روتین و غیر روتین
2- فعالیت های کلیه افرادی که به محیط کار دسترسی دارند (شامل پیمانکاران و بازدیدکنندگان)
3- رفتار و قابلیت‌های انسان و سایر عوامل
4- خطرات شناسایی شده که منشا بیرون از محیط کار دارند و می توانند اثر زیان آوری بر بهداشت و ایمنی افراد تحت کنترل سازمان بگذارند
5- خطرات ایجاد شده در مجاورت محیط کار بوسیله فعالیت‌های مرتبط با کار تحت کنترل سازمان (جنبه‌های زیست محیطی)
6- زیرساخت، تجهیزات و مواد موجود در محیط کار (تدارک دیده شده توسط سازمان یا سایرین)
7- تغییرات یا تغییرات پیشنهادی در سازمان، فعالیت‌ها و مواد آن

- **کاربردهای ارزیابی ریسک**

- بازنگری ایمنی و عملیات برای همه پروژه‌های بزرگ و گران، جهت اطمینان از اینکه ملاحظات مهم طراحی رضایت‌بخش هستند .
- شناسایی و تجزیه و تحلیل خطر در جهت توسعه و اجرای دستور العمل های ایمنی.

AX Industrial Networks

- بازنگری خطر و ریسک موجود در روشهای اجرایی، برگه عملیاتی و وظایف بحرانی جهت تعیین تناسب آنها.
- بازنگری ایمنی قبل از شروع بکار جهت اطمینان از اینکه تسهیلات و شرایط جهت انجام عملیات کاری مناسب هستند.

- **زمان مناسب برای ارزیابی ریسک**

- مناسب ترین زمان جهت شروع ارزیابی ریسک در فاز طراحی می‌باشد .
- با وجود این ارزیابی ریسک مداوم بعنوان اولویت مهم در طول چرخه حیات هر سیستمی می‌باشد .
- ارزیابی ریسک یک پیش نیاز اساسی جهت ایجاد تغییر در محیط کار خواه از لحاظ فیزیکی یا روش اجرایی یا سازمانی می‌باشد.

n مدیریت ریسک (Risk management):

مدیریت ریسک به عنوان مجموعه‌ای از فعالیت‌ها به همراه استفاده از منابع به منظور کنترل و نظارت بر سیستم مورد مطالعه و با هدف کنترل ریسک و آثار آن به کار می‌رود. مدیریت ریسک به منظور کاهش خطرات بالقوه ناشی از وقوع مخاطرات مرتبط با ریسک‌های منتسب به هر کدام از جنبه‌های مدیریت یک سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ارزیابی ریسک یک فرآیند جمع آوری اطلاعات برای اتخاذ تصمیمات علمی و شفاف برای تعیین سطح ریسک مربوط به یک خطر است. درواقع ارزیابی ریسک یک روش ساختار یافته و سیستماتیک برای شناسایی خطرات و برآورد ریسک برای رتبه بندی تصمیمات جهت کاهش ریسک به یک سطح قابل قبول است.

بطور معمول در محیط کار، خطرات بسیار و فراوانی مورد شناسایی قرار می گیرند که با توجه به محدودیت منابع و زمان، می بایستی ابتدا خطرات مهم تر کنترل شده و در مراحل بعدی به سایر خطرات پرداخته شود. از اینرو بایستی از فرآیند ارزیابی ریسک استفاده شود. به عبارت دیگر ارزیابی ریسک به سازمان کمک می نماید تا اولویت خود را در مبحث ایمنی به درستی شناسایی نموده و در تخصیص منابع به دقت عمل کند تا بیشترین تاثیر در سیستم مدیریت ایمنی پدیدار شود.

AX Industrial Networks

- **مراحل انجام ارزیابی ریسک**

ارزیابی ریسک شامل پنج مرحله زیر می‌باشد:

- مرحله اول: شناسایی خطرات ،
- مرحله دوم: تعیین اینکه چه کسی و چگونه ممکن است صدمه ببیند (تعیین میزان وخامت و احتمال وقوع)،
- مرحله سوم: بررسی و تعیین ریسک های موجود (تعیین اولویت ریسک)
- مرحله چهارم: تعیین اقدامات کنترلی و اجرای اقدامات پیشگیرانه یا اصلاحی، ثبت یافته‌ها و نتایج
- مرحله پنجم: بازبینی ارزیابی صورت گرفته در صورت لزوم و روزآمد کردن آن ،

در هر شغلی جهت شناسایی خطرات آن شغل می بایست خود شغل را شناخت و بتوان آن را به فعالیت های تشکیل دهنده آن (Task) تجزیه کرد و سپس برای هر فعالیت خطر خاص آن را شناسایی کرد.
پس از شناسایی خطرات و تشخیص آنها، وزن دهی و تعیین ریسک و ارزیابی آنها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است زیرا در این مرحله مشخص می شود که هر خطری در صورت وقوع چه تبعاتی به بار می‌آورد . ارزیابی خطرات اهمیت بسیار زیادی دارد زیرا ورودی اصلی مرحله بعد می‌باشد و در صورتی که دقت لازم در این مرحله انجام گیرد، می تواند مانع هدر رفتن سرمایه شده و اقدامات موثر در بهبود شرایط و در محل مناسب بعمل می‌آید . در صورت انجام صحیح فرایند شناسایی و ارزیابی خطرات، با توجه به اطلاع افراد از شرایط کار و توجه بیشتر آنان به موارد شناسایی شده احتمال وقوع و شدت برخی حوادث قطعا کاهش خواهد یافت .
کنترل خطرات مرحله نهایی فرایند ارزیابی ریسک می‌باشد که پس از شناسایی و ارزیابی خطرات و مرحله تشخیص الویت رفع آنها انجام می‌شود . اجرایی شدن فرایند ارزیابی ریسک بصورت چرخه‌ای مداوم و بدون توقف (چرخه دمینگ) موجب ارتقای سطح ایمنی خواهد بود .

- **نکات کلیدی در انجام ارزیابی ریسک:**

فرایند را خیلی پیچیده نکنید . در بسیاری از سازمانها ، تمامی ریسکها بخوبی شناخته شده اند و ابزارهای کنترل مورد نیاز نیز براحتی قابل استفاده هستند . به عنوان مثال ، شما احتمالا میدانید که کدام یک از کارگران شما بارهای سنگین که ممکن است به کمر انها آسیب برساند را جابجا می کنند و یا در چه

AX Industrial Networks

محلهایی احتمال لیز خوردن و افتادن افراد بیشتر است . بنابراین برای جلوگیری از صدمات احتمالی ، کافی است اقدامات و ابزارهای پیشگیرانه مورد نیاز را بررسی کنید.

به طور ساده ارزیابی ریسک عبارت است از یک بررسی دقیق در مورد اینکه چه چیز در محل کار شما می تواند سبب آسیب رساندن به نفرات گردد. به طوریکه بتوانید تشخیص دهید که آیا اقدامات پیشگیرانه موجود کافی است یا باید اقدامات بیشتری جهت جلوگیری از اسیب انجام گیرد . کلیه کارکنان حق دارند که در برابر اسیب های ناشی از احتمال وقوع حوادث در سیستم محافظت شوند.

حوادث و بیماریها ، جان نفرات را تهدید میکنند . همچنین اگر محصول فعالیت شما اسیب ببیند یا ماشین آلات دچار صدمه شوند هزینه های بیمه های مرتبط افزایش میابد و یا در نتیجه همه این مسایل مجبور می شوید به دادگاه بروید و تمام فعالیت تجاری شما نیز تحت تاثیر قرار میگیرد . از لحاظ قانونی شما ملزم به ارزیابی ریسک های موجود در محل کار خود هستید به طوری که در نهایت بتوانید یک برنامه برای کنترل ریسک را پیاده نمایید.

- **الزامات عمومی برای انجام ارزیابی ریسک**

الزامات زیر در اغلب روش‌ها عمومی بوده و تعیین کننده کیفیت نتایج ارزیابی ریسک هستند:

1- تشکیل گروه (تعداد زیاد افراد منجر به مشکلاتی در دستیابی به نتایج می‌گردد)

2- وجود رهبر و هماهنگ کننده واجد صلاحیت

3- افرادگروه باید با روش ارزیابی ریسک بکارگرفته شده کاملاً آشنا باشند .

4- افراد مناسبی که دارای ورودی متمایز نسبت به هم هستند (مثل افراد حوزه کار متخصصین فنی)

5- ترسیم سیستم، برگه‌های عملیاتی ، روش اجرایی و سوابق قبلی

6- داشتن دانش سیستم موجود و یا تکنولوژی مربوط به آن

7- مستند سازی نتایج

8- سیستم پیگیری

- **مستندسازی**

همه ارزیابی های ریسک انجام شده ، بایستی بطور کامل مستند شوند و برای صحه گذاری و پیگیری ، نگهداری گردند .

ارزیابی ریسک که براساس تکنیک‌های شناخته شده انجام می‌شود بایستی شامل اسامی افراد شرکت‌کننده در ارزیابی، تاریخ انجام، نتایج و اقدامات پیگیری باشد .

AX Industrial Networks

برای این کار بایستی از برگه‌های کاری جهت گرفتن داده‌ها و اطلاعات استفاده نمود.

- **محاسبه مقدار ریسک**

ریسک معمولا به صورت عددی بیان می‌شود که از حاصل ضرب احتمال وقوع در شدت واقعه بدست می‌آید. عدد ریسک واحد خاصی ندارد و بنابراین به صورت تنها معنی و مفهومی نخواهد داشت. به عنوان مثال اگر گفته شود که ریسک انجام کار یا فعالیت خاص برابر 20 است هیچگونه مفهومی را نمی‌رساند.

- **معیارهای عمومی ریسک**

این معیارها فقط بعنوان راهنما بکار می‌روند و می‌تواند در صورت لزوم جهت تناسب با سیستم یا فعالیت تحت مطالعه تغییر کنند .

معیارها بایستی توسط همه اعضای تیم شرکت‌کننده در ارزیابی ریسک پیش از شروع کار توافق گردد.

جدول تعیین ضریب شدت	
توصیف شدت	**ضریب شدت**
فوت	5
نقص عضو یا از کار افتادگی	4
جراحت یا بیماری شدید به همراه روزهای ازدست رفته	3
جراحت نیازمند کمک های اولیه	2
جراحت جزئی	1

جدول تعیین ضریب احتمال	
توصیف احتمال	**ضریب احتمال**
حتمی (اجتناب ناپذیر)	5
بالا (تکراری)	4
متوسط (موردی)	3
پایین	2
بسیار پایین	1

AX Industrial Networks

§ سطح پذیرش ریسک

با محاسبه ریسک (ریسک= احتمال× شدت) هر یک از خطرات شناسایی شده، با تعداد زیادی از ریسک‌ها مواجه خواهیم شد که کمترین آن یک و بالاترین آن 25 خواهد بود.

احتمال

	5	4	3	2	1
1	5	4	3	2	1
2	10	8	6	4	2
3	15	12	9	6	3
4	20	16	12	8	4
5	25	20	15	10	5

شدت

درجه ریسک

	زیاد
	متوسط
	کم

جدول نتایج ریسک ها

ردیف	خطرات شناسایی شده	شدت	احتمال	ریسک

مطابق متن استانداردهای سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای، ریسک ها به دو دسته کلی تقسیم می شوند:

- ریسک های غیرقابل قبول
- ریسک های قابل قبول

AX Industrial Networks

وقتی ماتریس ریسک و خطوط تعیین کننده میزان ریسک قابل قبول تهیه و در اختیار طراح، سازنده و بهره بردار گذاشته شد آن وقت او متوجه می‌شود که برای کاهش کدام دسته از ریسک‌ها باید تلاش کرده و راه-هایی را برای اجرا پیشنهاد نماید

سپس سیستم مدیریتی تصمیم می‌گیرد که کدامیک از آنها یا همه آنها به مورد اجرا گذاشته شوند که خود این تصمیم گیری نیاز به مطالعات مدیریتی دیگری دارد .

تعیین میزان یا سطح ریسک قابل قبول توسط افراد فنی و محاسبین ریسک عملی نمی‌گردد، بلکه وظیفه بخش مدیریتی است. میزان ریسک قابل قبول به مسائل مختلفی از جمله مسائل اجتماعی، اقتصادی و توانایی های فنی و زمانی بستگی دارد و مدیریت ارشد سازمان باید میزان پذیرش ریسک در سازمان را تعیین نماید.

§ کنترل ریسک

کنترل ریسک، طرح‌ها یا استراتژی‌هایی هستند که ریسک ها را تا سطح قابل قبول کاهش می‌دهند . جایی که سطح ریسک در طبقه بالا قرار گیرد، به اقدامات کنترلی نیاز دارند.

اقدامات کنترلی بایستی در اولویت اول بر پارامتر احتمال اعمال گردد و در مرحله بعد ، بر پارمتر شدت تعریف گردد.

در برخی موارد ، بایستی برای هر دو پارامتر ، اقدامات کنترلی تعیین شود .

چگونگی تصمیم‌گیری برای کنترل خطر با توجه به ماتریس ارزیابی ریسک:

هنگامیکه ماتریس برای خطرهای شناخته شده رسم شد و سطح یا میزان ریسک قابل قبول و غیرقابل قبول معین گردید ،کلیه خطرهایی که در منطقه غیرقابل قبول ماتریس قرار دارند، باید برای آنها اقدامات کنترلی پیشنهاد گردد تا سیستم مدیریت به تبع آنها تصمیم به اجرا بگیرد.

در مورد هر خطر، معمولاً بیش از یک راه حل برای کنترل یا کاهش ریسک مربوطه پیشنهاد می‌گردد تا دست مدیریت برای تصمیم گیری باز باشد و بتواند با توجه به امکانات و توانائی های کاری خود در انتخاب یک یا چند راه حل پیشنهادی تصمیم بگیرد.

مهم این است که قبل از اجرای هر اقدام برای کاهش ریسک ، باید مجدداً مورد ارزیابی قرار گیرد، تا معلوم شود که میزان کاهش چقدر بوده است و آیا در حد انتظار و قابل قبول است یا خیر؟

پس از اجرای این راه ح ها ، شکل ماتریس ریسک تغییر کرده و تعداد خطرهای موجود در بخش ریسک های غیرقابل قبول مرتباً کم می‌شود.

AX Industrial Networks

n روش های شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک :

امروزه استفاده از روش‌های شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک در صنایع مختلف رو به گسترش است به طوریکه در حال حاضر بیش از 70 نوع مختلف کیفی وکمی روش و تکنیک ارزیابی ریسک در دنیا وجود دارد این روش‌ها و تکنیک‌ها معمولا برای شناسایی ،کنترل و کاهش پیامدهای خطرات به کار می‌رود .عمده روش‌های موجود ارزیابی ریسک روش‌های مناسب جهت ارزیابی خطرات بوده و نتایج آنها را می‌توان جهت مدیریت وتصمیم گیری در خصوص کنترل و کاهش پیامدهای آن بدون نگرانی به کار برد. هر یک از صنایع بسته به نیاز خود می‌توانند از روشهای مذکور بهره لازم را کسب کنند. این روشها نسبت به یکدیگر دارای مزایا و معایب مختلف می‌باشند، لذا یکی از وظایف سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت موجود در هر صنعت (HSE) ، بررسی کلیه روش‌های شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک و انتخاب روش مناسب جهت اجرا در صنعت و سازمان متبوع خود می‌باشد. بطور کلی می‌توان گفت که از نوع روش استفاده شده در ارزیابی ریسک و عمق ارزیابی آن تا حدی می‌توان به توانایی سیستم ایمنی موجود و در نتیجه نحوه مدیریت ایمنی در صنعت مذکور پی برد.

سازمان‌ها معمولا نیاز به سیستمی دارند که علاوه بر ارزیابی فرآیند وفعالیت‌هایشان، بتواند در خصوص وضعیت ریسک ،تعیین معیارهای ریسک قابل تحمل و مشخص نمودن دقیق ریسک دقیق فرآیندها، آنان را راهنمایی نماید. البته بسته به پیچیدگی فعالیت‌ها در هر صنعت، نوع سیستمی که بتواند آنان را به هدف مذکور برساند متفاوت است. لذا سازمان ها باید بتوانند از نوع روش‌های ارزیابی یکی یا تلفیقی از چند مورد را انتخاب نمایند. در برخی از موارد و جهت پاره‌ای از فرآیندهای حساس به خصوص در صنایع شیمیایی تولید محصولات انفجاری و احتراقی بایستی قبل از تعیین نوع روش کلیه روش‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و بهترین روش با توجه به منابع مالی، نیاز به اطلاعات کیفی یا کمی، محدودیت زمان ، محدودیت نیروی انسانی کارآزموده و نوع کاربرد، روش شناسایی ریسک را با توجه به مزایا و معایب هر یک از سیستم های مذکور انتخاب نمایند.

AX Industrial Networks

n تکنیک تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی Job Safety Analysis

JSA یکی از روشهای پیشگیری از حادثه و آنالیز خطر می‌باشد که دارای سابقه استفاده زیادی می‌باشد و از سال 1930 تا اکنون این تکنیک ساده در صنایع مختلف بکار گرفته می‌شود. این تکنیک یکی از ابزارهای مدیریتی جهت شناسایی و کنترل خطرات می باشد.

JSA عبارت است از بررسی سیستماتیک یک شغل به منظور شناسایی خطرات بالقوه و تعیین روش کنترلی مناسب برای آن.

فرآیند آنالیز ایمنی شغلی می‌تواند در مراحل طراحی ، ارزیابی طراحی سیستم و بروز هرگونه مشکل در زمینه تعامل انسان با سیستم مورد استفاده قرار گیرد .

- **مراحل اجرای JSA**

o **مرحله اول**: انتخاب شغل مورد نظر برای آنالیز:

ایده آل آن است که کلیه مشاغل موجود در هر سازمان مورد مطالعه JSA قرار گیرد . لیکن ، احتمالاً به دلیل وجود محدودیت های مختلف از جمله منابع و زمان ، امکان پذیر نباشد، لذا بایستی مشاغل موجود لیست و با استفاده از پارمترهای ذیل اولویت بندی شوند.

مهمترین فاکتورها در فرآیند اولویت بندی مشاغل جهت اجرای JSA :

1- آمار حوادث و بیماری ها

2- غیبت های ناشی از کار

3- وجود نشانه هایی از مواجهه با عوامل زیان آور

4- پیامد شدید

5- مشاغل تغییر یافته

6- مشاغل غیر روتین

o **مرحله دوم : شکستن شغل به وظایف تشکیل دهنده:**

به طور معمول در هر شغل، فرد وظایف متعددی را به عهده دارد. هریک از این وظایف می تواند خطرات مربوط به خود را داشته باشد.

AX Industrial Networks

تقسیم یک شغل به وظایف آن، مستلزم داشتن دانش کافی و کامل از آن شغل است. اگر وظایف به صورت بسیار کلی و عمومی انتخاب شوند، ممکن است عملیات اختصاصی و خطرات مرتبط با آن به فراموشی سپرده شوند.

- **مرحله سوم : شناسایی مراحل انجام یک وظیفه:**

مراحل اجرای وظیفه، به ترتیب اجرای آن شناسایی و ثبت می‌شود.

برای شناسایی مراحل آن، می توان از نحوه انجام فعالیت توسط اپراتور، فیلم برداری نمود.

- **مرحله چهارم: شناسایی خطرات بالقوه در هر یک از مراحل:**

در هر یک از مراحل انجام یک وظیفه، کلیه خطرات احتمالی شناسایی می گردد.

- **مرحله پنجم : تعیین اقدامات پیشگیرانه برای کنترل خطرات شناسایی شده:**

با رعایت اولویت در اقدامات کنترلی ، اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه را توصیه می نمائیم .

- **مرحله ششم : ابلاغ به کارکنان:**

مراحل صحیح انجام یک فعالیت به همراه خطرات شناسایی شده و اقدامات کنترلی مورد نیاز ، در قالب دستورالعمل ایمنی ، تدوین و به کارکنان ابلاغ می‌گردد.

نمونه فرم تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی (JSA)

نام واحد	عنوان شغل	وظیفه	تاریخ انجام/بازنگری	بررسی کننده

مراحل انجام کار	خطرات احتمالی	اقدامات کنترلی

AX Industrial Networks

n تکنیک آنالیز حالات بالقوه شکست و آثار آن

Failure Modes & Effects Analysis(FMEA)

- تاریخچه :
- این تکنیک اولین بار در سال 1949 توسط ارتش امریکا مورد استفاده قرار گرفت و اولین کاربرد رسمی این روش در صنایع هوایی بوده است .
- این روش اولین بار به عنوان ابزاری برای پیشگیری از اشتباهات و خطاهای غیر قابل جبران مطرح گردید .
- این تکنیک جزو استانداردهای نظامی بوده و تحت عنوان MIL-STD1629 شناخته می‌شود .
- FMEA یک تکنیک مهندسی به منظور مشخص نمودن و حذف خطاها ، مشکلات و اشتباهات بالقوه موجود در سیستم ، فرایند تولید و ارایه خدمات ، قبل از وقوع آن می‌باشد. این روش می‌کوشد تا حد ممکن خطرات بالقوه موجود در محدوده‌ای که در آن ارزیابی ریسک انجام می‌گیرد و نیز علل و اثرات مرتبط با آن خطرات را شناسایی و اولویت بندی نماید و سپس به حداقل برساند .

§ مزایای انجام FMEA عبارتند از :

۱- ابزار مناسبی جهت پیشگیری از بروز خطرات است .

۲- روش مناسب کمی برای ارزیابی ریسک است .

3- روشی مطمئن برای شناسایی خطرات ناشی از دستگاه‌ها، تجهیزات و ماشین آلات می‌باشد.

§ مراحل انجام FMEA

1- جمع آوری اطلاعات

2- شناسایی خطرات (ایمنی + بهداشت حرفه‌ای)

3- تعیین اثرات هر خطر

4- تعیین علل هر خطر

5- بررسی اقدامات کنترلی موجود

6- تعیین ضریب شدت

AX Industrial Networks

7- تعیین ضریب احتمال وقوع

8- تعیین ضریب کشف خطر

9- محاسبه عدد اولویت ریسک (RPN= Risk Priority Number)

10- تصمیم گیری در خصوص پذیرش ریسک

11- ارایه اقدامات اصلاحی پیشنهادی برای ریسک های غیرقابل قبول

12- محاسبه مجدد RPN = ریسک باقیمانده

FMEA ابزاری است که با کمترین ریسک، برای پیش بینی مشکلات و نقص‌ها در مراحل طراحی و یا توسعه فرایندها وخدمات در سازمان به کار می‌رود.

یکی از عوامل موفقیتFMEA زمان اجرای آن است. این تکنیک برای آن طرح ریزی شده که یک اقدام قبل از واقعه باشد، نه یک تمرین بعد از آشکار شدن مشکلات. به بیانی دیگر، یکی از تفاوت‌های اساسی FMEA با سایر تکنیک های کیفی این است که FMEA یک اقدام کنشی و پیشگیرانه است، نه واکنشی. در بسیاری از موارد وقتی با مشکلی مواجه می شویم، ممکن است برای حذف آن اقدامات اصلاحی تعریف و اجرا شود.این اقدامات ، واکنشی در برابر آنچه اتفاق افتاده است. درچنین مواردی حذف همیشگی مشکل، به هزینه و منابع زیاد نیاز دارد، زیرا حرکت از وضعیت موجود به سمت شرایط بهینه اینرسی زیادی خواهد داشت، اما در اجرای FMEA با پیش‌بینی مشکلات بالقوه و محاسبه میزان ریسک پذیری آنها، اقداماتی در جهت حذف و یا کاهش میزان وقوع آنها تعریف و اجرا میشود.این برخورد پیشگیرانه کنشی است در برابر آنچه ممکن است در آینده رخ دهد و مسلما اعمال اقدامات اصلاحی در مراحل اولیه طراحی محصول یا فرایند، هزینه و زمان بسیار کمتری در برخواهد داشت.

علاوه بر این، هر تغییری دراین مرحله بر روی طراحی محصول یا فرایند براحتی انجام شده و در نتیجه احتمال نیاز به تغییرات بحرانی در آینده راحذف می‌کند یا کاهش خواهد داد.

اگر FMEA درست و به موقع اجرا شود، فرایندی زنده و همیشگی است. یعنی هر زمان که قرار است تغییرات بنیادی در طراحی محصول و یافرایند تولید (یا مونتاژ) انجام گیرد، باید به روز شوند و لذا همواره ابزاری پویا است که در چرخه بهبود مستمر به کار می‌رود.

هدف از اجرای FMEA جستجوی تمام مواردی است که باعث شکست یک محصول یا فرایند میشود، قبل ازاینکه آن محصول به مرحله تولید برسد و یافرایند آماده تولید شود.

FMEA در هر یک از شرایط زیر اجرا میشود:

1- در زمان طراحی سیستمی جدید، محصولی جدید ویا فرایندی جدید.

2- زمانی که قرار است طرح های موجودو یا فرایند تولید/مونتاژ

3- زمانی که فرایندهای تولید و یا مونتاژ و یا یک محصول در محیطی جدید و یا شرایط کاری جدید قرار میگیرد.Carry Over Designs/Processes

به منظور تکمیل FMEA تیم باید برای سوالات زیر پاسخ های کاملی تهیه کند:

الف- تحت چه شرایطی محصول نمی تواند اهداف و مقاصد طراحی را برآورده سازد و یا نیازهای فرایند تحقق نمی یابد؟

ب- حالات خرابی چه تاثیری بر مشتری خواهند داشت؟

پ- اثر خرابی چه شدتی دارد؟(عدد شدت)

ت- علل بالقوه خرابی کدامند؟

ث- احتمال وقوع علل خرابی چقدر است؟(عدد وقوع)

ج- در حال حاضر چه کنترل هایی به منظور پیشگیری و یا تشخیص حالات خرابی و علل آن انجام میشود؟

چ- قدرت تشخیص کنترل های موجود چه میزان است؟(عدد تشخیص)

ح- میزان خطر پذیری حالات بالقوه خرابی به ازای علل مختلف چه مقداراست؟(محاسبه RPN)

منظور از عدد RPN یا Risk Priority Number ، نمره اولویت ریسک است.

تشخیص × وقوع × شدت= RPN نمره اولویت ریسک

افزایش رقابت، افزایش توقعات و تقاضاهای مکرر مشتری و تغییرات سریع فناوری، باعث افزایش سریع تعهدات تولید کنندگان امروزی شده است و هر کمبود و انحرافی در عملکرد محصول، باعث از دست دادن بازار می‌شود. این عوامل موجب شده که امروزه سازمان‌ها به استفاده از این تکنیک روی آورند تا به کمک آن مطمئن شوند محصولی بی عیب و قابل رقابت روانه بازار می‌کنند.

نمونه فرم FMEA

نام کارگاه:			نام ارزیابی کننده:			تاریخ ارزیابی:			نام ارزیابی کننده مجدد:	تاریخ ارزیابی مجدد:			
ردیف	تجهیز	خطر	اثرات خطر	علت/علل	اقدامات کنترلی موجود	ارزیابی 1 ریسک موجود				اقدامات کنترلی پیشنهادی	ارزیابی 2 ریسک مجدد		
						شدت	احتمال	کشف/کنترل	RPN		شدت	احتمال	کشف/کنترل	RPN	نتیجه ریسک باقیمانده
1															
2															
3															

AX Industrial Networks

شدت و احتمال وقوع شاخص مناسبی را برای تعیین اولویت های خطر فراهم می‌نماید. هر چه احتمال وقوع کوچک باشد، خطر پذیرفتنی تر است. و هرچه درصورت وقوع یک حادثه تبعات آن از نظر مالی و جانی پایین باشد، شاخص شدت کمتر بوده و ریسک نهایی نیز کمتر خواهد بود .

در ذیل به برخی اقدامات که از لحاظ اولویت بندی فعالیت‌ها مهم بوده و در کاهش شدت و احتمال وقوع حادثه مؤثر می‌باشند، اشاره شده است .

- **تغییر در طراحی**

برای کاهش ریسک می بایست با توجه به ارزشمند بودن اصلاح نقص در زمان طراحی ، جهت پیشگیری از هزینه‌های کاذب مالی و جانی اصلاحات لازم در آن زمان و قبل از ورود به سایر مراحل انجام شود و اگر نتوان خطری را در هنگام طراحی حذف نمود، باید ریسک ناشی از آن خطر به وسیله گزینه‌های مختلف تا سطح پذیرفتنی کاهش یابد و با کاهش احتمال وقوع و یا شدت حادثه ، با تعریف و اجرایی کردن اقدامات اصلاحی(Action Plan) ریسک راکنترل کرد .

- **استفاده از تجهیزات حفاظتی در سیستم**

اگر نتوان خطرات را حذف نمود یا ریسک آن‌ها را کاهش داد بایستی با کاربرد کنترل‌های مهندسی و ابزارهای ایمنی این خطرات را کنترل و ریسک عملکرد را کاهش داد و بهتر است به این منظور بازرسی دوره‌ای در کارکرد و نگهداری ابزارهای ایمنی در نظر گرفته شود.

در صورتی‌که کنترل‌ها منجر به کاهش ریسک نگردید باید ابزارها و وسایلی را به کار گرفت تا کارکنان را از خطر محافظت نماید و شرایط خطرناک را شناسایی کرده و با ایجاد علایم مناسب کارکنان را از خطر آگاه کند.

از روش‌های کنترل مدیریتی ، و اجرایی مانند تدوین دستورالعمل‌ها و آموزش کارکنان بهره برده و لیکن با توجه به اینکه نرخ خطاهای انسانی به عنوان مهمترین عامل بروز حوادث معمولا از نرخ وسایل الکترومکانیکی بیشتر است، این اقدام کنترلی به عنوان کم اثر ترین وآخرین راه برای کنترل خطرات استفاده می‌شود.

- **پذیرش ریسک**

در نهایت، همواره مقداری از ریسک بایستی پذیرفته شود، که مقدار آن توسط تیم ارزیابی ریسک در هر سازمان مشخص می‌شود و سعی می‌شود با برنامه ریزی و اجرای Action Plan مشخص شده جهت هر ریسک ، به سمت ریسک قابل قبول حرکت کنیم .

AX Industrial Networks

§ ارزیابی‌های تکمیلی، بررسی های کامل‌تر وکاربرد روش‌های مکمل

معمولا در کنترل و حذف عوامل حادثه از یک روش خاص به تنهایی استفاده نمی‌شود و با توجه به نتایج ارزیابی از راههای مختلف، جهت حل مشکل و بهبود شرایط استفاده می‌شود .

§ اجرای اقدامات ایمنی و پیگیری ارزیابی

برنامه‌های ایمنی تلاش دارند تا از نزدیک‌ترین راه ممکن به قابلیت اعتماد حداکثر دست یابند و پس از اجرایی شدن و با بررسی و ارزیابی خروجی‌ها، بصورت مداوم اقدامات اصلاحی جهت ارتقای ایمنی صورت گیرد .

AX Industrial Networks

n آشنایی با قوانین و مقررات مرتبط با ایمنی :

با توجه به اینکه اطلاع از کلیه قوانین و رعایت کامل آنان از وظایف کارفرما می‌باشد، ضمن توصیه به تهیه کتاب قوانین و مقررات مربوط به کار و آیین نامه‌های ایمنی و بهداشت کار، در دسترس قرار دادن آیین نامه مرتبط با هر فعالیت برای افراد درگیر با آن الزامی می‌باشد. در این قسمت به برخی از قوانین و مقررات و آئین نامه‌های مرتبط با ایمنی و بهداشت کار که دارای عمومیت بیشتری می‌باشد، اشاره شده است :

ماده 85قانون کار :

برای صیانت نیروی انسانی و منابع مادی کشور رعایت دستور العمل‌هایی که از طریق شورای عالی حفاظت فنی (جهت تأمین حفاظت فنی) و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (جهت جلوگیری از بیماری‌های حرفه‌ای و تامین بهداشت کار و کارگر و محیط کار) تدوین می‌شود، برای کلیه کارگاه‌ها ،کارفرمایان ، کارگران و کارآموزان الزامی است

ماده 87 قانون کار :

اشخاصی حقیقی و حقوقی که بخواهند کارگاه جدیدی تأسیس نمایند یا کارگاه موجود را توسعه دهند مکلفند بدواً برنامه کار و نقشه‌های ساختمانی و طرح‌های مورد نظر را از لحاظ پیش بینی در امر حفاظت فنی و بهداشت کار برای اظهار نظر و تایید به وزارت کار و امور اجتماعی ارسال نمایند .

بهره برداری از کارگاه‌ها منوط به رعایت مقررات حفاظتی و بهداشتی خواهد بود.

ماده 89 قانون کار :

کارفرمایان مکلفندپیش ازبهره برداری ازماشینها، دستگاهها، ابزار و لوازمی که آزمایش آنها مطابق با آئین نامه های مصوب شورای عالی حفاظت فنی ضروری شناخته شده است، آزمایش های لازم را توسط آزمایشگاه‌ها و مراکز مورد تایید شورای عالی حفاظت فنی انجام داده و مدارک مربوطه را حفظ و یک نسخه ازآنهارابرای اطلاع به وزارت کار و امور اجتماعی ارسال نمایند .

ماده 90 قانون کار:

کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی که بخواهند لوازم حفاظت فنی و بهداشتی را وارد یا تولید کنند، باید مشخصات وسایل را حسب مورد همراه با نمونه های آن به وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ارسال دارند و پس از تایید، به ساخت یا وارد کردن این وسایل اقدام نمایند.

AX Industrial Networks

ماده 91 قانون کار :

کارفرمایان و مسئولان کلیه واحدهای موضوع ماده 85 مکلفند بر اساس مصوبات شورای عالی حفاظت فنی برای تأمین حفاظت و سلامت و بهداشت کارگران در محیط کار ، وسایل و امکانات لازم را تهیه و در اختیار آنان قرار داده و چگونگی کاربرد وسایل فوق الذکر را به آنان بیاموزند و درخصوص رعایت مقررات حفاظتی و بهداشتی نظارت نمایند . افراد مذکور نیز ملزم به استفاده و نگهداری از وسایل حفاظتی و بهداشتی فردی و اجرای دستور العمل‌های مربوطه کارگاه می‌باشند .

ماده 92 قانون کار :

کلیه واحد های موضوع ماده 85 این قانون که شاغلین در آنها به اقتضای نوع کار در معرض بروز بیماریهای ناشی از کارقرار دارند بایستی سالی یکبار توسط مراکز بهداشتی درمانی معاینه و آزمایشات لازم را به عمل آورند و نتیجه را در پرونده مربوط ضبط نمایند.

تبصره 1: چنانچه با نظر شورای پزشکی فرد معاینه شده به بیماری ناشی از کار مبتلا باشد کارفرما و مسئولین مربوط مکلفند کار او را بر اساس نظر شورای پزشکی بدون کاهش حق السعی در قسمت مناسب دیگری تعیین نمایند.

تبصره 2: در صورت مشاهده چنین بیمارانی ، وزرات کار و امور اجتماعی مکلف به بازدید و تایید مجدد شرایط فنی و بهداشت و ایمنی محیط کار خواهد بود.

ماده 93 قانون کار :

بمنظور جلب مشارکت کارگران و نظارت بر حسن اجرای مقررات حفاظتی و بهداشتی در محیط کار و پیشگیری از حوادث و بیماریها، در کارگاههائی که وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی‌ضروری تشخیص دهند کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار تشکیل خواهد شد.

تبصره 1 : کمیته مذکور از افراد متخصص در زمینه حفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای و امور فنی کارگاه تشکیل میشود. و از بین‌اعضاء دو نفر شخص واجد شرایطی که مورد تائید وزارتخانه‌های کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشند تعیین میگردند که وظیفه شان برقراری ارتباط میان کمیته مذکور با کارفرما و وزارت کار وامور اجتماعی و وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی میباشد .

تبصره2: نحوه تشکیل و ترکیب اعضاء بر اساس دستورالعمل‌هائی خواهد بود که توسط وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی تهیه و ابلاغ خواهد شد.

AX Industrial Networks

ماده94 قانون کار :

در مواردی که یک یا چند نفر از کارگران یا کارکنان واحدهای موضوع ماده 85 این قانون امکان وقوع حادثه یا بیماری ناشی از کار را در کارگاه یا واحد مربوطه پیش بینی نمایند می‌توانند مراتب را به کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار یا مسئول حفاظت فنی و بهداشت کار اطلاع دهند و این امر نیز بایستی توسط فرد مطلع شده در دفتری که به همین منظور نگهداری می‌شود ثبت گردد.

تبصره1: چنانچه کارفرما یا مسئول واحد ، وقوع حادثه یا بیماری ناشی از کار را محقق نداند ، موظف است در اسرع وقت موضوع را همراه با دلایل و نظرات خود به نزدیکترین واحد کار و امور اجتماعی محل اعلام نماید اداره کار و امور اجتماعی مذکور موظف است در اسرع وقت توسط بازرسین کار به موضوع رسیدگی و اقدام لازم را معمول نماید.

ماده95 قانون کار :

مسئولیت اجرای مقررات و ضوابط فنی و بهداشت کار بر عهده کارفرما یا مسئولیت واحدهای موضوع ذکر شده در ماده 85 این قانون خواهد بود هرگاه بر اثر عدم رعایت مقررات مذکور از سوی کارفرما یا مسئولیت واحد حادثه‌ای رخ دهد ، شخص کارفرما یا مسئول مذکور از نظر کیفری و حقوقی و نیز مجازاتهای مندرج در این قانون مسئول است .

تبصره1: کارفرما یا مسئولان واحد های موضوع ماده 85 این قانون موظفند کلیه حوادث ناشی از کار را در دفتر ویژه‌ای که فرم آن از طریق وزارت کار و امور اجتماعی اعلام میگردد ، ثبت و مراتب را سریعاً به صورت کتبی به اطلاع اداره کار و امور اجتماعی محل برسانند.

تبصره2: چنانچه کارفرما یا مدیران واحدهای موضوع ماده 85 این قانون برای حفاظت فنی و بهداشت کار وسایل و امکانات لازم را در اختیار کارگر قرار داده باشند و کارگر با وجود آموزش‌های لازم و تذکرات قبلی ، بدون توجه به دستورالعمل و مقررات موجود، از آنها استفاده ننماید. کارفرما مسئولیتی نخواهد داشت در صورت بروز اختلاف رای هیات حل اختلاف نافذ خواهد بود.

ماده95 قانون کار :

بازرسان کار و کارشناسان بهداشت در حدود وظایف خویش حق دارند بدون اطلاع قبلی در هر موقع از شبانه روز به موسسات مشمول ماده 86 این قانون وارد شده و به بازرسی بپردازند و نیز می توانند به دفاتر و مدارک مربوطه در موسسه مراجعه و در صورت لزوم از تمام یا قسمتی از آنها رونوشت تحصیل نمایند.

تبصره1: ورود بازرسان کار به کارگاه‌های خانوادگی منوط به اجازه کتبی دادستان محل خواهد بود.

AX Industrial Networks

ماده104 قانون کار :

کارفرمایان و دیگر کسانیکه مانع ورود بازرسان کار و کارشناسان بهداشت کار به کارگاههای مشمول این قانون گردند و یا مانع انجام وظیفه ایشان شوند یا از دادن اطلاعات و مدارک لازم به آنان خودداری نمایند ، حسب مورد به مجازاتهای مقرر در این قانون محکوم خواهند شد.

ماده105 قانون کار :

هرگاه در حین بازرسی به تشخیص بازرس کار یا کارشناس بهداشت حرفه‌ای احتمال وقوع حادثه و یا بروز خطر در کارگاه داده شود، بازرس کار یا کارشناس بهداشت حرفه‌ای مکلف هستند مراتب را فوراً و کتباً به کارفرما یا نماینده او و نیز به رئیس مستقیم خود اطلاع دهند.

تبصره1: وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی حسب مورد گزارش بازرسان کار و کارشناسان بهداشت حرفه‌ای ، از دادسرای عمومی محل و در صورت عدم تشکیل دادسرا از دادگاه عمومی محل تقاضا خواهند کرد فوراً قرار تعطیل و لاک و مهر تمام یا قسمتی از کارگاه را صادر نماید دادستان بلافاصله نسبت به صدور قرار اقدام و قرار مذکور پس از ابلاغ قابل اجراست دستور رفع تعطیل توسط مرجع مزبور در صورتی صادر خواهد شد که بازرس کار یا کارشناس بهداشت حرفه‌ای و یا کارشناسان ذیربط دادگستری رفع نواقص و معایب موجود را تائید نموده باشند.

تبصره2: کارفرما مکلف است در ایامی که به علت فوق کار تعطیل می شود، مزد کارگران کارگاه را بپردازد.

تبصره3: متضرران از قرارهای موضوع این ماده در صورت اعتراض به گزارش بازرس کار و یا کارشناس بهداشت حرفه‌ای و تعطیل کارگاه ، می‌توانند از مراجع مزبور ، به دادگاه صالح شکایت کنند و دادگاه مکلف است به فوریت و خارج از نوبت به موضوع رسیدگی نماید تصمیم دادگاه قطعی و قابل اجرا است.

موادی از قانون تامین اجتماعی:

براساس ماده 65 قانون تأمین‌اجتماعی، درصورت وقوع حادثه ناشی از کار، کارفرما مکلف است اقدامات لازم اولیه را برای جلوگیری از تشدید وضعیت حادثه دیده به عمل آورده و مراتب را ظرف 3 روز اداری از تاریخ وقوع حادثه به صورت کتبی به سازمان تأمین‌اجتماعی اطلاع دهد.چنانچه کارفرما برای جلوگیری از تشدید وضع حادثه‌دیده متحمل هزینه‌هایی شود از آنجایی که بیمه‌شده تحت‌پوشش تأمین‌اجتماعی است و سازمان مکلف به ارائه خدمات درمانی به بیمه‌شدگان است کارفرما می‌تواند برای دریافت هزینه‌های خود به سازمان تأمین‌اجتماعی مراجعه کند.تأکید سازمان تأمین‌اجتماعی برای اطلاع‌رسانی کارفرما از حادثه ظرف سه روز

AX Industrial Networks

اداری به دلیل ارسال بازرسان برای تشخیص ماهیت حادثه و همچنین بهره‌مندی بیمه‌شده از حمایت‌های درمانی بیمه‌شده از حمایت‌های درمانی و بیمه‌ای مقرر در قانون تأمین‌اجتماعی است.

همچنین طبق ماده 66 قانون تأمین‌اجتماعی در مواردی که وقوع حادثه ناشی از کار به علت عدم توجه کارفرما در زمینه رعایت مقررات حفاظت ایمنی و فنی باشد، سازمان تأمین‌اجتماعی پس از اخذ نظر بازرسان، تعهدات قانونی درخصوص بیمه‌شده را اعمال و خسارات وارده از کارفرما را وصول می‌کند.

AX Industrial Networks

n آیین نامه آموزش ایمنی کارفرمایان، کارگران و کارآموزان:

تعاریف:

صاحب کار: شخصی است حقیقی یا حقوقی که مالک یا قائم مقام قانونی مالک کارگاه بوده و انجام یک یا چند نوع از عملیات یا فعالیت‌های کارگاه را به یک یا چند پیمانکار محول می‌نماید و یا خود رأساً یک یا چند کارگر را در کارگاه متعلق به خود بر طبق مقررات قانون کار به کار می‌گمارد که در حالت دوم کارفرما محسوب می‌گردد.

مرجع ذیصلاح: در این آیین نامه مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار ستاد، توابع و اشخاص حقیقی و حقوقی مورد تایید مرکز ستاد می‌باشد.

ماده 1- کارفرما یا نماینده قانونی وی مکلف است پیش از راه اندازی کارگاه، دوره‌های آموزش ایمنی عمومی متناسب با نوع کار را بگذراند.

ماده 2- در کارگاه‌هایی که قبل از تصویب این آیین نامه راه اندازی شده است، کارگران و کارآموزان شاغل میبایست دوره های آموزش ایمنی را طی نموده و گواهینامه مربوطه را اخذ نمایند.

ماده 3- در مورد کارگاه‌هایی که قبل از تصویب این آیین نامه راه اندازی شده اند، کارفرمایان مکلفند دوره های آموزش ایمنی را طی نمایند.

ماده 4- د رمواردی که کار از طریق پیمانکاری انجام میگیرد، کارفرما یا صاحب کار مکلف است قبل از انعقاد قرارداد، از پیمانکاران و کارگران تحت پوشش آنها، مستندات آموزش ایمنی را اخذ نمایند.

ماده 5- کارفرما مکلف است پیش از بکار گماردن کارگران و کارآموزان نسبت به ارایه آموزش ایمنی متناسب با نوع کار به آنان از طریق مرجع ذیصلاح اقدام نماید.

ماده 6- کارفرما مکلف است با تایید مراجع ذیصلاح آموزش های ایمنی متناسب با نوع کار به کارگران شاغل و کارآموزان خود ارایه نماید.

ماده 7- در کارگاه هایی که مشمول طرح طبقه بندی مشاغل می‌باشند، گذراندن دوره‌های آموزش ایمنی مطابق این آیین نامه بایستی در شناسنامه شغلی کارگران مربوطه لحاظ گردد.

ماده 8- طی دوره‌های آموزش ایمنی باید به عنوان یکی از ضروریات انتخاب و معرفی کارفرمایان و کارافرینان و کارگران نمونه منظور گردد.

ماده 9- دستورالعمل اجرایی این آیین نامه که سطح بندی آموزش و همچنین اولویت بندی گروه هدف را شامل میشود توسط کمیته ای متشکل از اعضای تعیین شده تدوین شده است.

AX Industrial Networks

ماده 10-کلیه دوره های آموزش ایمنی در سراسر کشور از طریق مراجع ذیصلاح انجام خواهد گرفت.

ماده 11- ادارات کار و امور اجتماعی استانها مکلفند به موجب بند ج ماده 96 قانون کار از طریق بازرسان کار، نظارت های لازم را اعمال نمایند.

ماده 12- چگونگی اجرای دوره های آموزشی بر عهده مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار ستادی است.

این آیین نامه مشتمل بر 12 ماده و به استناد مواد 85، 91، 193 و 196 قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ 1388/12/3 شورای عالی حفاظت فنی تدوین و در تاریخ 1389/3/5 به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده است.

AX Industrial Networks

n آئین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار:

ماده 1: به منظور تامین مشارکت کارگران و کارفرمایان و نظارت بر حسن اجرای مقررات حفاظت فنی و بهداشت کار، صیانت نیروی انسانی و منابع مادی کشور در کارگاه های مشمول و همچنین پیشگیری از حوادث و بیماری های ناشی از کار، حفظ و ارتقاء سلامتی کارگران و سالم سازی محیط های کار، تشکیل کمیته های حفاظت فنی و بهداشت کار با رعایت ضوابط و مقررات مندرج در این آیین نامه در کارگاه‌های کشور الزامی است.

ماده 2: کارگاه‌هایی که دارای 25 نفر کارگر باشند، کارفرما مکلف است کمیته‌ای به نام کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار در کارگاه با اعضای ذیل تشکیل دهد:

1 – کارفرما یا نماینده تام الاختیار او

2 – نماینده شورای اسلامی کار یا نماینده کارگران کارگاه

3 – مدیرفنی و در صورت نبودن او یکی از سراستادکاران کارگاه

4 – مسئول حفاظت فنی

5 – مسئول بهداشت حرفه ای

تبصره 1 : مسئول حفاظت فنی می بایستی ترجیحاً از فارغ التحصیلان رشته حفاظت فنی و ایمنی کار باشد.

تبصره 2: مسئول بهداشت حرفه ای می بایستی ترجیحاً فارغ التحصیل بهداشت حرفه‌ای یا پزشک عمومی مورد تایید مرکز بهداشت شهرستان باشد.

تبصره 3: اعضای کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار با هزینه کارفرما بایستی در برنامه های آموزشی و بازآموزی مربوط به حفاظت فنی و بهداشت کار که توسط ارگان‌های ذیربط برگزار می گردد شرکت نمایند.

تبصره 4: در کارگاه هایی که بین 25 تا 100 نفر نفر کارگر داشته باشند در صورتی که یک یا دو نفر از اعضاء کمیته در کارگاه حضور نداشته باشند جلسه کمیته با حداقل سه نفر از افراد مذکور تشکیل می گردد مشروط بر آنکه در این کمیته مسئول حفاظت فنی یا مسئول بهداشت حرفه ای حضور داشته باشد.

ماده 3: در کارگاه هایی که کمتر از 25 نفر کارگر دارند و نوع کار آنها ایجاب نماید با نظر مشترک و هماهنگ بازرس کار و کارشناس بهداشت حرفه‌ای محل، کارفرما مکلف به تشکیل کمیته مذکور خواهد بود.

AX Industrial Networks

تبصره1: در اینگونه کارگاه ها کمیته مذکور با سه نفر از اعضاء به شرح ذیل تشکیل می‌گردد:

1 – کارفرما یا نماینده تام الاختیار وی

2 – نماینده شورای اسلامی کار یا نماینده کارگران کارگاه

3 – مسئول حفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای.

تبصره 2 : صلاحیت مسئول حفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای برای اینگونه کارگاه ها باید به تایید اداره کار و مرکز بهداشت محل برسد.

تبصره 3: در کلیه کارگاه هایی که کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار با سه نفر تشکیل می‌گردد مسئول حفاظت فنی و بهداشت حرفه‌ای می‌تواند یک نفر باشد. مشروط برآنکه پس از آموزش‌های لازم که با هزینه کارفرما توسط مرکز بهداشت و یا اداره کل محل حسب مورد تشکیل می گردد شرکت نموده و گواهی نامه لازمه را دریافت نماید.

ماده 4: جلسات کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار باید لااقل هرماه یک بار تشکیل گردد و در اولین جلسه خود نسبت به انتخاب یک نفر دبیر از میان اعضاء کمیته اقدام نمایند. تعیین زمان تشکیل جلسات و تنظیم صورتجلسات کمیته به عهده دبیر جلسه خواهد بود.

تبصره 1 : در مواقع ضروری یا زودتر از موعد با پیشنهاد مدیرکارخانه یا مسئول حفاظت فنی و یا مسئول بهداشت حرفه‌ای کمیته تشکیل خواهد شد.

تبصره 3 : کارفرما مکلف است یک نسخه از تصمیمات کمیته مذکور و همچنین صورتجلسات تنظیم شده را به اداره کار و مرکز بهداشت مربوطه ارسال نماید.

ماده 5: وظایف کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار به شرح ذیل است:

1 – طرح مسایل و مشکلات حفاظتی و بهداشتی در جلسات کمیته و ارایه پیشنهادات لازم به کارفرما جهت رفع نواقص و سالم سازی محیط کار.

2 – انعکاس کلیه ایرادات و نواقص حفاظتی و بهداشتی و پیشنهادات لازم جهت رفع آنها به کارفرمای کارگاه.

3 – همکاری و تشریک مساعی با کارشناسان بهداشت حرفه ای و بازرسان کار جهت اجرای مقررات حفاظتی و بهداشت کار.

4 – توجیه و آشنا سازی کارگران نسبت به رعایت مقررات و موازین بهداشتی و حفاظتی در محیط کار.

AX Industrial Networks

5 – همکاری با کارفرما در تهیه دستورالعمل‌های لازم برای انجام کار مطمئن، سالم و بدون خطر و همچنین استفاده صحیح از لوازم و تجهیزات بهداشتی و حفاظتی در محیط کار.

6 – پیشنهاد به کارفرما جهت تشویق کارگرانی که درامرحفاظت فنی و بهداشت حفاظتی و بهداشت کار علاقه و جدیت دارند.

7 – پیگیری لازم به منظور تهیه و ارسال صورتجلسات کمیته و همچنین فرم های مربوط به حوادث ناشی از کار و بیماری های ناشی از کار به ارگان های ذیربط.

8 – پیگیری لازم در انجام معاینات قبل از استخدام و معاینات ادواری به منظور پیشگیری از ابتلاء کارگران به بیماری های ناشی از کار و ارایه نتایج حاصله به مراکز بهداشت مربوطه.

9 – اعلام موارد مشکوک به بیماری های حرفه ای از طریق کارفرما به مراکز بهداشت مربوطه و همکاری در تعیین شغل مناسب برای کارگرانی که به تشخیص شورای پزشکی به بیماری‌های حرفه‌ای مبتلا شده و یا در معرض ابتلا آنها قرار دارند. (موضوع تبصره 1 ماده 92 قانون کار).

10 – جمع آوری آمار و اطلاعات مربوطه از نقطه نظر مسایل حفاظتی و بهداشتی و تنظیم و تکمیل فرم صورت نواقص موجود در کارگاه.

11 - بازدید و معاینه ابزار کار و وسایل حفاظتی و بهداشتی در محیط کار و نظارت بر حسن استفاده از آنها.

12 – ثبت آمار حوادث و بیماری‌های ناشی از کار کارگران و تعیین ضریب تکرار و ضریب شدت سالانه حوادث.

13 – نظارت بر ترسیم نمودار میزان حوادث و بیماری‌های حرفه‌ای و همچنین نصب پوسترهای آموزشی بهداشتی و حفاظتی در محیط کار.

14 – اعلام کانون‌های ایجاد خطرات حفاظتی و بهداشتی در کارگاه.

15 – نظارت بر نظم و ترتیب و آرایش مواد اولیه و محصولات و استقرار ماشین آلات و ابزار کار به نحو صحیح و ایمن و همچنین تطابق صحیح کار و کارگر در محیط کار.

16 – تعیین خط مشی روشن و منطبق با موازین حفاظتی و بهداشتی برحسب شرایط اختصاصی هر کارگاه جهت حفظ و ارتقاء سطح بهداشت و ایمنی محیط کار و پیشگیری از ایجاد حوادث احتمالی و بیماری‌های شغلی.

17 – تهیه و تصویب و صدور دستورالعمل‌های اجرایی حفاظتی و بهداشتی جهت اعمال در داخل کارگاه در مورد پیشگیری از ایجاد عوارض و بیماری های ناشی از عوامل فیزیکی، شیمیایی، ارگونومیکی، بیولوژیکی و روانی محیط کار.

AX Industrial Networks

ماده 6: وجود کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار و مسئولین حفاظت و بهداشت حرفه ای در کارگاه به‌هیچ‌وجه رافع مسئولیت‌های قانونی کارفرما درقبال مقررات وضع شده نخواهد بود.

ماده 7: این آیین نامه در 7 ماده و 10 تبصره به استناد ماده 93 قانون کار جمهوری اسلامی ایران توسط وزارتخانه های کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه شده و در تاریخ 74/4/11 به تصویب وزرای کار و امور اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رسید.

AX Industrial Networks

n آئین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاهها:

ماده 1: کلیه کارگاه های موجود و کارگاه هایی که در آتیه تاسیس می شوند باید مقررات عمومی مربوط به حفاظت و بهداشت کار را که در این آئین نامه مقرر می شود طبق ماده 48 قانون کار رعایت نمایند.

فصل اول : ساختمان

ماده 2: ساختمان کارگاه ها و کارخانه ها باید با وضع آب و هوای محل متناسب باشد.

ماده 3: برای هر کارگر در کارگاه حداقل باید 12 متر مکعب فضا منظور گردد و فضای اشغال شده به وسیله ماشین آلات یا ابزار و اثاثیه مربوط به کار همچنین فضای بالاتر از ارتفاع سه متر جزء فضای مزبور محسوب نمی‌شود.

ماده 4: سقف و بدنه و کف عمارات کارگاه باید با مصالحی ساخته و اندود شود که از نفوذ رطوبت به‌داخل کارگاه جلوگیری نماید و حتی الامکان مانع نفوذگرما و یا سرمای خارج گردد.

ماده 5: کف عمارات کارگاه باید هموار و بدون حفره بوده و به نحوی مناسب مفروش شود که قابل شستشو باشد و تولید گرد و غبار نکند و موجب لغزیدن کارگران نگردد.

در مواردی که نوع کار اقتضای ریخته شدن آب را به کف کارگاه داشته باشد باید کف کارگاه دارای شیب متناسب و مجرای مخصوص برای خروج آب و جلوگیری از جمع شدن آب در کف کارگاه باشد.

ماده 6: در محل هایی که مواد شیمیایی و سمی بکار می برند باید بدنه دیوار کارگاه تا یک متر و شصت سانتیمتر ارتفاع از کف زمین قابل شستشو باشد.

ماده 7: در صورتی که در ساختمان کارگاه دهانه‌ها یا سوراخ‌هایی موجود باشد که احتمال سقوط اشخاص برود باید به وسیله نصب پوشش های فلزی محکم و نرده‌هایی که حداقل ارتفاع آن 60 سانتیمتر باشد موجبات جلوگیری از سقوط اشخاص و رفع خطر بعمل آید.

ماده 8: عرض پلکان عمومی کارگاه باید حداقل 120 سانتیمتر و پاگردهای آن متناسب با عرض مزبور باشد.

در مورد پلکان هایی که بیش از چهار پله دارد در طرف باز پلکان باید نرده محکم نصب شود و در مسیر پلکان نباید هیچگونه مانعی وجود داشته باشد.

ماده 9: عمارات کارگاه باید به تناسب وسعت محل کار به اندازه کافی در و پنجره برای ورود نور و هوا داشته باشد.

AX Industrial Networks

ماده 10: کارگاه هایی که وسایل کار و نوع محصول آن طوری است که بیشتر در معرض حریق واقع می شود حتی الامکان باید با مصالح نسوز ساخته شوند.

فصل دوم : روشنایی

ماده 11: در هر کارگاه بایستی روشنایی کافی (طبیعی یا مصنوعی) متناسب با نوع کار و محل تامین شود. در صورتی که برای روشنایی از نور مصنوعی قوی استفاده شود باید برای ممانعت از ناراحتی چشم حبابهای مخصوصی نصب گردد.

ماده 12: کلیه پنجره های بدنه و سقف که جهت روشنایی اطاق ها تعبیه شده و کلیه چراغها و حبابها باید نظیف نگاه داشته شود.

فصل سوم : تهویه و حرارت

ماده 13: محل کار در هر کارگاه باید بطوری تهویه شود که کارگران همیشه هوای سالم تنفس نمایند. در مورد محل های کار پوشیده مقدار حداقل هوای لازم برای هر کارگر بر حسب نوع کار در هر ساعت 30 الی 50 متر مکعب می باشد.

ماده 14: در کارگاه هایی که دود و یا گاز و یا گرد و غبار و یا بخارهای مضر ایجاد می شود باید مواد مزبور با وسایل فنی موثر طوری از محل تولید به خارج کارگاه هدایت شود که مزاحمت و خطری برای کارگران ایجاد ننماید.

ماده 15: درکارگاه هایی که تهویه طبیعی کافی نباشد باید از وسایل تهویه مصنوعی استفاده شود.

ماده 16: هر کارگاه باید دارای وسائلی باشد که در زمستان و تابستان درجه حرارت داخلی آن به وضع قابل تحملی نگاهداری شود.

فصل چهارم : جلوگیری از آتش سوزی و مبارزه با حریق

ماده 17: در هر سالن کار به تناسب تعداد کارگران باید درهای یک طرفه‌ای که به خارج باز شوند بنام درهای نجات وجود داشته باشد و درهای مزبور به راهروها و یا معابر خروجی ساختمان منتهی شوند.

ماده 18: درهای خروجی نجات هیچوقت نباید قفل باشد و باید به وسیله علایم و یا چراغ‌های مخصوصی از داخل مشخص باشد.

ماده 19: کلیه پلکان‌ها و پاگردها در ساختمان های بلندتر از دو طبقه (طبقه اول 5 متر و سایر طبقات هر کدام 4 متر محاسبه می‌شود) باید با مصالح ساختمانی نسوز ساخته شوند.

AX Industrial Networks

ماده 20: درهایی که به طرف پلکان باز می شود باید لااقل فاصله‌ای به اندازه عرض در تا نخستین پله برای توقف داشته باشد.

ماده 21: در کارگاه هایی که بیشتر احتمال بروز حریق می رود باید وسایل مخصوص اعلام خطر (آژیر) بکار رود به طوری که در تمام محوطه کار اعلام خطر شنیده شود.

ماده 22: کارفرما موظف است مواد محترقه مورد نیاز کارخانه را در تانک ها و مخازنی که مقاوم در مقابل آتش باشند نگهداری نماید و این مخازن و تانک ها باید از محل کار مجزا و فاصله کافی داشته باشند.

ماده 23: در نقاطی که مواد منفجره و یا مواد سریع الاحتراق یا سریع الاشتعال وجود دارد استعمال دخانیات و روشن کردن و حمل کبریت و فندک و امثال آنها باید ممنوع گردد.

ماده 24: در موارد زیر تعبیه و نصب برق گیر الزامی است :

الف- ساختمان هایی که در آن مواد قابل احتراق و یا انفجار تولید و یا ذخیره و انبار می‌شود.

ب- تانک ها و مخازنی که بنزین و نفت و روغن و یا مواد قابل اشتعال دیگر درآنها نگهداری می‌شود.

ج - کوره های مرتفع و دوکش های بلند.

فصل پنجم : ماشین آلات ، پوشش و حفاظ ماشین آلات

ماده 25: کلیه قسمت های انتقال دهنده نیرو (ترانسمیسیون) از قبیل تسمه، فلکه، زنجیر و چرخ دنده و امثال آن و همچنین قسمت هایی از ماشین‌ها که امکان ایجاد سانحه برای کارگر داشته باشد باید دارای پوشش و یا حفاظ با استقامت کافی باشد.

ماده 26: قبل از شروع به تعمیر و نظافت و روغنکاری ماشین ها باید بطور اطمینان بخشی آنها را متوقف ساخت .

تبصره - هنگام راه انداختن ماشین ها به منظور آزمایش یا پس ازتعمیر لازمست این‌کار با ابزار مطمئن به وسیله متخصصین فنی تحت‌نظر مدیر فنی و یا نماینده فنی ذی‌صلاحیت او انجام گیرد.

ماده 27: در موقع تعمیر تانک ها و مخازن مواد خطرناک و قابل احتراق و اشتعال و انفجار از قبیل مخازن بنزین و نفت و روغن و غیره باید مخازن مذکور تخلیه و سپس به خوبی شستشو شود به طوری که هر گونه مواد زائد و خطرناک از جدار داخلی آن زائل گردد و برای آنکه گازهای موجوده احتمالی بکلی خارج شود باید دریچه‌های مخازن باز بوده و به وسایل لازم تهویه گردد.

فصل ششم : وسایط الکتریکی

AX Industrial Networks

ماده 28: وسایل و ادوات الکتریکی باید دارای حفاظ بوده و طوری ساخته و نصب و بکار برده شود که خطر برق زدگی و آتش سوزی وجود نداشته باشد.

ماده 29: نصب و امتحان و یا تنظیم وسایل و ادوات الکتریکی باید فقط توسط اشخاصی که صلاحیت فنی آنها محرز باشد انجام گیرد و متخصص قبل از شروع بکار آنرا مورد آزمایش قرار دهد.

ماده 30: برای جلوگیری از ازدیاد سیم های متحرک و آزاد لازمست به مقدار کافی پریز در محل‌های مناسب نصب گردد تا به سهولت بتوان از آنها استفاده نمود.

ماده 31: پوشش‌ها و زره کابل‌های برق و لوله‌ها و بست‌ها و متعلقات و همچنین حفاظ‌ها و سایر قسمت های فلزی وسایل برق که مستقیماً تحت فشار برق نیستند برای جلوگیری از بروز خطرات احتمالی باید اتصال زمین موثری داشته باشند.

ماده 32: سیم‌های اتصال زمین باید دارای ضخامت کافی و در نتیجه مقاومت کم باشند تا بتوانند با حداکثر جریان احتمالی که در اثر از بین رفتن و یا خراب شدن عایق بوجود آید استقامت داشته باشند. ضمناً باید در مدار جریان وسایل پیش بینی شود که در صورت پیدا شدن نقصی که‌موجب اتصال‌جریان برق به‌زمین گردد تمام مدار یا قسمت معیوب آنرا قطع‌کند.

ماده 33: در نقاطی که احتمال صدمه به سیم های اتصال زمین می رود بایستی به وسیله مکانیکی آنها را محافظت نمود.

ماده 34: در مورد دستگاه‌های الکتریکی متحرک که دارای قسمت های فلزی بدون عایق باشند اعم از اینکه با جریان متناوب کار کنند یا دائم باید احتیاطات زیر بعمل آید:

الف - بدنه های فلزی بدون عایق وسایل مزبور بایستی بطور اطمینان بخشی اتصال زمین داشته باشند مگر اینکه جریان دائم با فشار کمتر از 250 ولت باشد.

ب - بکار بردن دستگاه های الکتریکی متحرک با ولتاژ بیش از 250 ولت ممنوع است .

ج - در مواردی که بکار بردن سیم اتصال زمین موثر مقدور نباشد باید جریانی با ولتاژ کمتر بکار برده شود.

د - در محیط‌های آماده به اشتعال و همچنین در مجاورت مواد قابل اشتعال باید فقط از وسایل مخصوص الکتریکی متحرکی استفاده شود که از لحاظ عدم ایجاد اشتعال اطمینان بخش باشد.

ماده 35: در مدت تعمیر شبکه برق باید آنرا به وسیله کلید از منبع جریان قطع و به زمین متصل نمود و در صورت لزوم بین سیم های شبکه نیز اتصال مستقیم برقرار کرد.

AX Industrial Networks

ماده 36: در محیطی که خطوط تحت فشار برق وجود دارد تعمیر یا نصب ماشین آلات و دستگاه ها یا سیم‌کشی یا هرعمل دیگر که ممکن است ایجاد برق‌زدگی نماید اکیداً ممنوع و فقط پس از قطع جریان برق انجام آن مجاز خواهد بود.

ماده 37: سیم ها و کابل های برق باید دارای روپوش عایق مناسب با فشار الکتریسیته و سایر شرایط موجوده (رطوبت ، گرما ، ضربه و ساییدگی و غیره) بوده و روی اصول فنی نصب و حتی الامکان در لوله و یا کانال قرار گرفته باشند.

ماده 38: سیم های پل گردان ، جرثقیل و سایر سیم هایی را که نمی‌توان عایق نمود باید طوری در حفاظ قرار داد که از اتصال احتمالی جلوگیری شود.

ماده 39: در کارگاه‌هایی که مواد منفجره و یا گازهای قابل احتراق و مواد قابل اشتعال تولید می‌شود بایستی اتصال‌های برقی به نحوی باشند که ایجاد جرقه ننماید و از موتورهایی که طبق اصول فنی برای این قبیل کارها ساخته شده استفاده شود.

ماده 40: کلیه ماشین‌آلات و دستگاه‌هایی که احتمال تولید الکتریسیته ساکن دارد باید اتصال زمین موثر داشته باشند تا از تراکم بارهای الکتریسیته ساکن روی آنها جلوگیری شود.

ماده 41: در محیطی که مواد قابل اشتعال و یا قابل انفجار (گازها ، گرد و غبار و بخارات قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال و غیره) وجود دارد علاوه بر اتصال زمین باید به وسایل مطمئن دیگری نیز از تراکم بارهای الکتریسیته ساکن جلوگیری نمود.

فصل هفتم : آب آشامیدنی

ماده 42: در کلیه کارگاه‌ها کارفرما مکلف است آب آشامیدنی گوارا و سالم به مقدار کافی در مخازن سربسته و محفوظ که طبق اصول بهداشت ساخته و نگاهداری شود در دسترس کارگران بگذارد.

ماده 43: به کارگرانی که در گرمای زیاد برای مدت مدیدی کار می‌کنند باید قرص های نمک طعام داده شود.

ماده 44: استفاده از لیوان عمومی برای آشامیدن آب ممنوع است .

فصل هشتم : نظم و نظافت در کارگاه

ماده 45: محل های کار و سالن های کار ،راهروها ، انبارها و سایر قسمت های دیگر کارگاه باید طبق اصول بهداشت نگاهداری شود.

AX Industrial Networks

ماده 46: دیوارها ، سقف، پنجره ها و درها و شیشه ها باید پاکیزه بوده و بی عیب نگاهداشته شوند کف سالن ها باید پاکیزه بوده و در حدود امکان تر و لغزنده نباشد.

ماده 47: جارو و نظافت کردن تا جایی که امکان دارد باید در فواصل نوبت‌های کار انجام شده و به ترتیبی صورت گیرد که از انتشار گرد و غبار جلوگیری شود.

ماده 48: انداختن آب دهان و بینی روی زمین و دیوار و راه پله ممنوع است و در هر محل کار باید به تعداد کافی ظروف مخصوصی برای ریختن زباله و ظروف دیگری برای انداختن اخلاط موجود باشد. این ظروف باید قابل پاک کردن بوده و در شرایط مناسب بهداشتی نگهداری و گندزدایی شوند.

ماده 49: فاضلاب و سایر فضولات کارخانجات باید به وسیله مجاری فاضلاب به چاه ها و یا حوضچه های تصفیه ریخته شود و این مجاری باید با مصالح غیر قابل نفوذ ساخته شده و قطر داخلی و شیب آنها طوری باشد که به سهولت فاضلاب را به چاه ها و یا حوضچه های تصفیه هدایت نماید. در محل‌هایی که شیب کافی وجود ندارد به وسایل مکانیکی بایستی این منظور تامین گردد.

ماده 50: در کارگاه هایی که فضولات حاصله ممکن است موجب مسمومیت یا بیماری گردد باید فضولات مزبور با عملیات فیزیکی یا شیمیایی در حوضچه های مخصوص تصفیه گردد در هر حال در دفع فضولات باید از نظر حفظ سلامت و بهداشت و جلوگیری از خطرات ممکنه دقت و پیش بینی های لازمه بعمل آید.

ماده 51: مواد اولیه و محصول کارگاه باید طوری در داخل انبارها و یا کارگاه گذارده شود که عبور و مرور کارگران و در صورت اقتضا وسایل نقلیه به راحتی ممکن باشد و ضمناً مواد مزبور باید طوری چیده شود که خطر سقوط و بروز سوانح وجود نداشته باشد.

ماده 52: هر کارگاه باید دارای تعداد کافی مستراح مردانه و زنانه بطور مجزا باشد ساختمان مستراح باید طوری باشد که بوی عفونت آن به وسیله هواکش به خارج منتقل گردد و آبی که در آن استعمال می شود از شیر برداشته شود. برای هر 25 کارگر حداقل باید یک مستراح وجود داشته باشد و در هر مستراح یک آفتابه گذاشته شود شستشو و گندزدایی مرتب مستراح ها الزامی است .

ماده 53: هر کارگاه باید دارای تعداد کافی روشویی یا شیر باشد روشویی ها باید طوری ساخته شود که طبق اصول بهداشتی قابل استفاده و قابل پاک کردن باشد. برای هر 20 نفر کارگر حداقل باید یک روشویی وجود داشته باشد.

ماده 54: کارفرما مکلف است برای تامین نظافت کارگران به مقدار کافی صابون در اختیار آنان گذارده و وسایل خشک کردن دست و روی کارگران را تامین نماید.

AX Industrial Networks

ماده 55: در کارگاه هایی که پوست بدن کارگران در معرض مواد سمی یا عفونی یا محرک یا مواد کثیف و گرد و غبار بوده و همچنین در کارگاه هایی که کارگران در گرمای زیاد کار می‌کنند کارفرما مکلف است برای هر شش نفر کارگری که در یک زمان کار خود را ترک می کنند حداقل یک دوش با آبگرم و سرد تهیه نماید و محل روش ها باید با مراقبت کامل نظیف و گندزدایی شود.

ماده 56: در هر کارگاه باید اطاقی با وسعت کافی و قفسه های انفرادی برای تعویض و گذاردن لباس شخصی کارگران اختصاص یابد. اطاق مزبور و قفسه های آن باید مرتباً تهویه و گندزدایی و پاکیزه شود.

فصل نهم : ناهار خوری

ماده 57: هر کارگاه که کارگران آن در همانجا غذا صرف می نمایند باید دارای محل مخصوصی با وسعت کافی و تعداد لازم میز و نیمکت برای عده ای که در یک موقع غذا می خورند باشد. محل غذاخوری باید دارای روشنایی کافی بوده و پیوسته طبق اصول بهداشتی پاکیزه نگهداری شود.

ماده 58: ظروف غذاخوری باید همیشه پاک و عاری از هر گونه آلودگی باشد.

ماده 59: کارکنان محل غذاخوری باید دارای روپوش تمیز بوده و نسبت به نظافت شخصی خود مراقبت کامل بنمایند و ماهی یک مرتبه معاینه پزشکی بشوند.

ماده 60: کارگران قبل از ورود به محل غذاخوری باید دست و روی خود را با صابون بشویند و درصورتی که با مواد سمی یا عفونی و یا کثیف سروکار دارند لباس کار خود را تعویض نمایند.

فصل دهم : وسایل استحفاظی فردی

ماده 61: کارفرما موظف است در هر سال دو دست لباس کار مجاناً در اختیار هر کارگر بگذارد. لباس کار باید مناسب با نوع کار باشد و طوری تهیه شود که کارگر بتواند به راحتی وظائف خود را انجام دهد و موجب بروز سوانح نگردد.

تبصره - به کارگران زن علاوه بر لباس کار باید سربند نیز داده شود.

ماده 62: به کارگرانی که با مواد شیمیایی کار می کنند باید علاوه بر لباس کار - بر حسب نوع کار وسایل استحفاظی لازم از قبیل پیش بند و کفش و دستکش مخصوص و عینک و غیره که آنان را از آسیب مواد مزبور مصون دارد، داده شود.

ماده 63: به کارگرانی که در مجاورت کوره های ذوب فلز و آهنگری کار می کنند باید لباس یا پیش بند نسوز و نقاب یا عینک و به کارگرانی که مستقیماً با مواد گداخته کار می‌کنند علاوه بر وسایل فوق دستکش و کفش نسوز داده شود.

AX Industrial Networks

ماده 64: برای سیم کشی و هر نوع کار دیگر در ارتفاعات مانند دیوارها و پایه های بلند و بطور کلی هر محلی که امکان تعبیه وسایل حفاظتی برای جلوگیری از سقوط کارگر مقدور نباشد باید به کارگران کمربند اطمینان داده شود.

ماده 65: لباس کارگرانی که با مواد سمی کار می‌کنند باید در محل مخصوصی جدا از محل لباس کن عمومی‌نگاهداری و به‌ترتیبی شستشوشودکه‌کارگران را از آسیب نفوذ سم مصون بدارد.

ماده 66: برای کارگرانی که موقع کار در معرض سقوط اجسام قرار دارند باید کفش حفاظتی و کلاه مخصوص حفاظتی از فلز و یا ماده سخت دیگری که قابل اطمینان باشد تهیه شود.

ماده 67: کارفرما مکلف است مراقبت نماید کارگرانی که در نزدیکی قسمت های گردنده ماشین‌آلات مشغول کار می باشند. موهای خود راکوتاه نموده و یا به وسیله‌سربند نگهداری نمایند.

ماده 68: در مواردی که نوع کار طوری است که خطراتی برای چشم کارگران وجود دارد از قبیل سمباده و جوشکاری و ماشین های تراش و نظائر آن کارفرما مکلف است عینک‌های مخصوص مناسب با کار در دسترس کارگران بگذارد.

ماده 69: کارفرما مکلف است به کارگرانی که روی شبکه تحت فشار برق کار می کنند و در معرض خطر برق زدگی هستند علاوه بر ابزار مخصوص دستکش و کفش و کلاه مخصوص عایق الکتریسیته بدهد.

ماده 70: در مواردی که جلوگیری از انتشار گرد و غبار و مواد شیمیایی و یا تهویه محیط آلوده به مواد مزبور از لحاظ فنی ممکن نباشد کارفرما موظف است ماسک و یا وسایل استحفاظی متناسب دیگری تهیه و در اختیار کارگر مربوطه قرار دهد.

ماده 71: در محیط های مرطوب و در مورد کارهایی که در آب انجام می شود کارفرما باید به تناسب نوع کار کفش یا چکمه های لاستیکی و در صورت لزوم دستکش های غیر قابل نفوذ تهیه و در دسترس کارگران بگذارد.

ماده 72: به کارگرانی که با اشیاء و مواد برنده (از قبیل اوراق فلزی و جام های شیشه و خورده شیشه و غیره) کار می کنند باید دستکش های متناسب با نوع کار داده شود.

ماده 73: کارفرما مکلف است به وسیله مسئولین فنی خود کلیه وسایل استحفاظی را مرتباً بازرسی و در صورت لزوم تعمیر و یا تعویض نماید تا پیوسته وسایل مزبور برای تامین حفاظت کارگران آماده باشد.

ماده 74: کارفرما مکلف است مراقبت نماید که کارگران مرتباً از وسایل استحفاظی که به وسیله او تهیه و در اختیار آنان گذاشته شده استفاده نمایند. عدم استفاده از وسایل مزبور قصور در انجام وظیفه محسوب میشود.

AX Industrial Networks

فصل یازدهم :کمک های اولیه

ماده 75: کارفرما مکلف است در صورت امکان مرکزی برای استفاده فوری بیماران یا اشخاص آسیب دیده تحت نظر یک یا چند پزشک یا پزشکیار تاسیس نماید و در صورت عدم امکان باید یک یا چند قفسه محتوی داروها و لوازم کمک های اولیه متناسب با تعداد کارگران و نوع خطرات کارگاه در نقاطی که دسترسی فوری به آنها برای کارگران میسر باشد ایجاد نماید. مراکز کمک های اولیه و محل نصب قفسه ها باید به وسیله علایم مخصوص بصورتی مشخص باشد که کلیه کارگران از محل آن مطلع باشند. کارفرمایانی که کارگران آنان مشمول مقررات بیمه های اجتماعی می باشند می توانند در صورت وقوع حادثه ناشی از کار یا بیماری حرفه ای هزینه انجام کمک های اولیه را طبق ماده 85 لایحه قانونی بیمه های اجتماعی کارگران از سازمان بیمه های اجتماعی کارگران دریافت نمایند.

ماده 76: در کارگاه هایی که به‌سبب نوع کار احتمال مخاطرات مهم از قبیل خفگی و برق زدگی و امثال آنها وجود دارد کارفرما مکلف است برای نجات کارگر آسیب دیده پیش بینی های لازم را بنماید.

ماده 77: کارفرما مکلف است به محض اطلاع از ابتلا یکی از کارگران به امراض واگیر مراتب را به اولین پست وزارت بهداری و همچنین به سازمان بیمه های اجتماعی کارگران اطلاع دهد.

ماده 78: کارفرما مکلف است دستورات بهداشتی مربوط به کارگاه خود و همچنین دستورات بهداشتی مربوط به امراض واگیر و امراضی که به صورت همه گیری در آمده است برای اطلاع کارگران در محل های مناسب نصب نماید.

ماده 79: کارفرما موظف است آمار بیماران و حادثه دیدگان خود را در آخر هر ماه به ادارات کار محل ارسال دارد.

ماده 80: متخلفین از اجرای مقررات این آئین نامه مشمول شق دوم از ماده 60 قانون کار مصوب اسفند ماه 1337 خواهند بود.

این آئین نامه مشتمل بر 80 ماده و 2 تبصره به استناد ماده 47 قانون کار تدوین و در یازدهمین جلسه شورایعالی حفاظت فنی مورخ یکشنبه 1338/6/14 به تصویب نهایی رسیده و قابل اجرا است .

AX Industrial Networks

n تشریح آئین نامه ایمنی پیمانکاران

هدف:

به استناد مواد 13، 85 و 91 قانون کار جمهوری اسلامی ایران هدف از تهیه این آئین نامه عبارتست از:

* تعریف الزامات ایمنی (که باید توسط پیمانکار در محیط های کار رعایت گردد)

* تدوین یک استراتژی برای مدیریت پیشگیرانه ایمنی پیمانکاران

* توجه به قوانین و مقررات ایمنی در فعالیت‌های پیمانکاری

* ایجاد روشی برای پایش عملکرد ایمنی آنها و تشریح مدیریت ایمنی پیمانکاران به منظور بهبود مستمر عملکرد ایمنی پیمانکاران در تمام فعالیت‌های محوله

* ایمن سازی محیط کار و کاهش حوادث ناشی از کار به منظور صیانت از نیروی انسانی و منابع مادی کشور

دامنه کاربرد این آئین‌نامه تمام فعالیت های پیمانکاری در کشور را که مشمول قانون کار جمهوری اسلامی ایران می شوند تحت پوشش قرار می دهد.

فصل اول: تعاریف

- کارفرما یا مقاطعه دهنده:

شخص حقیقی یا حقوقی است که اجرای عملیات موضوع پیمان را براساس اسناد و مدارک پیمان به پیمانکار واگذار می‌نماید، در ضمن نمایندگان ایشان در حکم کارفرما می‌باشند.

- پیمانکار یا مقاطعه کار:

شخص حقیقی یا حقوقی ذیصلاحی است که براساس اسناد و مدارک پیمان، مسئولیت اجرای عملیات پیمان را به عهده می‌گیرد.

- قرارداد یا پیمان:

پیمانی است مکتوب فی‌مابین کارفرما با پیمانکار اصلی یا پیمانکار اصلی با پیمانکاران فرعی یا بین پیمانکاران فرعی با یکدیگر که بیان کننده تعهدات و التزام طرفین قرارداد در موضوع پیمان آنان است. در قرارداد پیمانکاری مواردی از قبیل مشخصات طرفین قرارداد، موضوع، مبلغ، مدت پیمان، تعهدات و اختیارات کارفرما و پیمانکار و فسخ یا خاتمه پیمان مشخص می‌شود.

AX Industrial Networks

- پیمانکار اصلی:

شخص حقیقی یا حقوقی ذیصلاحی است که براساس اسناد و مدارک پیمان به عنوان مجری اصلی موضوع پیمان شناخته می شود.

- پیمانکار فرعی:

شخص حقیقی یا حقوقی ذیصلاحی است که پیمانکار اصلی با وی برای انجام بخشی از امور، قرارداد منعقد نموده و پیمانکار مربوطه ملزم به اجرای تعهدات براساس اسناد و مدارک موضوع پیمان می باشد.

- صاحب کار:

شخصی است حقیقی یا حقوقی که مالک یا قائم مقام قانونی مالک کارگاه بوده و انجام یک یا چند نوع از عملیات یا فعالیت کارگاه را به یک یا چند پیمانکار محول می نماید که در این حالت مطابق تعریف بند اول کارفرما یا مقاطعه دهنده نامیده می شود، و در صورتی که خود رأساً یک یا تعدادی کارگر را در کارگاه متعلق به خود بر طبق ماده2 قانون کار به کارگمارد از نظر این قانون کارفرما محسوب می گردد.

فصل دوم: مقررات

ماده1ـ مطابق ماده 13 قانون کار مقاطعه دهنده (کارفرما) مکلف است قرارداد خود را با مقاطعه کار (پیمانکار) به نحوی منعقد نماید که در آن مقاطعه کار (پیمانکار) متعهد گردد که تمامی مقررات قانون کار و آئین نامه های مربوط به این قانون را در مورد کارکنان خود اعمال نماید.

ماده2ـ پیمانکاران می بایست صلاحیت انجام کار خود را از نظر ایمنی از وزارت کار و امور اجتماعی اخذ نمایند.

تبصره ـ نحوه تأیید صلاحیت پیمانکاران در دستورالعمل اجرایی که به همین منظور توسط شورای عالی حفاظت فنی تدوین می گردد، لحاظ خواهد شد.

ماده3ـ کارفرما بایستی با پیمانکارانی قرارداد منعقد نماید که صلاحیت انجام کار آنان از نظر ایمنی توسط وزارت کار و اموراجتماعی تأیید شده باشد.

ماده4ـ پیمانکاران اصلی و فرعی مکلفند کلیه قوانین و مقررات، آئین نامه ها و دستورالعمل‌های حفاظت فنی و بهداشتی کار را در طول عملیات پیمان رعایت نمایند.

ماده 5 ـ کلیه مسئولیت‌ها و تعهدات طرفین پیمان در مورد ایمنی باید صراحتاً در متن قرارداد لحاظ گردد.

ماده6 ـ در هنگام عقد قرارداد لازم است هزینه های مربوط به امور ایمنی محاسبه و در متن قرارداد لحاظ نموده و پیمانکار از ابتدای قرارداد با نظارت کارفرما موظف به اجرای آن گردد.

AX Industrial Networks

ماده7ـ در هـنگام عقدقرارداد پیمانکاری لازم است امکانات و منابع مورد نیاز برای انجام اقدامات کنترلی و پیشگیرانه مرتبط با ایمنی حسب مورد توسط طرفین تأمین گردد.

ماده8 ـ کارفرما می‌بایست بر ارائه آموزشهای مورد نیاز در زمینه های ایمنی از طریق مراجع ذیصلاح به پرسنل تحت پوشش پیمانکاران اصلی و فرعی با توجه به نوع فعالیت، نظارت نماید.

ماده9ـ کارفرما مکلف است با توجه به قوانین و آئین نامه های موجود و مفاد قرارداد فی مابین، بر عملکرد ایمنی کلیه پیمانکاران خود نظارت نماید.

ماده10ـ هرگاه صاحب کار اجرای کلیه عملیات پیمان را از ابتدا تا پایان کار کلاً به یک پیمانکار محول نماید، پیمانکار مسئول اجرای مقررات مرتبط با حفاظت فنی و ایمنی در کارگاه خواهد بود.

ماده11ـ هرگاه پیمانکار اصلی با موافقت کارفرما اجرای قسمت های مختلف عملیات پیمان را مطابق مفاد قراردادی به پیمانکار یا پیمانکاران دیگر محول نماید، هر پیمانکار در محدوده پیمان خود مسئول اجرای کلیه مقررات مرتبط بوده و پیمانکار اصلی مسئول نظارت و ایجاد هماهنگی بین آنها خواهد بود.

ماده12ـ هرگاه صاحب کار اجرای عملیات پیمان را به پیمانکاران مختلف محول نماید، هر پیمانکار در محدوده پیمان خود، مسئول اجرای مقررات مرتبط خواهد بود و صاحب کار مسئول ایجاد هماهنگی بین آنها می باشد.

ماده13ـ پیمانکاران ملزم به ثبت آمار و ارایه گزارش حوادث ناشی از کار به کارفرما جهت ارسال به اداره کار و اموراجتماعی محل مطابق دستورالعمل اجرای تبصره یک ماده95 قانون کار جمهوری اسلامی ایران میباشند.

این آئین نامه مشتمل بر 2 فصل و 13 ماده به استناد مواد 85 ، 91 قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ 1388/12/3 شورای عالی حفاظت فنی تدوین و در تاریخ 1389/3/5 به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده است.

AX Industrial Networks