

مرثیه طبس



زینب مزروعی

خبرنگار گروه نقد روز

ماشین حمل اجساد پشت غسالخانه می ایستد. ساعت چند دقیقه مانده به ۷ صبح روز دوم مهر است. خانواده‌های جانباختگان خودشان رابه نزدیکی ماشین حمل اجساد می رسانند. زنان شیون‌کنان توسط عده‌ای دیگر از نزدیک شدن به اجساد منع می‌شوند. مردان هم‌برای حمل پیکر جانباختگان به سمت ماشین می روند. چند ثانیه به این تصاویر و صحنه‌ها خیره می‌مانم. پلک نمی‌زنم، یک باره زیرپل باخودم می‌گویم: «جوانان بنی هاشم بیابید/ علی را بر در خیمه رسانید.» ساعت ۲۱ روز ۲۱ شهریورماه، درحالی‌که کارگران معدن معدنچوی طبس مشغول استخراج زغال‌سنگ بودند، بلوک‌ه در این معدن دچار حادثه می‌شود. براساس گفته مهندس‌سان فعال در بخش های مختلف معدن به «فرهیختگان»، کارگران بلوک‌ه درحال استخراج زغال‌سنگ بودند که در بخشی از لایه زغال‌سنگ با گاز متان روبرو می‌شوند. به دلیل وجود عوامل آتش زار در فضای معدن زغال‌سنگ، هم‌زمان با انتشار سریع و آتی گاز متان در پشت لایه زغال سنگ، انفجار صورت می‌گیرد. شدت انفجار به حدی بود که گازهای سمی به بلوک دیگر یعنی b می‌رسد و کارگران مشغول در آن بلوک بی خبر از حادثه به‌وقوع‌پیوسته برای همکاران‌شان دچار گازگرفتگی می‌شوند و جان خود را از دست می‌دهند.

یک کارگر و کارگرزاده

وقتی به طبس می‌رسم که هنوز خبریان‌های طبس خالی از شهروندان این شهر است. مستقیم به سمت باغ‌رضوان می‌روم. چند نفری اطراف غسالخانه دنبال‌واحد اداری غسالخانه می‌گردند. هنوز نقل سالن غسالخانه باز نشده است. سراغ کسی می‌گردند که بتواند به آنها یک پاسخ درست و مشخص بدهد. می‌گویند که از مشهد برای تحویل گرفتن پیکر دایی‌شان آمدند. چشم‌هایشان تراست. مردان جوانی‌اند اما از چشم‌هایشان مشخص است که گریده‌کرده‌اند. در میان صحبت‌هایشان می‌گویند هیچ‌کس پاسخ درستی درباره وضعیت دایی‌شان به آنها نداده است. از همان لحظه وقوع حادثه، وقتی باخبر می‌شوند، خودشان از مشهد به سمت طبس می‌آیند. ابتدا در بیمارستان مصطفی خمینی به دنبال دایی‌شان می‌گردند. ظاهرا یکی می‌گفت زنده است و مرخص شده و دیگری می‌گفت در بخش دیگری از معدن هنوز مجبور است. حالا هم بیمارستان گفته بود که به باغ رضوان برویید و آنجا به دنبال پیکرش بگردید.

ساعت از شش و نیم صبح گذشته است. یکباره شیون یک زن، فضای آرام رویه‌وری غسالخانه رابه هم می‌زند. «مادر. مادر.مادر. محمد جواد کم‌جاست؟ پسر جوانم. پسر ۲۷ ساله‌ام. تعدادی دیگر از اعضای خانواده‌اش، همراهی اش می‌کنند. دست‌های را گرفته‌اند تا مبادا از حال برود. مادر یکی از جانباختگانی است که امروز قرار است تشییع می‌شود. «محمد جواد قاسمی، متولد ۷۶ و یک فرزند با نام نورا در که هفت ماهه است و همسرش ۲۵ سال دارد.» اینها از از گریده و شیون مادرش متوجه می‌شود. مدام پسر را صدا می‌زند. داداغوق یکباره وارد می‌شود، در چه‌رو فرودمشخص است. چه‌هو مادر محمد جواد هم غم داشت و هم خشم. پلک لحظه آرام و قرار نداشت. مردم یکی‌یکی برای مراسم تشییع خودشان راه روبرو می‌روند غسالخانه باغ رضوان می‌رسانند. هرکس که می‌رسد و وضعیت مادر محمد جواد را می‌بیند، بالای سر مادر می‌ایستد و شروع به گریه‌و زاری می‌کند. «مردم دارن میان به بچه‌هامان خوش آمد میگن». این ماشین‌هارو از سر راه بردارین.» البته هیچ غلیظ خراسانی مادر محمد جواد این جمله را فریاد می‌زند. یکباره چشمش به‌من غریبه می‌افتدو می‌گوید: «بخداکند واقعا خبرنگار باشی واین بدبختی‌مان رابه گوش مسئولان برسانی. بگو جوانان من بر پدرشن. بگو محبت‌ها همون بچه هفت ماهه‌داشت و حالا باید برای تشییع پدرش بیابید. بگو این مادر دیگه بدون بچه‌اش زنده نمی‌مونه.»

محمد جواد فرزند ارشد خانواده‌اش بود و دیورمادرش به جز او، یک پسر دیگر هم داشتند. پدرش هم کارگر همان معدن بود. با این وجود اما پدر محمد جواد حاضر

روایت خبرنگار «فرهیختگان» از بازماندگان تراژدی معدن در خراسان جنوبی

نیست درباره شرایط کاری پرسش در معدنچوی طبس چیزی بگویم، از گفت‌وگو امتناع می‌کند و پاسخ‌هایش شبیه به کسی است که از گفت‌وگو با خبرنگارگان منع شده است. مدام در میان گریه‌ها و مویه‌ها خودش را سرزنش می‌کرد که چرا پای پسر بزرگ‌ترش را به معدن کشانده است.

دو. به سوی ابدیت

محوطه رویه‌وری غسالخانه دیگر ساکت و آرام نیست. یک طرف صدای گریده زنان است. یک طرف دیگر صدای ترحیب مداح به گوش می‌رسد و در این میان پیج پیج‌ها هم کم نیست. پیکرها را یکی یکی می‌آورند و به خانواده‌ها تحویل می‌دهند تا در آستان امامزاده حسین این موسی کاظم تشییع و بعد هم تعدادی از پیکرها برای خاکسپاری سمت روستاهایشان اعزام شوند و محمد جواد قاسمی نیز در آستان امامزاده به خاک سپرده شود. حالا دیگر صدای گریده زنان بلندتر می‌شود. یکی برای پدرش گریده می‌کند و دیگری برای پسرش. چنین صحنه‌هایی در چند دهه گذشته کم نبوده، بارها و بارها در مقاطع مختلفی از تاریخ غم جمعی واترجه کرده‌ام اما باز هم چیزی از تلخی حادثه پیش آمده کم نمی‌کند. دختر یکی از جانباختگان برای پدرش بی‌قراری می‌کند. آفت‌گر گریده کرده که حالا به هق هق افتاده است. هرکس می‌شناسدش به سمتش می‌رود تا آرامش کند. اما بی‌وقفه پدرش را صدا می‌زند. دختر «ولی اسماعیلی» است. اهالی یکی از روستاهای اطراف طبس. دخترک شاید هنوز ده‌سالش نشده باشد اما انگار می‌داند که دیگر قرار نیست پدرش را ببیند. برای همین از اعماق وجود زار می‌زند. تقلا می‌کند شاید این زندگی دلش به رحم بیاید. سوگ جنگی ناجوانمردانه است. عزیزت را می‌گیری و یکباره روی زندگی ات چمبره می‌زند. هرقد دست و پابزنی اما باز هم راه فراری ندارد. این دختر حتی هنوز آداب سوگاری را نمی‌داند اما انگار کسی به او گفته‌بود که پشت سر پدرت هرقدر می‌توانی گریه کن تا بغض‌هاتوی سینه‌ات گل‌وله‌گل‌وله‌شوند. مادر محمد جواد قاسمی هنگام خاکسپاری اجازه نمی‌دهد پرسش را وارد فریب کنند. زیر آسمان امامزاده طبس، حالا فقط شیون‌های زنانه به گوش می‌رسد. از جمعیت دور می‌شوم. هنوز صدای گریده و فریاد از داغ فقدان دنبالم می‌آید.

سه. سه کام حسین

صدای شیون‌ها بر سوژه‌ها و هنگام تشییع تاخود معدن معدنچو در گوشم می‌پیچد. به معدن معدنچو می‌رسم که در منطقه پروده طبس قرار دارد. منطقه به چند بخش و معدن تقسیم شده و هر قسمت به دست یکی از شرکت‌های خصوصی سپرده شده است. معدن معدنچوی طبس یکی از آن چند شرکت خصوصی است که تقریباً ۲۷ سال سابقه استخراج زغال‌سنگ دارد. در ابتدا به نزدیکی بلوک B می‌رویم. کار امدادو نجات در آن بلوک به اتمام رسیده است و دیگر هیچ کارگر و پیکری در آنجا مجبور نیست. اصل حادثه اساسا در بلوک B نبوده، بلکه در بلوک C بوده اما به دلیل دسترسی زیرزمینی بلوک‌ها به یکدیگر، تبعات ثانویه حادثه به بلوک بعدی رسیده است.

براساس گفته مهندس‌سان شاغل در معدن معدنچوی، کارگران بلوک C درحال استخراج و کار بودند که پشت لایه زغال‌سنگ، به گاز تجمع شده متان می‌رسند. با توجه به شرایط ایجاد حریق در معدن و سه حلقه به وجود آمدن حریق، انفجار صورت گرفته و هنگام انفجار هم گازهای سمی تا بلوک B دراصله دویکیلومتری بلوک C رسیده است. طبق شنیده‌های خبرنگار «فرهیختگان»، کارگران بلوک B از حادثه فاصله داشتند اما شدت انتشار گازهای سمی به حدی بود که کارگران حتی فرصت استفاده از «خودنجات» هم نداشتند و تنها با چند استنشاق از یادآر شدند. در این میان و براساس گفته برخی مهندس‌ان معدن طبس، تعدادی از کارگران برای نجات همکاران‌شان وارد تونل یا همان بلوک B شدند اما در این بین حتی افرادی که برای کمک و نجات به سمت تونل رفته‌اند هم جان خود را از دست می‌دهند یا مجروح می‌شوند. البته لفظ تهیه این گزارش براساس شنیده‌های «فرهیختگان» تعداد قابل توجه و تقریباً اکثر جانباختگانی که از تونل بیرون کشیده شده‌اند، معدنچیان شاغل در بلوک B بودند و در بلوک C همچنان عملیات استخراج گاز تا ساعت ۱۱ روز دوم مه‌ماه درحال انجام است.

همچنین در جریان دسترسی به پیکر معدنچیان بلوک C امداد روز دوم مه‌ماه، پیکر تعدادی دیگر از معدنچیان مجبور در مسیر کارگاه این بلوک خارج شده است و نه معدنچیان شاغل در خود کارگاه؛ چراکه تا ساعات نگارش این گزارش (ساعت ۱۹ دوم مه‌ماه) هنوز به کارگاه نرسیده‌اند و احتمال می‌رود با توجه به موج انفجار در کارگاه بلوک C کارگاه تخریب شده باشد و عملیات آواربرداری از کارگاه نیز چند روزی طول بکشد.

چهار. قتلگاه معدنچیان طبسی

باهر از زور و قسم به سمت بلوک C می‌آیم. تعدادی از خبرنگاران دم ورودی این بلوک منتظر اجازه حراست برای تهیه گزارشند. باینکه همراهانم افراد شناخته‌شده‌ای در میان معادن طبسند اما حراست بازم از ورودمان مانع می‌کند. هم‌زمان در حین گفت‌وگو با حراست و بهانه‌جویی برای عدم ورودمان، حسینی یای، خبرنگار رسانه ملی با تدارک و بدرقه از محوطه معدن خارج می‌شود و ما از این شیوه قانونمندی منتظر و مهوت می‌ایستیم. علی‌رغم میل مسئولان و شاید ابلاغ و دستورشان وارد محوطه بلوک C می‌شوم. امداد جوان هلال‌احمر درگرمای طبس درحال کارزند. صدای تپهویه عظیم نصب‌شده در یکی از ورودی‌های معدن کمی‌گفت‌وگو با طرف مقابل ساخت می‌کند. از معادن اطراف یعنی همان چند معدن موجود در منطقه پروده برای امداد رسانی آمده‌اند. به سمت گروهی از مهندس‌ان منطقه می‌روم. تعدادی از مسئولان و مهندس‌ان شاغل در معدنچوی از اخیر منتشرشده در رسانه‌ها شاک می‌اند و می‌گویند معدنچو ۲۷ سال سابقه فعالیت دارد و حدود ۱۸۰۰ معدنچی در آن مشغول به کار بودند. در این میان نباید‌توصیر چکنه پاره‌شده را دست‌به‌دست کردو عکس واقعیت موجود در معدن را روایت کرد. شدت انفجار و انتشار گاز به حدی بود که آسیب به البسه و وسایل معدنکار امری اجتناب‌ناپذیر است. در میان گنده‌های پیش آمده و گفت‌وگو درباره ماجرا، صابر نجفی یکی از مهندس‌ان شاغل در معدن معدنچوی طبس می‌گوید: «در بلوک A اصلا اتفاقی نیفتاده و هرچه بوده همین‌جا در بلوک C بوده. در اینجا هم هنوز کار تمام نشده تا بتونیم بگویم دقیقاً و به‌طور قطع چه اتفاقی افتاده است. کارگاه دو مسیر دسترسی دارد. تقریباً ۹۵ درصد تپهویه یکی از مسیرها انجام شده و پس از آن سراغ تپهویه مسیر دوم می‌رویم. تا الان ۳۵ جسد بیرون کشیده شده و تعداد نفراتی که در بلوک C مانده‌اند هم ۱۴ نفرند. جانباختگان حادثه معدنچوی طبس ۵۱ نفر نیستند و این ارقام مطرح‌شده در منطقه پروده طبس قرار دارد. منطقه به چند بخش و محرابی یک منبع گرفته نمی‌شود، بلکه مسئولان مختلفی می‌آیند و آمار مختلفی هم ارائه می‌دهند. تعدادی از معدنچیان همچنان زیر معدن مجبورند اما به این دلیل که شرایط حتی برای امداد رسان‌ها هم خطرناک است، نمی‌توانیم پیش‌برویم. باید شرایط ایمن‌سازی و تهویه برقرار شود و گاز به سطح استاندارد برسد و بعد افراد مجبور خارج شوند. مساله اصلی تخریب کارگاهی است که بر اثر شدت انفجار صورت‌گرفته و قطعاً آواربرداری زمان خواهد برد. اینکه چند روز طول بکشد، کاملا بسته به شرایط است. گاز اگر استخراج شود، مساله آواربرداری همچنان وجود دارد.» نجفی در سرباره تأییدیه مهندس ایمنی برای فعالیت نیز می‌گوید: «یکی از اولین افرادی که فوت کرد و جزو اولین نفرات خارج‌شده از کارگاه بود. مهندس ایمنی ما بود. مهندس ایمنی ما اولی تلفات‌تست‌هایش را انجام داده بود. میزان گاز مشکلی نداشت و بچه‌ها شروع به کار کرده بودند. باید زدنش را کامل کرده بود. وقتی به سمت بالایی آمد و از بلوک C درحال خروج بود که تصاعداتی گاز صورت می‌گیرد و حادثه پیش می‌آید. تصاعد گاز دقیقاً همین است، یعنی انتشار گاز در کسری از ثانیه پس از انتشار و تصاعداتی گاز نیز انفجار صورت گرفته است.»

نجفی در ادامه مدعی می‌شود تمام گازگرتی‌کی که می‌خواهند برای استخراج به زیرزمین

روانند و همراه‌شان دستگاه خودنجات است. دستگاه خودنجات کمک می‌کند که

در آن هنگام تصاعد گاز بتوانند تا یک ساعت زنده بمانند. کارگران همه هر ۶ ماه یک‌بار

نیز دوره استفاده از خودنجات را می‌آشنانند.

نجفی اما در این میان تأکید می‌کند سیستم معدن زغال‌سنگ کشورمان همچنان نبود پایش‌های مستمر کیفیت هوا، وجود سیستم‌های خودکار هشداردهنده و ضعف در مدیریت ریسک‌ها باعث افزایش بروز حوادث جدی می‌شود.

دستورالعمل‌های بهداشت ایمنی و محیط‌زیست برای معادن چیست؟

حوزه: HSE (بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست) در معدن به مجموعه‌ای از استانداردها و دستورالعمل‌ها اشاره دارد که با هدف حفظ سلامت کارگران، ایمنی عملیات معدنکاری و حفاظت از محیط‌زیست، تنظیم و تهیه شده است. در ایران نیز مقررات مرتبط با HSE وجود دارد، بااین حال سطح اجرای این مقررات در معدن مختلف متغیر است.

۱. **تجهیزات حفاظت فردی (PPE)**: یکی از الزامات اولیه HSE در معدن استفاده از تجهیزات حفاظت فردی نظیر کلاه ایمنی، دستکش، ماسک تنفسی و کفش‌های ایمنی است. این تجهیزات باید به‌طور مداوم مورد بازرسی قرار گیرند و کارگران ملزم به استفاده از آنها در تمام طول زمان کار باشند.

۲. **نظام تهویه و شناسایی گازهای خطرناک**: در معدن زغال‌سنگ سیستم‌های تهویه قوی و دستگاه‌های شناسایی گازهای خطرناک از اهمیت بالایی برخوردارند. مطابق دستورالعمل‌های HSE، سیستم‌تهویه باید به‌طور مستمر عمل کند. تجهیزات شناسایی گازهای خطرناک به‌صورت خودکار و دستی مورد بررسی قرار گیرند.

۳. **آموزش‌های منظم ایمنی**: یکی از بخش‌های اساسی HSE، آموزش‌های دوره‌ای برای کارگران است تا آنها با خطرات شغلی، نحوه استفاده از تجهیزات ایمنی و چگونگی مدیریت بحران آشنا شوند.

۴. **پایش مستمر محیط کار**: یکی از موارد کلیدی در HSE، پایش مستمر شرایط

محیطی، ازجمله کیفیت هوا، نورپردازی و شرایط فیزیکی محیط معدن است. این پایش‌ها به کاهش احتمال بروز حوادث کمک می‌کند.

کارگران باید به‌صورت منظم آموزش ببینند

باتوجه به مهم‌ترین دلایل حوادث در معدن کشور و الزامات HSE در حوزه معدن، از مهم‌ترین اقداماتی که باید در معدن ایران انجام شود تا دیگر شاهد چنین حوادث تلخی نباشیم یا حداقل کاهش یابد، می‌توان به موارد ذیل اشاره داشت:

- نوسازی و تجهیز معادن به فناوری‌های مدرن**: معدن ایران باید به تجهیزات پیشرفته‌ای مجهز شوند که قادر به شناسایی سریع و خودکار گازهای خطرناک و تهویه مناسب محیط معدن باشند. استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و دستگاه‌های هشداردهنده می‌تواند به‌طور چشم‌گیری از خطرات جلوگیری کند.
- افزایش نظارت و بازرسی‌های دوره‌ای**: نهاد‌های نظارتی باید با جدیت بیشتری بر اجرا مقررات HSE نظارت کنند. برگزاری بازرسی‌های دوره‌ای و

فرهنگیان

فوق‌روز

سنتی است و در این عقب‌ماندگی، تحریم‌های بیشترش نقض را دارند. براساس گفته نجفی و مرادی یکی دیگر از مهندس‌ان معدن حاضر در محوطه بلوک C معدنچوی طبس، ایمنی معدن نیازمند پروژترین تجهیزات است اما ایران تحریم است و تجهیزات موجود از چندین روش در وزن تحریم به دست معدنچیان می‌رسد. برای همین وسیله ایمنی که به دست معدنچی ایرانی می‌رسد، گران‌تر است و پیمانکارو صاحب معدن مجبورند برای تعداد کمتری با همان مبلغ جهانی وارد کنند. الیاس مرادی مهندس معدن مکانیزه طبس است. او می‌گوید در هر شرایطی و به‌هرحال باید بپذیریم کار معدن تجارت و اقتصاد خاص خود را دارد و صاحب و پیمانکار ایرانی معدن نمی‌توانند تمام هزینه‌های معدن را رخ‌چ تجهیزات کنند که به دلیل تحریم باید چندبرابر قیمت خریداری کنند.

یکی از مهندس‌ان همراهانم می‌گوید به‌روژترین تجهیزاتی که در معدن زغال‌سنگ ما استفاده می‌شود، استفاده نکردن از قطاری برای تشخیص انتشار گاز در معادن است. درگذشته برای تشخیص انتشار با عدم انتشار گاز در در معدن زغال‌سنگ از قطاری یاشعله‌گاز استفاده می‌شد که اکنون به‌جای این کار از سیستم‌تهویه استفاده می‌شود اما همین سیستم‌تهویه در کشورمان مربوط به چندسال گذشته است و به دلیل تحریم‌ها هنوز به‌روزرسانی نشده است.

گفت‌وگو تمام می‌شود. مردی سیه چرده، ورودی دوم معدن ایستاده است. می‌پرسم: «ورودی معدن است؟» می‌گوید: «ورودی نه. بگو قتلگاه جوانان مان.» خودش و یکی دیگر از اعضای خانواده‌اش کارگر همین معدند. برای فاش شدن هویتش ترسی که از اخراج دارد، از من می‌خواهد نامش را در گزارش نیاوم. منتظر پیکر یکی از اعضای خانواده‌اش است تا ز بلوک C خارج شود. می‌ترسد صحبت کند.

از حقوق و مزایا و حجم کاری می‌پرسم می‌گوید برای ۳۰ شیفت ۳ ساعت کارگر این معدن همان حقوق اداره کار با دو میلیون تومان سختی کار می‌گردد، یعنی جمعا رقمی بین ۱۵ تا ۲۰ میلیون تومان. درباره ایمنی روز حادثه که می‌پرسم، می‌گوید مهندس ایمنی پس از حادثه وارد معدن شده و وضعیت میزان گاز موجود در فضا بررسی نشده است. اعضای خانواده یکی دیگر از کارگران جانباخته گفته بودند که: «پسرشان پشت تلفن گفته بود در فضا تنگ اول منتشر شده و حتی راضی به کار نبود اما در نهایت مجبوری می‌شود سر شیفت حاضر شود.» گفت‌وگو را نیمه‌کاره رها می‌کند. همین‌که می‌بینند با کارگر به گفت‌وگو ننشسته‌ام، از من می‌خواهند تا محوطه معدن راترک کنم.

سده شنبه ۳ مهر ۱۴۰۳

شماره ۴۲۳۵

FARHIKHTEGANDAILY.COM

FARHIKHTEGANONLINE

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

ساعت ۱۰:۳۰

حوادث مرگبار در معادن ایران؛ دلایل و راهکارهای پیشگیری

اطمینان از رعایت دقیق دستورالعمل‌ها می‌تواند تاثیر قابل توجهی در کاهش حوادث داشته باشد.

در این خصوص با توجه به کمبود نیرو در دولت برای بازرسی‌های منظم و دوره‌ای پیشنهاد می‌شود با امور نظارت و بازرسی به تشکل‌های صنفی واگذار شود یا همچون اقدام سازمان حفاظت محیط‌زیست و کمک گرفتن از همیاران محیط‌بان برای نگهداری و نظارت بر حفظ محیط‌زیست، با آموزش داوطلبان از تشکل‌های صنفی مرتبط از آنها برای نظارت‌های دوره‌ای، مستمر و ضروری کمک گرفته شود.

۳. **ارتقای سطح آموزش و فرهنگ‌سازی**: برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌های آموزشی برای کارگران معدن باید به‌طور منظم برگزار شود و بر آگاهی‌بخشی در مورد خطرات شغلی و چگونگی مقابله با آنها تمرکز کند.

۴. **پایش و بهبود مستمر سیستم‌های ایمنی**: معادن باید به‌طور مداوم سیستم‌های ایمنی خود را پایش و در صورت نیاز به‌روزرسانی کنند. استفاده از سیستم‌های پایش خودکار و هوشمند می‌تواند از بروز حوادث جدی جلوگیری کند.

۵. **راه‌اندازی سامانه گزارش‌دهی حوادث کار**: کنوانسیون ۱۸۷ که قوانین و شرایط ایمنی و بهداشت کار را مشخص کرده و کشور ما نیز عضو آن است، بر راه‌اندازی سامانه گزارش‌دهی حوادث کار تأکید کرده اما متأسفانه در ایران دولت از یک طرف از راه‌اندازی چنین سامانه‌ای شانه خالی کرده و از طرف دیگر به دلیل متولیان متعدد ارائه آمار، تصویر و آمار مشخص و روشنی از حوادث کار وجود ندارد و به همین دلیل امکان درک و اتخاذ تصمیم مناسب در این حوزه از متولیان امر سلب می‌شود. در این شرایط پیشنهاد می‌شود تشکل‌های ایمنی، استفاده از سامانه مستقل و قابل اعتماد برای ثبت گزارش‌های حوادث کار راه‌اندازی کنند که امکان گزارش‌گیری از سوی کارگران شاغل در آن کارگاه‌ها را نیز داشته باشد. این اقدام از طرفی مشروعیت و قدرت تشکل‌های صنفی فعال در حوزه HSE را تقویت و از طرف دیگر امکان نظارت مستقیم بازرسان آنها بر کارگاه‌ها را فراهم می‌کند.

حوادث معدن؛ هشدار ی‌جی به مسئولان

درنهایت باید گفت توجه به ایمن‌سازی و استاندارد‌سازی معدن، افزایش نظارت‌های مستمر و موثر، پایش و بهبود مستمر سیستم‌های ایمنی، نوسازی و تجهیز معدن به فناوری‌های مدرن، ارتقای سطح آموزش و فرهنگ‌سازی برای معدنکاران و راه‌اندازی سامانه گزارش‌دهی حوادث کار، نه تنها جان انسان‌ها را حفظ می‌کند، بلکه از خسارات مالی و اجتماعی جبران‌ناپذیر جلوگیری خواهد کرد. حوادث معدن باید برای مسئولان هشدار ی‌جی تلقی شود که نیازمند اقدام سریع و قاطع در جهت بهبود وضعیت ایمنی و سلامت در این صنعت حساس است.