

یادداشت



استانداردهای جهانی برای حفاظت از معدنچیان

پویرا آگاه‌فر

کارشناس روابط کار

حفاظت از کارگران معدن با توجه به ماهیت خطرناک عملیات و ریسک‌های قابل توجهی که برای سلامت و ایمنی ایجاد می‌کنند، یک نگرانی حیاتی جهانی است. استانداردهای بین‌المللی نقش حیاتی در کاهش این خطرات دارند و تضمین می‌دهند که کارگران در برابر حوادث، بیماری‌های شغلی و خطرهای زیست‌محیطی ایمن هستند. این استانداردها چارچوبی یکپارچه برای پروتکل‌های ایمنی، آموزش و بهترین شیوه‌هایی که از مرزهای ملی فراتر می‌روند، فراهم می‌کند و فرهنگ ایمنی و مسئولیت‌پذیری را در صنعت معدن پرورش می‌دهد. با پیروی از دستورالعمل‌های شناخته‌شده بین‌المللی، شرکت‌های معدن می‌توانند کارایی عملیاتی را افزایش دهند، حوادث محل کار را به حداقل برسانند و رفاه نیروی کار خود را در جهت مطلوب هدایت کنند. علاوه بر این، استانداردهای فوق‌تجارت و سرمایه‌گذاری بین‌المللی را با اطمینان از اینکه عملیات معدنی معیارهای ایمنی پذیرفته‌شده جهانی را برآورده و تسهیل می‌کنند و در نتیجه اعتماد سرمایه‌گذاران، کارگران و مردم را افزایش می‌دهند.

در همین راستا، علاوه بر استانداردهایی مثل (OHSا) که توسط سازمان ایمنی و بهداشت شغلی آمریکا طراحی شده و یا گواهی‌نامه (HSE) که یکی از مهم‌ترین گواهینامه‌ها در حوزه سلامت بهداشت و محیط‌زیست محسوب می‌شود، سازمان بین‌المللی کار نیز استانداردهای جامعی را برای حفاظت از کارگران به‌ویژه کارگران معدن در مقابل خطرهای ناشی از کار در شرایط سخت تدوین و تصویب کرده است.

هدف این استاندارد‌ها تضمین شرایط کار ایمن و سالم در معدن سراسر جهان است. یکی از جنبه‌های کلیدی استانداردهای (ILO) برای انطباق با پروتکل‌های حفاظتی برای کارگران معدن کنوانسیون شماره ۱۷۶ -ایمنی و بهداشت در معدن- است. این کنوانسیون از کارفرمایان می‌خواهد که به‌طور منظم ارزیابی ریسک انجام دهند و اقداماتی را برای پیشگیری و کنترل خطرهای محیط کار اجرا کنند. علاوه بر این کارگران باید تجهیزات حفاظت فردی مناسب و آموزش‌های لازم در زمینه چگونگی استفاده از این تجهیزات را دریافت کرده باشند.

طراحی واکنش اضطراری همچون تمرینات منظم، مسیرهای فرار از پیش تعیین‌شده و دسترسی به تجهیزات نجات جزو اقداماتی است که برای پیشگیری از حادثه پیش‌بینی شده است. در عین حال این کنوانسیون به نظارت مستمر بر محیط کار از نظر خطراتی مانند انتشار گازهای سمی، گردوغبار و صدا به همراه گزارش منظم موارد ریسک تأکید دارد.

ایجاد کمیته‌های ایمنی و بهداشت با نمایندگی کارگران جهت تسهیل ارتباط و همکاری در امور ایمنی از نکات مهم این کنوانسیون است. کارگران حق دارند بدون ترس نسبت به انجام کارهایی که به اعتقاد آن‌ها خطری قریب‌الوقوع برای سلامت یا ایمنی ایجاد می‌کنند، امتناع ورزند. بررسی‌های بهداشتی و مراقبت‌های پزشکی منظم برای کارگران در معرض شرایط خطرناک، تأمین آب آشامیدنی سالم، تأسیسات بهداشتی و استراحتگاه برای تأمین رفاه کارگران از دیگر مواردی است که استانداردهای حفاظت از کارگران معدن بر آن‌ها تأکید کرده است. بازرسی‌های منظم توسط مراجع ذی‌صلاح برای اطمینان از رعایت استانداردهای ایمنی و اعمال مجازات برای کارفرمایانی که مقررات ایمنی را رعایت نمی‌کنند، پیش‌بینی شده است. توصیه شماره ۱۸۳ ایمنی و بهداشت معدن یک راهنمایی دقیق در مورد اجرای مفاد کنوانسیون شماره ۱۷۶ ارائه می‌کند و اقدامات ایمنی خاص برای انواع مختلف فعالیت‌های معدنی، مانند استخراج معدن سطحی و زیرزمینی را پوشش می‌دهد. طبق این توصیه‌نامه کشورهای عضو تشویق می‌شوند تا قوانین ملی منعکس‌کننده استانداردهای سازمان بین‌المللی کار را اتخاذ و از اجرای مؤثر آن‌ها اطمینان حاصل کنند. این توصیه‌نامه تأکید دارد که همکاری بین کشورها و به اشتراک‌گذاری بهترین شیوه‌ها برای افزایش ایمنی معدن در سطح جهانی یک اولویت مهم برای سازمان جهانی کار است. مقررات بین‌المللی و استانداردهای (ILO) برای ایمنی معدن بر رویکردی فعال به‌منظور شناسایی و کاهش خطرات، تضمین آموزش و مشارکت همه‌جانبه کارگران در مسائل ایمنی و حفظ مکانیسم‌های اجرایی دقیق متمرکز شده است. با رعایت این استانداردها، کشورها می‌توانند به میزان قابل توجهی وقوع حوادث معدن و بیماری‌های شغلی را کاهش دهند و محیط‌های کاری ایمن‌تر و سالم‌تر را برای کارگران معدن فراهم آورند.

گزارش

نازنین رزاقی‌مهر

روزنامه نگار

مرکز آمار ایران که یکی از نهادهای متولی ارائه آمار حوادث کار است، در سال ۱۴۰۰ گزارشی را با عنوان «بررسی روند وضعیت بهداشت و ایمنی معادن در حال بهره‌برداری کشور طی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰» منتشر کرد. بررسی این دوره زمانی که اکنون سه سال از آن گذشته نشان می‌دهد که در سال ۱۴۰۰ در ۲۷۰ معدن کشور حادثه اتفاق افتاده است. از بین فعالیت‌های مختلف، معدن شن و ماسه (۵۳ معدن)، سنگ تزئینی ۵۱ (معدن) و زغال‌سنگ (۴۴ معدن) حداقل وقوع یک حادثه را تجربه کرده‌اند.

در عین حال از نظر تعداد حوادثی که در معدن رخ داده نسبت به کل معدن در هر فعالیت، معدن زغال‌سنگ ۴۳.۶ درصد حوادث را داشته‌اند. بعد از آن معدن نیکل آنتیموان، تیتانیوم با ۳۳.۲ درصد و طلا با ۲۵ درصد حوادث در گروه پرخطرترین‌ها بوده‌اند.

طی سال ۹۶ تا ۱۴۰۰ سهم معدن حادثه‌خیز از کل معدن در کشور از ۶.۹ درصد به ۴.۵ درصد کاهش یافته که متوسط نرخ رشد سالانه منفی ۱۰ درصد را نشان می‌دهد. همچنین طبق نتایج طرح آمارگیری از معدن در حال بهره‌برداری کشور در سال ۱۴۰۰، از مجموع ۶۰۲۵ معدن در حال بهره‌برداری در کشور در ۲۷۰ معدن، ۱۴۰۶ حادثه رخ داده است.

از بررسی تعداد وقوع حادثه در معدن استنباط می‌شود که معدن استخراج سنگ آهن، زغال‌سنگ و شن و ماسه به ترتیب با ۱۸۷،۳۶۸،۳۹۰ حادثه بیشترین تعداد وقوع حادثه کار را به خود اختصاص داده‌اند.

این در حالی است که از نظر تعداد وقوع حادثه به کل معدن در هر فعالیت، بیشترین حوادث به ترتیب در معدن زغال‌سنگ با ۳۶۴.۴ درصد، سنگ‌آهن ۱۵۶ درصد و سنگ مس ۱۰۶.۸ درصد بوده است.

آمار واقعی حوادث کار به‌ویژه در فعالیت‌های معدنی به دلایل بسیاری ازجمله عدم گزارش دهی یا تعدد نهادهای متولی جمع‌آوری گزارش‌های آماری به ندرت به‌دست می‌آید. با این وجود علاوه بر این گزارش که توسط یک نهاد دولتی منتشر شده، گزارش‌های رسانه‌ای هم از تعدد حوادث کار در دو دهه اخیر خبر می‌دهند. براساس گزارش‌ها خفگی، برق‌گرفتگی، ریزش کمر بالای کارگاه، فرسودگی تجهیزات و حفاری‌های غیرمجاز از دلایل است مصدومیت یا مرگ معدنچیان بوده است.

گزارش

کاهش حوادث معدنی مستلزم برخورداری از یک رویکرد چندوجهی شامل اجرای اقدامات ایمنی، پذیرش فناوری‌های جدید و ترویج فرهنگ ایمنی در صنعت معدن است. انجمن‌های ایمنی و بهداشت شغلی نقشی اساسی در رابطه با این تلاش‌ها ایفا می‌کنند. هم‌اکنون جایگاه این تشک‌ها و چندان مطلوب نیست و با نقش اثرگذار آن‌ها در تصویب و اجرای قوانین و مقررات حفاظتی مطابق با استانداردهای بین‌المللی فاصله زیادی دارد. ازجمله عوامل منفی اثرگذار بر فعالیت کارآمد این تشکل‌ها می‌توان مشکلات اقتصادی و اولویت دادن بهره‌وری بر ایمنی، عوامل نظارتی و محدودیت بودجه و دسترسی به فناوری‌های مدرن و مواد آموزشی را عنوان کرد که می‌تواند مانع اثربخشی نهادهای فوق شود.

این در حالی است که در شرایط مطلوب، انجمن‌های غیردولتی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای نقشی حیاتی در افزایش حفاظت و ایمنی کارگران در صنایع مختلف ایفا می‌کنند. این سازمان‌ها با فعالیت مستقل از ارگان‌های دولتی از طریق حمایت، آموزش، پژوهش و همکاری مشارکت قابل توجهی در تدوین استانداردهای مرتبط با ایمنی و نظارت بر حسن اجرای آن‌ها دارند. اقدامات مذکور توسط انجمن‌های غیردولتی حوزه ایمنی و بهداشت کار در چند سطح انجام می‌شود:

● حمایت از سیاست‌گذاری‌ها

سازمان‌های غیردولتی ایمنی و بهداشت شغلی از توسعه و اجرای مقررات ایمنی و بهداشت قوی حمایت می‌کنند. آن‌ها توصیه‌های تخصصی را براساس تحقیقات انجام‌شده به سیاست‌گذاران ارائه می‌دهند. این تلاش‌های حمایتی منجر به اجرای مقررات و استانداردهای ایمنی سختگیرانه‌تر می‌شود که نتیجه آن تدوین سیاست‌های آگاهانه مبتنی بر به حداقل رساندن چالش‌ها و نیازهای حفاظت و ایمنی محیط کار است.

● آموزش

انجمن‌های بهداشت شغلی برنامه‌های آموزشی جامعی را در مورد جنبه‌های مختلف بهداشت و ایمنی کار ایجاد و

یکی از راه‌های مفید برای افزایش ایمنی و بهره‌وری عملیاتی در مورد حوادث معدن ارائه گزارش‌های آماری محسوب می‌شود. این گزارش‌ها شناسایی الگوها و علل شایع حوادث را امکان‌پذیر می‌سازد و به شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا اقدامات ایمنی هدفمند را اجرا کنند و برنامه‌های آموزشی خود را بهبود بخشند. تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به حوادث کار نشان می‌دهد در پروژه‌های مختلف عملیاتی

برای حفاظت از کارگران معدن چه باید کرد؟

استانداردهای نظارتی و قوانین جدید ضامن حوادث شغلی کمتر

معدن مکانیسم‌ها به گونه ای عمل می‌کنند که به کاهش خطرها و در نهایت نجات جان افراد منجر شود. علاوه بر این، گزارش جامع حوادث، انطباق با استانداردهای نظارتی سختگیرانه را تضمین و شفافیت و مسئولیت‌پذیری را در صنعت تقویت می‌کند. نکته مهم آن است که وزارت صمت به‌عنوان متولی اصلی این موضوع، باید نظارت مضاعف بر موارد ایمنی معادن کشور داشته باشد.

خستگی و مشکلات سلامتی می‌شوند که می‌تواند توانایی آن‌ها برای کار ایمن را مختل کند. دلیل بعدی فقدان آمادگی برای شرایط اضطراری است. بسیاری از معادن فاقد برنامه‌ها و منابع کافی برای آمادگی غیرمترقبه هستند. این شامل خروجی‌های ناکافی، کمبود امکانات پزشکی و سیستم‌های ارتباطی ضعیف است که می‌تواند بر شدت بروز حادثه بیفزاید. بازرسی و مسائل نظارتی را هم باید به‌عنوان یک علت در نظر گرفت. ضعف‌ها و کمبودهای بوروکراتیک و عدم هماهنگی بین نهادهای نظارتی مانع نظارت مؤثر بر ایمنی می‌شود. تأخیر در اجرای مقررات ایمنی جدید یا به‌روزرسانی مقررات موجود معادن را مجبور می‌کند تا تحت استانداردهای ایمنی قدیمی کار کنند. فعالان کارگری می‌گویند بازرسی‌ها باید در سطحی انجام شود که به‌عنوان اهرم فشاری در جهت الزام کارفرما به رعایت ایمنی و بهداشت کار عمل کند. فعالان حوزه ایمنی و بهداشت کار نیز معتقدند نظارت و مانیتورینگ ایمنی و بهداشت کارگاه‌ها باید از حوزه وظایف دستگاه‌های دولتی خارج شده و به تشکل‌ها و انجمن‌های صنفی حوزه ایمنی و بهداشت کار سپرده شود. کنوانسیون ۱۸۷ که چارچوب توسعه ایمنی و بهداشت کار را مشخص کرده و ایران هم به آن پیوسته، تأکید کرده که راه‌اندازی سامانه گزارش‌دهی حوادث شغلی باید در دستور کار کشورهای عضو قرار گیرد. دلیل آخر عوامل محیطی و زمین‌شناسی است. شرایط زمین‌شناسی متنوع و چالش‌برانگیز ایران می‌تواند به پیچیدگی و ریسک عملیات معدنی کمک کند. زمین‌لرزه، رانش زمین و سایر رویدادهای طبیعی بروز حوادث را محتمل می‌کنند، به‌ویژه در معادنی که مدیریت ضعیفی دارند.

پردازتن به این مسائل نیازمند رویکردی جامع است که شامل نوسازی تجهیزات، بهبود اجرای مقررات، ارتقای آموزش کارگران و تضمین شرایط کاری بهتر است. صنعت معدن ایران ضمن مقابله با این چل‌زمینه‌ای امکان کاهش فراوانی و شدت حوادث معدنی را پیدا می‌کند. داده‌های دقیق در مورد حوادث معدن از توسعه مقررات ایمنی مؤثر و تخصیص منابع پشتیبانی و تضمین می‌کند که سیاست‌ها به شرایط واقعی کار پاسخ می‌دهند. آگاهی و اعتماد عمومی در صنعت معدن از طریق گزارش‌دهی شفاف تقویت می‌شود که نشان‌دهنده تعهد به ایمنی و عملیات مسئولانه است. علاوه بر این، گزارش‌ها هایش‌های ارزشمندی را برای محققان و مهندسان متمرکز بر پیشرفت فناوری‌های ایمنی معدن فراهم می‌کند که یادگیری کلی و کارآیی اقتصادی فعالیت‌های معدنی را به دنبال دارد.



ماشین‌آلات منسوخ و نگهداری ناکافی احتمال خرابی و حوادث مکانیکی را افزایش می‌دهد. دلیل دیگر مقررات ایمنی ناکافی محسوب می‌شود. در حالی که مقررات ایمنی وجود دارد، به دلیل محدودیت منابع و بعضاً نظارت ناکافی، با اجرای ضعیف همراه است. این عدم اجرای دقیق یعنی احتمال دارد بسیاری از معادن استانداردهای ایمنی را رعایت نکنند و در نتیجه شرایط کاری خطرناک ایجاد شود. مسئله بعدی کمبود آموزش است. معدنچیان در ایران اغلب آموزش کافی در مورد پروتکل‌های ایمنی و روش‌های واکنش اضطراری دریافت نمی‌کنند. بدون آموزش مناسب و به‌روزرسانی‌های منظم آموزشی، آن‌ها آمادگی کمتری برای مقابله با موقعیت‌های خطرناک و جلوگیری از حوادث دارند. کاهش سرمایه‌گذاری علت دیگر بروز حادثه است.

صنعت معدن در ایران فشارهای اقتصادی قابل توجهی ازجمله نوسان قیمت کالاها و تحریم‌های اقتصادی را تجربه می‌کند. این فشارها به اقداماتی مانند کاهش سرمایه‌گذاری در تجهیزات ایمنی، آموزش و ارتقای زیرساخت در راستای کاهش هزینه منجر می‌شوند که ایمنی را به خطر می‌اندازند.

شرایط کاری نامناسب از دلایل دیگر حادثه‌خیز بودن معدن به حساب می‌آید. شرایط سخت کار همچون ساعات طولانی، تهویه ناکافی و قرار گرفتن در معرض مواد مضر، در بروز حادثه نقش دارند. معدنچیان که با این شرایط کار می‌کنند، بیشتر دچار

چنانکه اشاره شد، بیشترین حوادث معدنی ایران در معدن زغال‌سنگ رخ داده که استخراج آن به روش سنتی و قدیمی صورت می‌گیرد. به‌طور خلاصه به برخی از پرتلفات‌ترین اتفاقات اشاره می‌کنیم:

- انفجار زمستان یورت گلستان در سال ۹۶: کشته شدن ۴۳ کارگر و مصدومیت بیش از ۷۰ کارگر
- فوران آبی گاز متان در معدن باب‌نیروز کرمان در سال ۸۸: کشته شدن ۱۲ کارگر
- تجمع گاز متان و انفجار در معدن پال شمالی طیس یزد در سال ۹۱: کشته شدن ۸ کارگر
- انفجار در معدن طرزه در سمنان ۱۴۰۲: کشته شدن ۶ کارگر

دلایل بروز حوادث معدنی در ایران

عمده حوادث معدن در بخش استخراج رخ داده که در زمره فعالیت‌های پرخطر قرار دارد. کار در معدن چنانکه همگان می‌دانند پرخطر است. با این حال راهکارهای زیادی برای کاهش ریسک حادثه وجود دارد که اغلب کارفرمایان نسبت به آن بی‌توجهی می‌کنند. یکی از مهم‌ترین دلایل تعدد حوادث کار در معدن کشور شامل زیرساخت‌ها و تجهیزات قدیمی است. بسیاری از معدن در ایران با زیرساخت‌ها و تجهیزات قدیمی و فاقد ویژگی‌های ایمنی مدرن کار می‌کنند. استفاده از

تأثیر انجمن‌های ایمنی و بهداشت کار در بهبود سلامت نیروی کار معدن

استانداردها که توسط سازمان‌های متولی و طی سالیان مختلف انجام شده، نتوانسته به موفقیت شگرفی در کاهش حوادث معدنی منجر شود. در این میان، نقش انجمن‌های ایمنی و بهداشت، بسیار حیاتی و محوری است.

صنفی که استانداردها و دستورالعمل‌های روشن برای فعالیت انجمن‌های حفاظت و ایمنی، همراه با سیستم صدور مجوز و اعتبار ا تضمین کند، از مهم‌ترین اقدامات دولت‌ها در راستای تقویت فعالیت این تشکل هاست. تشکیل یک نظام صنفی، گزارش‌دهی منظم و ممیزی‌های عملکرد را ضرورت می‌بخشد و انجمن‌های ایمنی و بهداشت را ملزم می‌کند تا گزارش‌های تفصیلی فعالیت‌های خود را ارائه دهند. گزارش اجباری حوادث محل کار به یک پایگاه داده مرکزی و مستقل، امکان تجزیه و تحلیل داده‌ها را برای شناسایی روندها و اندازه‌گیری تأثیر مداخلات ایمنی فراهم می‌کند. انجام نظرسنجی‌ها و جمع‌آوری بازخورد از کسب‌وکارها، کارگران و سایر ذی‌نفعان ارزیابی اثربخشی برنامه‌ها و خدمات سازمان‌های غیردولتی فعال در حوزه حفاظت و ایمنی کار را به ارمغان می‌آورد.

همکاری و ارتباط بین دولت و انجمن‌های حوزه ایمنی یک کار حیاتی است. جلسات منظم با این انجمن‌ها، ذی‌نفعان صنعت و سایر سازمان‌های مربوطه به اشتراک‌گذاری بهترین شیوه‌ها یاری می‌رساند. توسعه شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) و ارزیابی نتایج فعالیت‌های انجمن‌ها از طریق بهبود معیارهای ایمنی محل کار، ارزیابی نسبتاً دقیقی تأثیر آن‌ها ارائه می‌دهد. پیوند بودجه دولتی با معیارهای عملکرد، اثربخشی را تشویق می‌کند، در حالی که شفافیت و پاسخگویی با در دسترس قرار دادن داده‌های عملکرد برای عموم حفظ می‌شود. بهبود مستمر از طریق خودارزیابی، بررسی همتایان و آموزش مداوم برای آموزشگران حوزه ایمنی و بهداشت کار سبب می‌شود تا آن‌ها در مورد آخرین شیوه‌های ایمنی و الزامات قانونی به‌روز مؤثر بر با به کارگیری این راهبردها، دولت می‌تواند به‌طور مؤثر بر عملکرد انجمن‌های بهداشت و ایمنی شغلی نظارت کرده و اطمینان حاصل کند که این هسته‌ها به‌طور مثبت در نتایج ایمنی و بهداشت محیط کار مفید هستند.

از طرفی بازرسی می‌تواند به ارائه خدمات مشاوره برای کمک به سازمان‌ها در رسیدگی به مشکلات ایمنی شناسایی شده، منتهی شود. خدمات مشاوره سازمان‌ها را برای یافتن راه‌حل‌های عملی افزایش ایمنی راهنمایی می‌کند.

● بررسی و تحلیل حوادث شغلی

کمک به بررسی حوادث محل کار برای تعیین علل ریشه‌ای، عوامل مؤثر بر وقوع آن‌ها و ارائه توصیه‌هایی براساس تجزیه و تحلیل حوادث جهت جلوگیری از حوادث آینده، ازجمله وظایف این انجمن هاست. با انجام بررسی‌ها علل اصلی حوادث کشف و مداخلات هدفمند امکان‌پذیر می‌شود. در عین حال سازمان‌ها توانایی بهبود مداوم فرایندهای ایمنی را کسب می‌کنند.

● افزایش آگاهی و ترویج فرهنگ ایمنی

اجرای کمپین‌هایی برای افزایش آگاهی در مورد اهمیت بهداشت و ایمنی شغلی و تشویق سازمان‌ها به پرورش فرهنگی که در آن ایمنی اولویت و ارزش دارد، از کارویژه‌های این انجمن هاست. کمپین‌های آگاهی به کارگران و کارفرمایان در مورد اهمیت اقدامات ایمنی آموزش می‌دهند. در نتیجه ترویج فرهنگ ایمنی زمینه اتخاذ رویکردهای پیشگیرانه‌تر برای ایمنی محیط کار را به دنبال می‌آورد.

● آمادگی و واکنش اضطراری

ارائه آموزش در مورد استراتژی‌های آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری و یاری سازمان‌ها در توسعه و اصلاح طرح‌های واکنش اضطراری یکی از مأموریت‌های انجمن‌های ایمنی و بهداشت کار است. این طرح‌ها کارگران را برای پاسخگویی مناسب نسبت به مواقع خطر آماده می‌کند.

● نقش نظارتی دولت

نهاد دولت می‌تواند عملکرد انجمن‌های بهداشت و ایمنی شغلی را توسط ترکیبی از روش‌های نظارتی، همکاری و ارزیابی عملکرد مورد ارزیابی قرار دهد. ایجاد یک نظام