

ماهنامه علمی، تحلیلی و خبری
سال دوم - شماره یازدهم
اردیبهشت و خرداد ۱۳۹۶
قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

Jahane Madan

جهان معدن

♦ دکتر سرقینی: منتظر گزارش کمیته حقیقت یاب

درباره حادثه معدن زمستان یورت هستیم

♦ نماینده مردم قائم شهر: بزرگترین مشکل معادن زغالسنگ

نبود امکانات و تجهیزات به روز است

♦ مهندس یزدانی: الزامات رونق بخش

معدن و صنایع معدنی در سال ۹۶

♦ دکتر کرباسیان: کلنگ زنی ۲۲ طرح جدید در سال ۹۶

بررسی ابعاد گوناگون یکی از بزرگترین حوادث معدن

در گفت و گو با مدیران و صاحب نظران؛

فرهنگ ایمنی

ارثیه گمشده در زمستان یورت





راه سازی و معدنی

Mining & Road Construction

شرکت **راه سازی و معدنی مبین** یکی از بزرگترین شرکت های خصوصی پیشرو در زمینه عملیات معدنکاری میباشد که فعالیتش را از سال ۱۳۶۸ آغاز نموده و تاکنون بیش از یک میلیارد تن عملیات استخراج و باطله برداری در معادن مختلف کشور انجام داده است. همچنین از ابتدای سال ۱۳۸۵ و با ورود به فعالیت های سد سازی شرکت مبین توانست برگ جلدی در کارنامه فعالیت های پیمانکاری خود رقم زند. شرکت مبین در راستای توسعه فعالیت های خود و استفاده از تجربیات ارزشمند گذشته، احداث کارخانجات فرآوری، تکمیل زنجیره تولید و افزایش ارزش افزوده در چرخه تولید را هدفگذاری نموده و در راستای این استراتژی، در پروژه معدن سرب و روی مهدی آباد که بزرگترین معدن جهان در نوع خود میباشد ورود نموده و تولید سالانه ۸۰۰ هزار تن کنسانتره روی، ۸۰ هزار تن کنسانتره سرب و در ادامه تولید شمش روی را در دستور کار خود قرار داده است تا با استفاده از تکنولوژی و دانش روز شاهد ظهور فصل جدیدی از رشد در صنعت سرب و روی کشور باشیم. در حال حاضر شرکت مبین بیش از ۴۵۰ دستگاه ماشین آلات سنگین معدنی در اختیار دارد که تعدادی از آنها از نظر سایز در ایران منحصر به فرد بوده و همچنین شرکت در زمینه نگهداری ماشین آلات براساس استانداردهای جهانی در وضعیت بسیار مطلوبی قرار دارد.

پروژه های در دست اقدام

- معدن سرب و روی مهدی آباد
- معدن مس میدوک
- معدن مس سونگون
- معدن سنگ آهن گل گهر - توده معدنی شماره ۵
- معدن سنگ آهن چاه گز

پروژه های انجام شده

- عملیات استخراج و باطله برداری معدن مس ذره زار
- عملیات استخراج و باطله برداری معدن سرب و روی انگوران
- عملیات استخراج و باطله برداری معدن سنگ آهن جلال آباد
- انجام عملیات تسطیح در محل احداث کارخانه ذوب سونگون
- ارائه خدمات معدنکاری در معدن مس سرچشمه
- عملیات استخراج و باطله برداری معدن سنگ آهن گل گهر توده معدنی شماره ۱
- عملیات ترفیع سد رسوبگیر سونگون
- عملیات ترفیع سد رسوبگیر مجتمع مس میدوک
- عملیات استخراج و باطله برداری معدن سرب، روی و کالامین مهدی آباد

Mining & Road Construction

Mining & Road Construction



آشنایی با شرکت راهسازی و معدنی مبین



معدنی در اختیار دارد که تعدادی از آنها از نظر مساحت در ایران منحصر به فرد بوده و همچنین شرکت در زمینه نگهداری ماشین آلات براساس استانداردهای جهانی در وضعیت بسیار مطلوبی قرار دارد. این موضوع در شرایطی اتفاق افتاده است که کشور عزیزمان ایران، مدت زمان بسیار طولانی در تحریم اقتصادی قرار داشته و در نبود فعالیت نمایندگی کمپانی های سازنده و عدم امکان تامین بموقع قطعات یدکی، شرکت مبین با همت مدیران و کارشناسان فنی خود در بخش ماشین آلات اقدام به ساخت بیش از دو هزار نوع قطعه در داخل کشور نموده و علاوه بر ایجاد دانش فنی، ایجاد اشتغال و جلوگیری از خروج ارز، موجب افزایش خود اتکایی و ایجاد اعتماد بنفس در درون کشور گردیده و امکان بهره برداری کامل از ماشین آلات را فراهم نموده است.

- انجام عملیات باطله برداری و استخراج از معدن مس میدوک
 - انجام عملیات باطله برداری و استخراج از معدن مس سونگون
 - انجام عملیات باطله برداری و استخراج از معدن سنگ آهن گل گهر
 - انجام عملیات باطله برداری و استخراج از معدن سنگ آهن چادر گز
 - انجام عملیات آماده سازی، باطله برداری و استخراج، سرمایه گذاری جهت تولید سالیانه ۸۰۰ هزار تن کنسانتره رُوی، ۸۰۰ هزار تن کنسانتره سرب و ساخت کارخانجات فرآوری در معدن سرب و روی مهدی آباد به میزان یک و نیم میلیارد دلار
- شرکت مبین هم اکنون به پشتوانه سابقه افتخار آمیز خود و با نگاه به افق های روشن و بلند آینده بعنوان یکی از معتبرترین شرکت ها در زمینه ارائه خدمات بهره برداری و پیمانکاری در پروژه های معدنی و عمرانی مطرح بوده و امید است بتواند گامی هرچند کوچک در راستای آبادانی و سازندگی روزافزون کشور عزیزمان ایران بردارد.

URL: www.mobinco.com
EMAIL: info@mobinco.com

بزرگ فعالیت نماییم، نظمه قوت اساسی هیئت مدیره بوده که براساس این استراتژی عملکرد شرکت مبین طراحی گردیده است. در استراتژی شرکت مبین نیروی انسانی متخصص دارای جایگاه ویژه ای می باشد آنچه شرکت مبین را در اوج شانده، ۲۵۰۰ نفر نیروی انسانی توانمند و متخصصی است که بر پایه نیازهای داخلی، در محیطی فنی بر مبنای الگوی کار تیمی به دنبال ارائه بهترین راهکارها و خدمات جهت بهره برداری بهینه از معادن کشور می باشند.

مبین همواره تلاش نموده تا بر پایه یادگیری و پادهدی مستمر، محیطی تعاملی برای پرسنل خود به وجود آورد. برگزاری دوره های تخصصی گسترده در مراکز پژوهش و آموزش بر اساس نیازسنجی آموزشی و بسترسازی برای رشد علمی و عملی پرسنل مبین، از جمله برنامه های محوری مبین در حوزه آموزش می باشد.

شرکت مبین با اتکا به تجربیات و دانش فنی مدیران رده و نیروهای متخصص در کنار استفاده از ماشین آلات بسیار بزرگ و منحصر بفرد توانسته است تمام پروژه های خود را سریعتر از برنامه های پیش بینی شده و با ارزشترین قیمت به اتمام رساند.

کاهش قیمت تمام شده انجام خدمات این شرکت در سایه استفاده از تجربیات انسانی در پروژه های انجام شده، ایجاد سیستم مدیریت فراگیر و یکپارچه، افزایش راندمان و بهره وری با انتخاب بهینه ماشین آلات و استفاده از دانش روز و آموزش های مستمر در بکارگیری و نگهداری این ماشین آلات، طراحی و ایجاد بانک های اطلاعاتی یکپارچه و شبکه های مورد نیاز جهت کنترل، تحلیل و نظارت، افزایش بهره وری سازمانی و کاهش هزینه ها، بارگیری و پیوند سیستم های کنترلی و نظارتی به منظور افزایش کیفیت و ایمنی در پروژه ها و همچنین ساخت قطعات یدکی ماشین آلات در داخل کشور از جمله فعالیت های شرکت مبین بوده که موجب ایجاد مزیت رقابتی گردیده است.

در حال حاضر شرکت مبین بیش از ۴۵۰ دستگاه ماشین آلات سنگین

شرکت راه سازی و معدنی مبین یکی از بزرگترین شرکت های خصوصی کشور و در زمینه عملیات معدنکاری می باشد که فعالیتش را از سال ۱۳۶۸ آغاز نموده و تاکنون بیش از یک میلیارد تن عملیات استخراج و باطله برداری در معادن مختلف کشور انجام داده است. همچنین از ابتدای سال ۱۳۸۵ و با ورود به فعالیت های سبب سازی شرکت مبین توانست برگ جدیدی در کارنامه فعالیت های پیمانکاری خود رقم زند.

شرکت مبین در راستای توسعه فعالیت های خود و استفاده از تجربیات ارزشمند گذشته احداث کارخانجات فرآوری تکمیل زنجیره تولید و افزایش ارزش افزوده در چرخه تولید را هدفگذاری نموده و در راستای این استراتژی، در پروژه معدن سرب و روی مهدی آباد که بزرگترین معدن جهان در نوع خود می باشد، ورود نموده و تولید سالیانه ۸۰۰ هزار تن کنسانتره رُوی، ۸۰۰ هزار تن کنسانتره سرب و در ادامه تولید شمش روی را در دستور کار خود قرار داده است تا با استفاده از تکنولوژی و دانش روز شاهد ظهور فصل جدیدی از رشد در صنعت سرب و روی کشور باشیم.

این شرکت با محوریت استفاده حداکثری از تجربیات موفق، مدیریت جامع و ایجاد حس اطمینان در کارفرمایان توانسته است رتبه اول در حوزه عملیات معدنی را در ایران و حوزه میانه بدست آورد. بطوریکه این شرکت در حال حاضر سالیانه بیش از یکصد میلیون تن عملیات استخراج و باطله برداری انجام داده و در اکثر معادن اصلی و بزرگ کشور حضوری فعال داشته و یگانه ای که توانسته است بعنوان بازویی قدرتمند و قابل اتکا برای کارفرمایان و دولت مردان بخصوص سازمان توسعه و تاسازی معادن و صنایع معدنی ایران، شرکت های ملی صنایع مس ایران و شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران عمل نماید.

در حال حاضر می توان از اهداف استراتژیک شرکت مبین، افزایش فعالیت معدنکاری تا مرز یکصد و پنجاه میلیون تن در سال و سرمایه گذاری جهت ایجاد کارخانجات تولید کنسانتره با ظرفیت ۱۰ میلیون تن را نام برد. ایجاد روحیه کار تیمی و این باور که ما هم می توانیم در مقیاس های

Completed Projects

- Mining Operations in Dare-zar Copper Mine
- Stripping & Extraction of Angoran Lead and Zinc Mine
- Mining operations in Sarcheshmeh Copper Mine
- Stripping & Extraction of Zone 1 of Golgozar Iron Mine
- Stripping & Extraction of Jalal Abad Iron ore Mine
- Stripping & Extraction of Mehdi Abad Lead & Zinc Mine
- Earthmoving in Sungun smelting Factory site
- Tailing Retaining Dam of Sarcheshmeh copper Complex
- Tailing Retaining Dam of Sungun Mine
- Tailing Retaining Dam of Meydook copper Complex

It is worth noting the CEO (General Manager) of Mobin Company is also President of Mines and Mineral Industries Commission of Iran Chamber of Commerce, This represents the power of Mobin in promotion of Iran private sector.

Management and membrane of several mineral associations including Iran Mine House, Iron ore producers and exporters Association of Iran, Iranian Producers & Exporters of Mineral Products Association indicate the importance of mining activities in the country from Mobin' General Manager point of view.

In this regard, holding the specialized meetings and participating in internal and external conferences and congresses create a very strong image of Mobin in mining community.

URL: www.mobinco.com
EMAIL: info@mobinco.com

Mobin Mining & Road construction Company is one of the most powerful private companies which has been the pioneer in mining operations in Iran. Established in 1989, Mobin has carried out more than one billion tons of mining and stripping operations in different mines of Iran. Also getting started in dam construction field in 2006, Mobin turned over a new leaf in the company's contracting activities record.

To develop the activities and take the advantage of the previous valuable experiences, Mobin Company has targeted Construction of processing plants, completion of production chain and Incensement of the Value Added in production cycle.

Following this strategy, Mobin has been starting Mehdiabad Mine project, the largest Lead & Zinc mine of the world. Annual production of 800 thousand tons zinc concentrate and 80 thousand tons lead concentrates and billet production has been placed on the agenda to benefit the modern technology and knowledge of the world, witnessing the emergence of a new chapter of growth in the National lead & Zinc.

Ongoing Projects:

- Stripping & Extraction of Meydook Copper Mine
- Stripping & Extraction of Sungun Copper Mine
- Stripping & Extraction of Zone 5 of Golgozar Iron Mine
- Stripping & Extraction of Chah Gaz Iron Mine
- Investing in Stripping & Exploration and Construction & operation of Mehdiabad Lead & Zinc mine

Preparation, stripping, exploration and investing to annually produce 800 thousand tons/zinc concentrate and 80 thousand tons/lead concentrate and build processing plants in Mehdiabad Lead & Zinc mine at the rate of one and a half billion dollars

Mobin Mining & Construction
Field of activity: Mining, engineering, Road and
Dam construction and civil works.
Managing Director: Hafeez Shahmoradi
Address: No 72 - Mirzayehdadi Street - Tehran - Iran

Postal Code: 1506745411
Telephone: 0098(21)88804990-4
Fax: 0098(21)88893013
Website: www.mobinco.com
Email Address: info@mobinco.com

تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۰۹۰۰۰
فکس: ۰۲۱-۸۸۸۹۳۰۱۳
ایمیل: info@mobinco.com
وبسایت: www.mobinco.com

نام شرکت: شرکت راهسازی و معدنی مبین
نوع فعالیت: فعالیتهای معدنی، راهسازی و سد سازی و
فعالیت های عمرانی
نام مدیر عامل: هفتم شگوری
آدرس: خیابان میرزایه دادی - جنب پارک - پلاک



با حضور وزرای صنعت و تعاون انجام شد؛
**افتتاح واحد فولادسازی
شماره ۲ فولاد خراسان**

۵۲

به نام خداوند جان و حسد

Jahane Madan
جهان معدن

ماهنامه علمی، تحلیلی و خبری
شماره یازدهم / اردیبهشت و خرداد ۱۳۹۶



مدیرعامل سازمان صنایع کوچک و
شهرک‌های صنعتی ایران بیان کرد:
**الزامات رونق بخش معدن
و صنایع معدنی در سال ۹۶**

۴۸



رئیس هیات عامل ایمیدرو:
**کلنگ زنی ۲۲ طرح
جدید در سال ۹۶**

۴۶



معاون امور معادن و صنایع معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت:

**منتظر گزارش کمیته حقیقت‌یاب درباره
حادثه معدن زمستان یورت هستیم**

۱۱



مدیرکل دفتر صنایع معدنی غیر فلزی وزارت صنعت مطرح کرد:
**رشد صادرات صنایع معدنی
در سال ۹۵**

۵۰



رئیس انجمن سنگ ایران در گفت و گو با
"جهان معدن" مطرح کرد:

**معادن سنگ ساختمانی
و تزئینی تحت تأثیر
رکود ساخت و ساز**

۵۲



رئیس شورای سیاست‌گذاری و علمی:
مسلم دریه

صاحب امتیاز و مدیر مسئول:
نعمت‌اله شهبازی

مشاور مدیر مسئول:
محسن نصرت‌آبادی

شورای مشورتی:
شهباز نوایی، سعید صمدی، نویدرضا احمدی، هوشنگ اسدی
صمدی رحمانپور، مرتضی شناور، حسین اصلی، شهرام هاشمی

دبیر تحریریه:
غلامحسین احمدی

معاون تحریریه:
معصومه صالحی

تحریریه:
ظاهره گودرزی، جواد فلاح، آناهیتا مقامی، سارا سعیدی
فرزانی، مصطفی قدم‌خیر، فهیمه الوندی، فاطمه گودرزی

مدیر هنری:
کاوه رحیمی

ویراستار:
سید حمید شیرازی

امور بین‌الملل:
علی یآوری

امور اداری و بازرگانی:
ظاهره گودرزی

ارتباطات:
منیره سادات گلابگیر

نشانی:
تهران، میدان هفت تیر خیابان قائم مقام، کوچه سام - پلاک ۵

تلفن: ۸۸۸۲۹۲۲۲
پست الکترونیک: info@jahanemadan.com
وبسایت: www.jahanemadan.com

چاپ: خاتم نو
ناظر چاپ: ضیاء فاطمی



پرونده ویژه "جهان معدن" برای بررسی ابعاد گوناگون حادثه معدن زغالسنگ زمستان یورت

۳۰

۱۶



رئیس خانه معدن ایران مطرح کرد:

**سرمایه گذاری ناکافی در معادن
زغالسنگ منجر به حوادث می شود**

نماینده مردم قائم شهر در مجلس:

**بزرگترین مشکل معادن زغالسنگ
نبود امکانات و تجهیزات به روز است**

۱۴



رئیس سابق نظام مهندسی
معدن ایران:

**رعایت نکردن
مقررات ایمنی
عامل اصلی حادثه
معدن آزادشهر**



۲۶



رئیس نظام مهندسی معدن استان تهران:

**مسئولیت اصلی حفاظت و ایمنی
بر عهده مالک معدن است؛
دولت ها نقش نظارتی دارند**

۲۴

مهندس ایروانی مدیر کل دفتر نظارت امور معدنی:

**به دلیل تحریم ها و نبود بودجه؛
تجهیزات به روز وارد نکردند**



۲۱



**۴ عامل مهم
تهدید کننده ایمنی
در معادن زغالسنگ**

مهندس فرزاد اسدک

۳۷



**جناب آقای وزیر
محترم صنعت
معدن و تجارت؛
دست مریزاد**

دکتر نوید رضا احمدی

۳۲

فرهنگ ایمنی؛ ارثیه گمشده زمستان یورت



نعمت‌اله شهبازی

مدیرمسوول

همه چیز در یک لحظه اتفاق افتاد. شاید هیچ کس فکر نمی کرد با یک بی توجهی و بی دقتی حادثه ای کم نظیر رخ دهد. ۱۳ اردیبهشت ماه امسال ساعت ۱۲:۰۵ انفجاری در معدن زغالسنگ زمستان یورت رخ داد که بر اثر آن ده ها کارگر در زیر زمین مدفون شدند. معدن زمستان یورت که در ۱۴ کیلومتری شهرستان آزادشهر استان گلستان قرار دارد، همچنان تعطیل است؛ ۴۳ معدنکار جان خود را از دست داده اند، خانواده هایشان بی سرپرست شده اند و بقیه معدنکاران نیز به دلیل ایمن نبودن معدن تا اطلاع ثانوی از کار محروم هستند و باید با مستمری که می گیرند ایام بگذرانند، اما آنچه که هیچ وقت از یاد این معدنکاران و خانواده هایشان نمی رود داغ عزیزانشان است. از زمانی که خبر این حادثه منتشر شد؛ مسئولان و مدیران مربوطه خود را به منطقه رساندند و برای امدادونجات اقدامات گوناگونی صورت گرفت. کارشناسان و دست اندرکاران این بخش دلایل گوناگون و متفاوتی را برای این حادثه مطرح می کردند. اگرچه معدن و معدنکاری جزء مشاغل سخت محسوب می شود و هر معدنکاری خوب می داند حرفه انتخابیش از امنیت بالایی برخوردار نیست اما متأسفانه با جدی نگرفتن موضوع ایمنی و استانداردسازی و همچنین اشتباهات مکرر انسانی هر از گاهی چنین حوادثی رقم می خورد.

به گفته کارشناسان اگر در حادثه معدن زغالسنگ یورت؛ کیفیت بازرسی کار بالا بود؛ هرگز در عمق ۱۸۰۰ متری زمین پیش بینی راه های جانبی برای مواقع اضطراری فراموش نمی شد. برخی کارگران و برخی دیگر کارفرمای معدن یورت را مقصر این حادثه می دانند. به عقیده کارشناسان؛ قدیمی و کهنه بودن تجهیزات و ماشین آلات منجر به چنین رویدادی شده البته برخی دیگر هم می گویند نبود آموزش های لازم و فرهنگ سازی مناسب باعث این حادثه شده است. به روز نبودن استانداردهای تجهیزات بخش معدن، نبود امکانات و تجهیزات لازم و

یا ایمن نبودن آنها، بی دقتی و بی توجهی کارگران نسبت به موارد مربوط به ایمنی، کافی نبودن آموزش های لازم و از همه مهمتر رعایت نکردن استانداردها از جمله دلایل اصلی این حادثه مطرح می شود.

کشورمان ایران با دارا بودن حدود ۶۸ نوع ماده معدنی (غیرنفتی)، بیش از ۳۷ میلیارد تن ذخایر قطعی کشف شده و بالغ بر ۵۷ میلیارد تن ذخایر بالقوه در میان ۱۵ قدرت معدنی جهان جای گرفته و یکی از کشورهای غنی از حیث دارایی های معدنی به حساب می آید؛ این در حالی است که ضریب ایمنی در این معادن در پایین ترین سطح خود قرار دارد.

پس از فاجعه معدن زمستان یورت آزاد شهر، مطالب بسیاری در خصوص وضعیت استاندارد ایمنی در معادن منتشر شد. اما در هیچ یک از این مطالب، نهاد و یا دستگاه ناظر بر اجرای استانداردهای ایمنی در این معادن مشخص نشد. وزارت کار، وزارت صنعت، وزارت بهداشت، سازمان محیط زیست، سازمان نظام مهندسی معدن و انجمن های مختلف مرتبط با فعالیت معدنی، در این بخش به عنوان نهادهای حاکمیتی و تصمیم گیر محسوب می شوند، اما پس از بروز واقعه زمستان یورت هر یک از این نهادها و دستگاه ها با انتشار تکذیبیه از مسئولیت خود در حفظ ایمنی قریب به ۱۰۰ هزار نفر معدنکار در کل کشور سرباز زده و بهره بردار معدن را مسئول اصلی بروز این حادثه دانستند.

به گفته برخی از کارشناسان، بخش دیگری از حادثه معدن زغالسنگ یورت ناشی از ضعف بازرسی است؛ به گونه ای که تعداد بازرسان کار کم است. البته موضوع مهم در این خصوص اینکه به جای تعداد بازرسان باید به کیفیت بازرسی ها بیشتر توجه شود؛ چون معدن زغالسنگ یورت هر چهار ماه بازرسی می شد، پس اشکال از جای دیگری است. وقتی کیفیت بازرسی کار را بالا ببریم دیگر فراموش نمی کنیم که در عمق ۱۸۰۰ متری زمین، راه های جانبی را برای مواقع اضطراری پیش بینی کنیم.

وزارت صنعت اکنون مانع از سرگیری فعالیت معدن زمستان یورت آزاد شهر گلستان است؛ زیرا نیروی انسانی این معدن همگی نیازمند بازآموزی هستند و امروز از مستمری بیکاری برخوردارند و برای خانواده هایی که سرپرست آنها در حادثه معدن جان باخته است، مستمری برقرار شد. اما آیا این امکان وجود نداشت که بازآموزی و آموزش های لازم و ضروری قبلاً در حین کار و فعالیت ارائه می شد؟! نکته مهمتر اینکه می بایست کارفرما و مسئولان مربوطه برای رعایت نکات ایمنی و استفاده از تجهیزات و وسایل مربوط به ایمنی کار، سختگیری های لازم را انجام داده و کارگران را ملزم به رعایت استانداردهای مربوطه می کردند تا بدین طریق از وقوع چنین حوادثی پیشگیری می شد؟! مطابق گزارش های موجود گفته می شود برخی از کارگران کلاه ایمنی و ماسک به همراه نداشتند. حتی یکی از کارگران که فوت شده با زیرپیراهن و دمپایی مشغول فعالیت بوده است. آیا یک معدنکار که در چنین شرایط کاری سختی مشغول به فعالیت است باید اجازه داشته باشد که به این شکل وارد معدن شود؟

با همه این اما و اگرها، اصل موضوع یکی از بزرگترین حوادث معدنی در ایران و جهان و از دست دادن تعدادی از کارگران این معدن واقعیتی است که نمی توان به راحتی از کنار آن گذشت؛ برای جلوگیری از وقوع چنین اتفاقات و حوادث مرگباری در بخش معدن کشور می بایست با اتخاذ تدابیر ویژه و تدوین و پیاده سازی استانداردهای نوین و ضروری در زمینه ایمنی معادن و حمایت و نظارت بر پیاده سازی این استانداردها، بطور جدی در دستور کار کلیه دستگاههای اجرایی و نظارتی قرار گیرد تا به این ترتیب بتوان فرهنگ ایمنی در بخش معدن را که یکی از حلقه های مفقوده و گمشده فعالیت در این بخش است، روز به روز تقویت کرد.

پرونده

انفجار



تسلیم
ایران



معادن زغال سنگ و ضرورت توجه جدی به ایمنی

حضور رئیس جمهور و سایر مسئولان در محل حادثه

به محض بروز حادثه معدن آزادشهر استان گلستان، وزاری صنعت، معدن و تجارت و تعاون، کار و رفاه اجتماعی نیز با حضور در محل علل حادثه را از نزدیک مورد بررسی قرار دادند. علی ربیعی وزیر تعاون، کار و رفاه اجتماعی به نمایندگی از رئیس جمهور در محل حادثه حضور یافت و با ورود به عمق هزار و ۵۰۰ متری معدن زمستان یورت آزادشهر پیگیر مسایل و مشکلات کارگران معدن شد. محمدرضا نعمت زاده وزیر صنعت، معدن و تجارت نیز برای پیگیری حادثه معدن آزادشهر وارد محل حادثه شد و به دیدار مصدومان در بیمارستان رفت و در جمع خبرنگاران گفت که معدن مذکور متعلق به بخش خصوصی است. نعمت زاده همچنین گفت که سهامداران این شرکت علاوه بر پنج هزار کارمند بازنشسته معدن، شرکت سرب و روی وابسته به بسیج و یک شرکت وابسته به ذوب آهن اصفهان هستند. نعمت زاده اضافه کرد که حادثه انفجار معدن و مصدوم شدن و جان باختن جمعی از کارگران بسیار غم انگیز است. علت این حادثه در دست بررسی کارشناسان است و با توجه به نقل قول‌های مختلف در خصوص دلایل حادثه از جمله بردن باتری و اتصال برق، موضوع باید دقیق‌تر بررسی شود. دکتر حسن روحانی رئیس جمهور نیز چند روز بعد از حادثه در سفری به استان گلستان به محل حادثه معدن زمستان یورت آزادشهر رفت و از نزدیک با مسایل و مشکلات مربوط به این معدن آشنا شد. به دلیل اهمیت حادثه معدن زمستان یورت آزادشهر ماهنامه "جهان معدن" تصمیم گرفت تا این موضوع را از زوایای مختلف مورد بررسی قرار دهد و در این زمینه با چند تن از مسئولان، مدیران، دست اندرکاران، کارشناسان و صاحب نظران بخش معدن گفت و گو کند.

تاریخچه

معدن زغال سنگ زمستان یورت آزادشهر یکی از معادن زغال سنگ ایران در شهرستان آزادشهر در ۱۴ کیلومتری شهر آزادشهر در استان گلستان واقع است. این سنگ معدن در ۹۰ کیلومتری شرق گرگان (مرکز استان گلستان) قرار دارد. درباره وجه تسمیه یورت زمستان و نامگذاری معدن باید گفت که 'زمستان یورت' (به معنای چادر قشلاقی) روستایی در نزدیکی معدن است که نام معدن از آن گرفته شده است. یورت یا یورد اسمی است که عشایر به چادرهای سیار که به عنوان خانه مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ می‌گویند. یورت معمولاً از پشم و پوست حیوانات ساخته شده است و از آنجا که استان گلستان یکی از سرزمین‌های اصلی اقوام عشایر ایران زمین بوده و هست این واژه در ادبیات گفتاری استان کاربرد زیادی داشته و دارد.

وقوع حادثه

معدن زغال سنگ زمستان یورت آزادشهر در شرق استان گلستان ۱۳ اردیبهشت ماه امسال بر اثر افزایش گاز متان داخل آن منفجر شد. برخی مقامات رعایت نکردن اصول ایمنی را علت اصلی حادثه می‌دانند اما علت یا علل وقوع این حادثه در دست بررسی دقیق قرار دارد. در پی این حادثه سه روز عزای عمومی در استان گلستان اعلام شد.

پیام‌های تسلیت

با وقوع حادثه معدن آزادشهر مقام‌های عالی رتبه نظام همچون مقام معظم رهبری، رئیس جمهوری، معاون اول و دیگر مقام‌های کشور در پیام‌های جداگانه‌ای این ضایعه را تسلیت گفتند و از خداوند متعال برای درگذشتگان رحمت الهی و برای خانواده‌ها و بازماندگان صبر مسئلت کردند.

ایران با داشتن بیش از ۶۸ نوع ماده معدنی و ۵۷ میلیارد تن ذخیره معدن در ردیف ۱۵ کشور مطرح معدنی جهان قرار دارد. بر اساس آمارهای اعلام شده در حال حاضر حدود شش هزار معدن در سراسر کشور در حال فعالیت هستند و سالانه بیش از ۴۰۰ میلیون تن ماده معدنی از این معادن استخراج می‌شود. همچنین بیشتر معادن کشور متعلق به بخش خصوصی بوده و حدود ۱۰۰ هزار نفر در معادن سراسر ایران کار می‌کنند. با توجه به گستردگی و تنوع معدن در کشور که بخش مهمی از اقتصاد کشور را تشکیل می‌دهد، بروز حوادث معدنی نیز اجتناب ناپذیر است. رعایت نکات ایمنی در معادن از اهم مسایلی است که لازم است از سوی کارگران معادن انجام شود ضمن اینکه کارفرمایان نیز باید امکانات و تجهیزات مورد نیاز ایمنی را در معادن برای کار در معدن فراهم کنند. حادثه‌ای که اردیبهشت ماه امسال در معدن زمستان یورت آزادشهر استان گلستان رخ داد، ماهنامه "جهان معدن" را بر آن داشت تا ابعاد این حادثه را از زوایای مختلف مورد بررسی قرار دهد. بر اثر این حادثه ۴۳ نفر از کارگران معدن آزادشهر جان خود را از دست دادند و شماری از آنان نیز مصدوم شدند. بررسی این حادثه و حوادث مشابه آن می‌تواند ضریب پیشگیری از تکرار آن و آمادگی برای حوادث احتمالی را تغییر دهد. کارشناسان درباره علل حادثه معدن آزادشهر نظرات مختلفی دارند؛ بعضی از کارشناسان معتقدند عامل انسانی باعث بروز انفجار در معدن شده که دلیل آن ورود باتری به درون معدن بوده است و برخی نیز علت را در نقص فنی در دستگاه‌های گازسنج می‌دانند. به هر حال علت دقیق حادثه همچنان در دست بررسی است.

پرداخت دیه ۲۱۰ میلیونی به ۴۰ نفر از کارگران معدن آزادشهر



برای هر نفر پرداخت شود استاندارد هم طی نامه‌ای اعلام کرد که به ۴۰ نفر دیه کامل پرداخت می‌شود. وی در پاسخ به اینکه بعضی‌ها می‌گویند کارفرما فقط برای پنج یا شش نفر بیمه مسئولیت خریده آیا شما سیستم سنجاب را در این مورد چک کرده‌اید که تعداد دقیق را به ما بگویید؟ گفت: می‌دانم تعهدات بیمه‌نامه تا سقف ۴۰ نفر است. خود بیمه آسیا هم این موضوع را به ما اعلام کرده است. البته باید حداقل به تعداد کارگرانی که در آنجا کار می‌کردند بیمه‌نامه صادر می‌شد که آن حدود ۲۰۰ نفر بود.

رییس بیمه مرکزی اضافه کرد: البته اگر شرکت بیمه دیه‌ها را نمی‌داد خود آن شرکت (کارفرمای معدن زمستان یورت گلستان) باید دیه همه را پرداخت می‌کرد.

کامل که در حال حاضر ۲۱۰ میلیون تومان است بیمه شده و لذا برای ۴۰ نفر هر کدام ۲۱۰ میلیون تومان پرداخت می‌شود.

رییس بیمه مرکزی در پاسخ به این سوال که آن سه نفری که مازاد بر ۴۰ نفر در معدن کشته شدند چه می‌شود، اظهار کرد: بیمه آسیا در این مورد تا سقف ۴۰ نفر را بیمه کرده که برای هر نفر باید ۲۱۰ میلیون تومان معادل یک دیه کامل پرداخت شود یعنی سقف این مبلغ در مجموع هشت میلیارد و ۸۰۰ میلیون تومان است که کل این مبلغ را بیمه آسیا پرداخت می‌کند. برای آن سه نفر هم باید تدابیری اندیشیده شود، در این خصوص مشکلی وجود ندارد.

همتی ادامه داد: ما به بیمه آسیا دستور دادیم که به آن ۴۰ نفر دیه کامل معادل ۲۱۰ میلیون تومان

رییس بیمه مرکزی می‌گوید: به شرکت بیمه آسیا دستور داده تا سقف بیمه‌نامه که معادل دیه ۴۰ نفر از کارگران معدن زمستان یورت است را به خانواده بازماندگان کارگران فوت شده در معدن بپردازد. عبدالناصر همتی در پاسخ به این سوال که آیا با توجه به اینکه بیمه آسیا تنها پوشش تعداد کمی از کارگران معدن زمستان یورت را برعهده داشته است، آیا دیه تمام کارگران کشته شده در فاجعه این معدن را پرداخت می‌کند یا خیر؟ تاکید کرد: بیمه آسیا قطعاً دیه تمام کارگران کشته شده در معدن را پرداخت خواهد کرد.

وی در پاسخ به اینکه پس قاعده نسبی و ماده ۱۰ قانون بیمه چه می‌شود؟ گفت: اینجا ماده ۱۰ قانون بیمه مطرح نیست و مسئولیت شرکت در مورد معدنچیان تا سقف ۴۰ نفر هر کدام به ازای یک دیه



متن کامل گزارش کمیسیون صنایع درباره معدن زمستان یورت

معدن فاقد سیستم تهویه مکانیزه بود

براساس گزارش کمیسیون صنایع و معادن مجلس درباره معدن زمستان یورت هواساز موجود در معدن که در دهانه تونل نصب شده بود، همچنین لودر مخصوص تونل در معدن موجود نبوده و پس از حادثه به محل آورده شده است. متن گزارش کمیسیون صنایع و معادن از حادثه معدن زمستان یورت منتشر شد که متن آن به شرح زیر است:

مقدمه:

در پی حادثه انفجار معدن زمستان یورت آزادشهر در تاریخ ۹۶/۲/۱۳، بنا به دستور ریاست مجلس شورای اسلامی به کمیسیون صنایع و معادن، هیأتی مرکب از مهندس سبحانی‌فر، دکتر نورقلی‌پور، مهندس ابراهیمی، دکتر رضیان، دکتر تربتی‌نژاد (نمایندگان مجلس شورای اسلامی)، مهندس حاتمی‌زاده (دبیر کمیسیون صنایع و معادن مجلس) و مهندس دهقانی (معاون دفتر انرژی، صنعت و معدن مرکز پژوهش‌های مجلس) در تاریخ ۹۶/۲/۱۴ جهت بازدید از محل و بررسی علل حادثه اعزام شدند و پس از ورود هیأت به معدن در روز پنجشنبه مورخ ۹۶/۲/۱۴ در جلسه‌ای با حضور استاندار گلستان، ریاست

شرقی واقع در منطقه خوش بیلاق استان گلستان و ۱۲ کیلومتری شهر آزادشهر است که در حال حاضر به صورت خصوصی اداره می‌شود و استخراج زغال سنگ در ۳ تونل مجزا (۲۳، ۲۲ و ۲۱) توسط حدود ۴۰۰ کارگر و به صورت سنتی صورت می‌گیرد. معدن به لحاظ حقوقی جزء شرکت‌های سهامی عام بوده و تحت عنوان «شرکت صنعتی معدنی شمال شرق شاهرود» در دفتر ثبت شرکت‌ها ثبت و در بورس اوراق بهادار نیز پذیرفته شده است. مطابق آخرین آمار بررسی وضعیت سهامداران حقوقی شرکت به شرح ذیل است: شرکت توسعه معادن روی ایران ۱۷،۷۵ درصد، شرکت فراوری زغالسنگ پرورده طبس سهامی خاص ۵،۲ درصد،

سازمان صنعت، معدن و تجارت استان، ریاست هلال احمر استان، فرمانده نیروی انتظامی استان، فرمانده سپاه استان، فرمانده ارتش و دیگر عزیزان فعال در موضوع شرکت کردند و در جریان شرح حادثه قرار گرفتند. این هیأت پس از جلسه مذکور برای بازدید از تونل ریزشی به داخل تونل حرکت و در جریان کمک‌رسانی به مصدومان و روند پیشرفت کار قرار گرفت. استماع سخنان و مسائل و مشکلات کارگران حاضر در صحنه توسط نمایندگان و بررسی علل حادثه از دیگر اقدامات هیأت بود که تا ساعت ۳۰ دقیقه بامداد به طول انجامید.

آشنایی با معدن زمستان یورت آزادشهر

معدن زمستان یورت آزادشهر جزء معادن البرز

شرکت کالسمین سهامی عام ۳۸۹ درصد، شرکت تکادو سهامی عام ۳۳۸ درصد، شرکت مهندسی و تحقیقاتی فلزات غیرآهنی ۱۴۱ درصد، شرکت بازرگانی توسعه صنعت روی سهامی خاص ۱۲۹ درصد، شرکت معدنکاران انگوران سهامی خاص ۱۰۵ درصد و سایر سهامداران حقیقی ۶۶۰۳ درصد.

باعنایت به اینکه اکثر سهام شخصیت‌های حقوقی فوق‌الذکر به صورت مستقیم و غیرمستقیم متعلق به شرکت سرمایه‌گذاری مهر اقتصاد ایرانیان بوده و سهامداران حقیقی شامل بازنشستگان صنعت زغال هستند و عملاً نماینده‌ای در هیات مدیره ندارند، اکثر اعضاء هیات مدیره و مدیرعامل توسط شرکت سرمایه‌گذاری مهر ایرانیان تعیین می‌شود و عملاً مدیریت معدن در اختیار شرکت فوق‌الذکر است. محل استقرار مدیرعامل و دفتر مرکزی معدن و دفاتر مالی در شهرستان شاهرود و مدیر معدن همزمان مسئول فنی معدن نیز است.

شرح حادثه:

معدن زمستان یورت متشکل از سه تونل T1، T2 و T3 است که محل وقوع حادثه، تونل شماره T1 معدن بود. تونل شماره T1 معدن از لحاظ فنی، تونلی افقی با طراحی پیشرو بوده (در اغلب معادن زغال ابتدا تونل را تا انتها تجهیز کرده و سپس استخراج از معدن را شروع می‌کنند ولی در برخی از معادن با توجه به توپوگرافی محل می‌توان معدن را به شکل پیشرو کار کرد) و تا روز حادثه تا عمق ۱۱۷۰ متر پیشروی داشته و ۳ کارگاه استخراج در طول تونل تجهیز شده بود. اولین کارگاه در عمق ۳۰۰ تا ۴۰۰ متری دهانه تونل واقع شده که اولین لایه‌های زغال نیز در همین عمق استخراج شده است. کارگاه دوم در عمق حدود ۸۰۰ تا ۹۰۰ متری و کارگاه سوم در عمق حدودی ۱۱۰۰ متری و با فاصله‌ی حدود ۸۰ تا ۱۰۰ متری سینه کار اصلی قرار داشته است. حادثه انفجار در نزدیک کارگاه سوم و با فاصله حدود ۹۰ متری سینه کار اصلی قبل از ساعت ۱۲ ظهر روز چهارشنبه مورخ ۹۶/۲/۱۳ در عمق ۱۰۸۰ متری تونل اتفاق افتاده است. به عللی که تاکنون به صورت دقیق مشخص نشده است، در محل سینه کار لکوموتیو حامل زغالسنگ خاموش می‌شود که این موضوع بنا بر اظهارات به مسئول فنی معدن اطلاع داده می‌شود. در این زمان تعمیرکار یا مسئول ایمنی معدن برای راهاندازی مجدد احتمالا ۲ باتری کمکی را به وسیله یک لکوموتیو دیگر به منظور راهاندازی مجدد بدون اجازه مسئول فنی به داخل تونل می‌برد که پس از این امر صدای انفجاری در درون معدن به گوش می‌رسد. انفجار شدید موجب ریزش در ۳ نقطه معدن می‌شود. بر اساس داده‌ها و یافته‌های موجود که در شکل پیوست گزارش آورده شده است، طول تونل محل حادثه ۱۱۷۰ متر است و جریان تهویه طبیعی از طریق دو دویل (حفاری شیب‌دار به سمت بالا در درون معدن به منظور ایجاد جریان هوا و دیگر کاربردها) صورت می‌پذیرد. دویل‌ها شامل دویل ۱ در فاصله ۴۰۰ متری که به تونسل بالایی (T1A) و از تونل بالایی به سطح زمین متصل است و دویل ۲ که در فاصله ۱۰۰۰ متری و به تونل پایینی (T2) متصل است. جریان اصلی هوا در اکثر مواقع از تونل پایین (T2) شروع

شده و از تونل (T1) خارج می‌شود. ولی در فصول مختلف سال این جریان می‌تواند مختل یا عوض شود. ریزش در فاصله ۲۰ متری دویل دو (K3) و به فاصله ۹۰ متری سینه کار اصلی و در سه نقطه جمعا به طول ۳۵ تا ۴۰ متر صورت می‌پذیرد. در هنگام وقوع حادثه، دو دستگاه لکوموتیو به همراه واگن در داخل تونل بوده که لکوموتیو (۱) انتهای تونل خراب می‌شود و باتری از بیرون (احتمالا توسط لکوموتیو ۲) برای استارت مجدد آن به داخل تونل حمل می‌شود. انفجار و ریزش در محل لکوموتیو دوم صورت می‌گیرد که زیر آوار مدفون می‌شود. بررسی‌های اولیه نشان می‌دهد که به محض انفجار؛ دیگر کارگران برای کمک به سمت محل ریزش حرکت می‌کنند که به دلیل بالا بودن غلظت گاز منواکسید کربن و متان (حدود ۲ ساعت پس از وقوع حادثه میزان گاز منواکسید کربن ppm ۷۵۰ و میزان گاز متان ۴ درصد گزارش شده است) تعدادی از کارگران جان خود را از دست می‌دهند. سپس اکیبی متشکل از ۶۸ نفر به سمت حادثه حرکت می‌کنند که همگی دچار مسمومیت شده و ۶۸ نفر از عزیزان بدلیل نداشتن تجهیزات ایمنی (حتی اولیه) دچار مسمومیت می‌شوند که بر اساس اطلاعات دریافتی بجز ۳ نفر از مصدومین همگی ترخیص می‌شوند. پس از این مرحله گروه‌های نجات و بازنشستگان مجرب در حوزه معادن زغال به معدن اعزام می‌شوند که بعد از تحویل گرفتن مدیریت حادثه، هیچ مورد گازگرفتگی برای هیچ کس بوجود نیامده است.

بررسی علل حادثه:

با توجه به اینکه تا زمان بازگشایی تونل و تعریض دویل (T3) که در آینده نزدیک صورت خواهد گرفت امکان اظهارنظر قطعی میسر نمی‌باشد، لیکن علل حادثه بر اساس گزارش اولیه کمیته حقیقت یاب (متشکل از معاونت معدنی و صنایع معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت، مدیرکل HSE وزارت صنعت، معدن و تجارت، رئیس مرکز تحقیقات وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، رئیس نظام مهندسی معدن، مدیرکل نظارت وزارت صنعت، معدن و تجارت، نماینده وزارت تعاون، کار و رفاه امور اجتماعی، یک نفر از اعضاء کمیسیون صنایع و معادن مجلس شورای اسلامی، نماینده مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، دو نفر از اساتید خبره دانشگاهی در رشته زغالسنگ، نمایندگان بهره‌بردار و سرمایه‌گذار و همچنین سر تیم عملیات امداد و نجات) و بررسی‌های هیات اعزامی به شرح ذیل است: عدم کفایت تهویه طبیعی موجود با توجه به تغییر فصل و یا ریزش احتمالی در دویل انتهایی رابط تونل دو به یک. تجمع احتمالی گاز در منطقه انفجار به دلیل عدم کفایت تهویه، حبس گاز در فضای تخریبی بجا مانده ناشی از استخراج در محل انفجار و همچنین وجود گرد زغال که در محیط عمده معادن زغال وجود دارد. منبع جرقه احتمالا باتری حمل شده به داخل تونل است که برخلاف مقررات برای روشن کردن لکوموتیو از کار افتاده در نزدیک انتهای تونل استفاده شده است، در عین حال دیگر منابع تولید جرقه به ویژه لکوموتیو مدفون زیر آوار قابل بررسی است. لازم است به مجرد اتمام آواربرداری و باز شدن تونسل اصلی و تعریض مقطع دویل، گروه

کارشناسی ضمن مجدداً بازدید مجدد میدانی از معدن، نظریه‌هایی جهت اقدامات بعدی اعلام کند. با توجه به مجموع بررسی‌های صورت گرفته عامل اصلی حادثه انفجار ناشی از گاز جمع شده در مقطعی از تونل بوده است. شایان ذکر است که تا زمان تهیه گزارش منشاء قطعی ایجاد جرقه شناسایی نشده است. همچنین میزان قصور کارفرما، پیمانکار، سازمان صنعت، معدن و تجارت استان و اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان در این حادثه و انجام وظایف خود قابل بررسی و توجه است که امری فنی بوده و منوط به نظریه کارشناسان رسمی دادگستری و بررسی دقیق قضایی است. مطابق بند (چ) ماده ۲ قانون نظام مهندسی معدن مصوب ۱۳۷۹ و اصلاحات بعدی آن "وضع مقررات به منظور اطمینان از رعایت اصول ایمنی، بهداشت، بهره‌دهی مناسب، حفظ محیط زیست، صرفه اقتصادی و نظارت بر اجرای آن" و بند (پ) ماده ۱۴ قانون مذکور، "نظارت بر حسن انجام خدمات مهندسی توسط اشخاص حقیقی و حقوقی در طرح‌ها و فعالیت‌های معدنی غیر دولتی در حوزه استان و معرفی متخلفان به مراجع قانونی ذیصلاح" از اهداف و وظایف نظام مهندسی معدن است، لذا متأسفانه کوتاهی نظام مهندسی معدن در انجام وظایف خود مشهود است. بعلاوه همزمانی مسئولیت مدیر معدن به عنوان مسئول فنی معدن نیز مزید بر علت شده و مانع نظارت کافی بر اصول فنی حاکم بر معدن شده است.

شرح نحوه جان باختن کارگران:

از افراد فوت شده داخل تونل ۶ نفر در فاصله ۷۰۰ متری دهانه تونل، ۵ نفر کمی جلوتر (که بر اثر گازگرفتگی فوت شده‌اند)، ۱۰ نفر در جلو ریزش (بر اثر موج انفجار)، ۲ نفر در زیر آوار ریزش، یک نفر در پشت آوار به سمت دویل، ۱۲ نفر بین دویل‌ها و سینه کار و ۷ نفر در داخل کارگاه استخراج (بر اثر گاز CO) جان خود را از دست داده‌اند.

بررسی اولیه ایمنی معدن با توجه به اظهارات و مدارک قابل دسترس:

با عنایت به گزارش سال ۱۳۹۳ «برنامه بازرسی فعالیت‌های معدنی کشور» در مورخ ۱۳۹۳/۶/۳۰ مبنی بر نبود طرح تهویه و شبکه تهویه اصلی و احتمال تجمع گاز در افق ۴۳۲+ و عدم رفع عیب توسط کارفرما و گزارش سال ۱۳۹۴ شرکت مهندسی مشاور کاوشگران (موضوع قرارداد بازرسی از معادن استان گلستان) مبنی بر وجود مشکل تهویه در معدن ۱ و ۳، موضوع



در سینه کار باشند، بیمه مشاغل سخت و زیان آور لحاظ شده و بقیه افراد بیمه عادی دارند.

مشکلات ساختاری و پیشنهادات:

از مهمترین مشکلات ساختاری معادن زغال سنگ ایران می‌توان به عدم صرفه اقتصادی اکثر این معادن با توجه به نوع زغال، خواص زمین شناسی و تیپ معادن و نامناسب بودن و به روز نبودن تجهیزات موجود در معادن و زغالشویی‌ها اشاره کرد. با عنایت به این مشکلات پیشنهادات ذیل ارائه می‌شود: ضرورت نظارت دقیق وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان نظام مهندسی معدن، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی بر رعایت اصول فنی و ایمنی معادن زغال سنگ و الزام بر تعطیلی معادن فاقد تجهیزات استاندارد و سیستم ایمنی مناسب. الزام برای تجهیز کلیه معادن زغال سنگ به سیستم مانیتورینگ و سیستم تهویه مکانیزه و در صورت عدم اجرا، تعطیلی معادن تا زمان تجهیز. ارائه کمک‌های بلاعوض از طرف دولت به معادن زغالسنگ از محل سهم تولید در قانون هدفمندسازی یارانه‌ها، جهت تجهیز همه معادن زغال سنگ به سیستم تهویه مکانیزه. ضمناً دولت می‌تواند در صورت لزوم با ارائه لایحه مجزا نسبت به تأمین مالی مورد نیاز اقدام نماید. با عنایت به زیانده بودن اکثر معادن زغالسنگ موجود و اهمیت صنعت زغال سنگ در زنجیره فولاد در ایران، لازم است دولت در بودجه‌های سالانه نسبت به ارائه یارانه خرید زغالسنگ جهت حفظ اشتغال موجود اقدام کند. وزارت صنعت، معدن و تجارت با تشکیل تیم ویژه، کلیه معایب فنی و ایمنی معادن زغالسنگ را احصاء و جهت رفع معایب اقدام نموده و نتیجه را به مجلس شورای اسلامی اعلام نماید. مقصران اصلی توسط مرجع قضائی شناسائی و با آنان برخورد قانونی نماید. کمیسیون صنایع و معادن مجلس شورای اسلامی

گازسنج:

گازسنج‌های موجود در معدن به دو نوع گازسنج قدیمی روسی و گازسنج‌های جدید (که اخیراً توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت خریداری شده و به معادن تحویل داده شده است) تقسیم بندی می‌شدند که گازسنج‌های قدیمی در معدن وجود داشته (ولی اطلاعات دقیقی از تعداد و استاندارد بودن آن‌ها بدست نیامد) و دو عدد گازسنج‌های جدید که توانایی سنجش چهار نوع گاز به طور همزمان را دارند، در معدن موجود و در تاریخ ۹۵/۱۱/۱۲ کالیبره شده و سالم بوده اند.

سیستم امداد و نجات:

با توجه به مشاهدات میدانی صورت گرفته، هواساز موجود در معدن که در دهانه تونل نصب شده بود، همچنین bobcat (لودر مخصوص تونل)، در معدن موجود نبوده و پس از حادثه به محل آورده شده است.

مشکلات کارگران معدن:

بنا به اظهارات کارگران معدن حاضر در صحنه، مهمترین مشکلات کارگران شاغل در معدن، حقوق معوق برخی از کارگران (حداکثر ۳ ماه معوق)، میزان و نوع بیمه تأمین اجتماعی کارگران و عدم لحاظ مشاغل سخت و زیان آور برای تمامی کارگران معدن بوده است. با توجه به اسناد دریافتی از شرکت، مودی در ارتباط با عدم سنخیت نوع بیمه و نوع کار (حداقل از سال ۱۳۹۴) مشاهده نگردید. گرچه در ارتباط با سال‌های گذشته، باید با ارائه مستندات از طرف کارفرما و وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی بررسی و گزارش مجزا تهیه شود که متأسفانه علیرغم مکاتبات با وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی اطلاعات لازم تا زمان جمع‌بندی گزارش به این کمیسیون ارسال نشده است. در ارتباط با عدم لحاظ بیمه مشاغل سخت و زیان آور با توجه به اظهارات صورت گرفته و آیین‌نامه‌های سازمان تأمین اجتماعی به نظر می‌رسد که فقط برای تعدادی از کارگران مشغول در معدن که

مشکلات طی نامه شماره ۶۸۱۶ مورخ ۱۳۹۵/۰۲/۲۰ از طرف سازمان صنعت، معدن و تجارت استان گلستان به شرکت صنعتی و معدنی شمال شرق شاهرود ابلاغ می‌شود که سیستم تهویه تونل شماره ۳ مناسب نبوده و مواردی از نامطلوب بودن هوای معدن در این تونل در دفاتر مربوطه ثبت شده است. متعاقب عدم رفع مشکلات تهویه، سازمان صنعت، معدن و تجارت استان گلستان طی نامه شماره ۲۴۱۲ مورخ ۱۳۹۶/۰۱/۲۸، گزارش شرکت مهندسیین مشاور کان ایران در سال ۱۳۹۵ مبنی بر وجود مشکل در تهویه تونل شماره ۱ و ۳ را به شرکت صنعتی و معدنی شمال شرق دوباره ابلاغ می‌کند و پیشنهاد تهیه نقشه تهویه مناسب و اجرای آن در مجموعه تونل‌های زمستان یورت غربی را ارائه می‌کند که تاکنون اقدامی در این جهت صورت نگرفته است. نکته عجیب و قابل تأمل این است که در گزارش بازدید نظارتی مورخ ۹۵/۳/۱۷ سازمان صنعت، معدن و تجارت از معدن مذکور، سرعت هوا و میزان گازهای خطرناک در تونل‌ها مناسب گزارش شده است. همچنین در گزارش ارزیابی ایمنی معادن مورخ ۹۵/۹/۳۰ شرکت مهندسی و مشاوره‌ای پارس اولنگ نیز، این معدن را در بخش استانداردهای تهویه نمره ۱۷،۵ از ۳۰ داده است که با توجه به بالاتر از عدد میانگین، معدن تعطیل نشده است. این گزارشات در تناقض با گزارشات فوق الذکر می‌باشد.

بررسی تجهیزات فنی معدن:

با توجه به اینکه مطابق استانداردهای روز دنیا معادن زغالسنگ باید مجهز به سیستم مانیتورینگ، سیستم تهویه، سیستم‌های خود نجات و سیستم‌های گازسنج و دیگر لوازم ایمنی باشند، بررسی معدن یورت از این لحاظ باید مورد توجه جدی قرار گیرد؛

سیستم تهویه:

مطابق مشاهدات میدانی صورت گرفته، معدن فاقد سیستم تهویه مکانیزه بوده و تهویه معدن به صورت طبیعی صورت می‌گرفته است.

دستگاه خود نجات:

مطابق مشاهدات میدانی صورت گرفته، تعداد دستگاه خودنجات‌های موجود در معدن نامعلوم است.





معاون امور معادن و صنایع معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت:

منتظر گزارش کمیته حقیقت یاب در باره حادثه معدن زمستان یورت هستیم

در دولت یازدهم ۴ میلیون تن به ظرفیت زنجیره تولید فولاد کشور افزوده شد

نشست خبری دکتر سرقینی معاون امور معادن و صنایع معدنی و مدیران کل حوزه ذریبط، روسا و نمایندگان برخی از تشکل ها و سازمان های معدنی در حالی در وزارت صنعت، معدن و تجارت برگزار شد که با اعتراض برخی از تشکل ها روبه رو گردید. این نشست که به گفته دکتر سرقینی آخرین نشست خبری وی با خبرنگاران بود؛ با اعتراض برخی از تشکل های دعوت نشده به این نشست همراه بود. بهرام شکوری رئیس کمیسیون معادن و صنایع معدنی اتاق ایران در اعتراض به دعوت نشدنش به جلسه هماهنگی تشکل ها برای برگزاری روز صنعت و معدن جلسه را ترک کرد. به همین دلیل و بدنبال عدم دعوت از برخی تشکل ها در این نشست؛ نمایندگان انجمن سنگ آهن، انجمن سنگ و کمیسیون معادن اتاق ایران با برگزاری نشستی جداگانه با خبرنگاران اعتراض خود را اعلام کردند.

مصوبه صالحی

اما تشکل های بخش خصوصی مانع از افزایش این عوارض شدند. بخش خصوصی معتقد بود افزایش این عوارض به کاهش صادرات منجر خواهد شد. سرقینی گفت: کل شاغلین بخش معادن سنگ آهن ۱۶ هزار نفر هستند که بعد از تعطیل شدن حدود ۷۰ تا ۸۰ معدن کوچک بیش از هزار نفر از آنها بیکار شدند و در حال حاضر طبق آمار وزارت صنعت ۱۵ هزار نفر در معادن سنگ آهن مشغول به کار هستند. این مقام مسئول در خصوص ایمنی و امنیت برای

سرقینی در خصوص موانع مربوط به افزایش عوارض صادراتی سنگ آهن و خام فروشی گفت: از سال ها پیش تلاش کردیم تا عوارض صادرات مواد خام معدنی را برای پیشگیری از خام فروشی افزایش دهیم؛ اما تشکل هایی که امروزه صدایشان از صدای ما بلندتر است، اجازه تحقق این هدف را ندادند. وی ادامه داد: ما در راستای اجرای رفع موانع تولید در قالب ماده ۳۸ تصمیم گرفتیم برای صادرات مواد خام با ارزش افزوده پایین عوارض بالایی وضع کنیم

به گزارش خبرنگار "جهان معدن"، دکتر جعفر سرقینی با بیان اینکه هر مصاحبه معاونت معدنی با شکایت برخی از مخاطبان همراه شده و یا دلخوری آنها را موجب شده است؛ با اشاره به گزارشی از عملکرد ۴ ساله این وزارتخانه در حوزه معدن و صنایع معدنی گفت: نخستین هدف توسعه اطلاعات پایه برای کاهش ریسک معدن بود که بر این اساس ۱۲۷ پهنه به وسعت ۵۰۰ هزار کیلومتر مربع تعریف و ۱۰۰ پهنه واگذار شد. در حال حاضر ۴۰۰ محدوده پرتانسیل معدنی داریم که اگر کسی بخواهد اکتشاف داشته باشد، در این ۴۰۰ پهنه ریسک کمتری دارد. معاون امور معادن و صنایع معدنی خاطرنشان کرد: صادرات فولاد از ۱.۲ میلیون تن در سال ۹۱ به ۵ میلیون تن در سال ۹۵ رسید که فقط سال قبل حدود ۶.۵ میلیارد دلار درآمد از محل صادرات معدن و صنایع معدنی داشتیم که به لحاظ وزنی ۳۰ درصد و به لحاظ ارزشی ۱۴ درصد رشد داشته است.



در معادن از لحاظ فنی و ایمنی به عهده ماست، اما نظارت بر استاندارد ماشین آلات بر عهده ما قرار ندارد. رئیس سازمان نظام مهندسی معادن ایران لب به اعتراض گشود که چرا مسئولانی که باید در حادثه معادن زمستان یورت آزاد شهر گلستان کمک می کردند، در این زمینه دریغ کردند و امروز در صف منتقدان خود را جا کرده اند.

نظارت لازم بر فعالیت معادن از لحاظ ایمنی صورت نمی گیرد

رئیس خانه صنعت، معدن و تجارت ایران ضمن تایید نبود آموزش لازم برای فعالان و کارگران بخش معدن، گفت: امروز نظارت بر فعالیت معادن از بعد ایمنی صورت نمی گیرد و این مهم مخاطرات بعدی به دنبال دارد. عبدالوهاب سهل آبادی در این نشست با بیان اینکه هیچ نظارتی در معادن نداریم، گفت: حتماً باید ۵۰ نفر در معادن کشته شوند تا متوجه شویم چه اتفاقی در حال رخ دادن است. خیلی از کارگران شاغل در معادن از ابتدایی ترین آموزش ها برخوردار نیستند و لودری که ارزش مادی میلیاردی دارد، در اختیار فردی قرار می گیرد که حداقل آموزش را برای هدایت آن ندارد. وی اضافه کرد: واقعیتی که معادن کشور امروز با آن روبرو هستند، وجود ماشین آلات کهنه و فرسوده است که از آنها در معادن بهره برداری استفاده می شود و این امر پیامد رخدادهای مخاطره آمیز که جان نیروی انسانی را تهدید می کند، به دنبال دارد. سهل آبادی پیشنهاد داد: دوره های آموزشی مستمر برای کلیه نیروهای مستقر در معادن را سازمان نظام مهندسی معادن، خانه معدن ایران و خانه صنعت، معدن و تجارت برقرار کنند. به اعتقاد وی اکنون ماشین

فعالیت حدود ۴۰ معدن به علت رعایت نکردن مسائل ایمنی متوقف شده است. سرقینی افزود: صلاحیت بهره برداری ۵ تا ۶ معدن هم که فعالیت آنها در سال های گذشته به علت مسائل ایمنی متوقف شده بود، سلب شده است؛ ضمن اینکه معادن مختلفی برای بهبود شرایط کار اخطار دریافت کرده اند. وی با بیان اینکه معادن با بصورت منظم و دوره ای بازدید می شوند، گفت: معدن زمستان یورت هم در سال ۹۵، پنج بار توسط تیم های کارشناسی بازدید شده بود، معادن رها شده نیستند؛ بلکه پیگیری و نظارت می شوند اما حادثه همیشه در کمین است که باید دقت کنیم با آموزش بیشتر و استفاده از تجهیزات بهتر، حوادث را کاهش دهیم. وی اضافه کرد: حادثه معادن یورت بسیار تلخ بود ما وظایف حاکمیتی داریم و تابلوی ورود ممنوع هم می زنیم اما نمی توانیم دائماً داخل همه معادن باشیم. البته قصد توجیه ندارم ولی کمیته حقیقت یاب هنوز نظر خود را در این زمینه مطرح نکرده است. اگر چه نظر قطعی درباره علت حادثه اعلام نشده اما دو عامل ممکن است موجب بروز حادثه شده باشد، اولی باتری مشکوکی است که برای روشن کردن آگروز لکوموتیو بوده و دیگری لکوموتیوی که در حال کار بوده و خنک کن نداشته است که اگر تجهیزات معادن نوسازی شود شاهد این اتفاقات نخواهیم بود. اما فعلاً منتظر نظر کمیته هستیم. سرقینی اضافه کرد: هنوز دیه حادثه معادن یورت پرداخت نشده، معدن دارای بیمه مسئولیت مدنی بوده و بیمه آسیا تعهد کرده که دیه را پرداخت کند، فعلاً مراحل انحصار وراثت در حال انجام است. معاون امور معادن و صنایع معدنی اعلام کرد: وزارت صنعت اکنون مانع از سرگیری فعالیت معادن زمستان یورت آزاد شهر گلستان است؛ زیرا نیروی انسانی این معدن همگی نیازمند بازآموزی هستند و امروز از مستمری بیکاری برخوردارند و برای خانواده هایی که سرپرست آنها در حادثه معادن جان باخته است، مستمری برقرار شد. سرقینی افزود: امسال در طرح رونق تولید، معادن هم دیده شده و بناسست در این طرح ۵۰۰ معدن با اعتباری معادل هزار میلیارد تومان رونق یابند که اولویت با معادن کانی های صنعتی به علت ارزش افزوده بالاتر است. محمدرضا بهرامی رئیس خانه معدن نیز در این نشست خبری با اشاره به یک بند قانونی موجود در برنامه ششم مبنی بر اختصاص یک درصد فروش معادن به دولت گفت: این مسئله برای فعالان بخش معدن، بازدارنده است و در صورت اجرا، امنیت موجود را از فعالان بخش معدن می گیرد. نادعلی اسماعیلی رئیس سازمان نظام مهندسی معادن نیز در مورد نظارت بر اجرای استانداردها در بخش معدن گفت: نظارت بر اجرای استانداردها

این ۱۵ هزار نفر گفت: ما در وزارت صنعت استانداردها و قوانینی را تدوین کرده ایم تا ایمنی معدنکاران برقرار باشد اما عدم نظارت و نبود فرهنگ لازم برای رعایت ایمنی موجب شده تا در این بخش توفیق چندانی نداشته باشیم. وی افزود: یکی از اهداف معاونت امور معادن و صنایع معدنی در دولت یازدهم «هدایت فعالیت های معدنی کشور به سمت معدنکاری بزرگ مقیاس است». البته ما معدنکاری کوچک مقیاس را نفی نمی کنیم؛ چرا که این معادن ابزاری برای تولید اشتغال در مناطق دور افتاده محسوب می شوند. البته به موقع خود از آنها حمایت می کنیم. از آنجایی که معادن کوچک مقیاس در کشور پراکنده هستند شاید بتوان مدیریت آنها را تجمیع کرد البته اقداماتی در معادن شن و ماسه انجام شده است. معاون وزیر صنعت، معدن و تجارت «تکمیل زنجیره ارزش معادن و صنایع معدنی و توقف خام فروشی» را از دیگر اهداف معاونت معادن وزارت صنعت نام برد و افزود: در یک برهه زمانی سالیانه ۲۲ الی ۳۰ میلیون تن سنگ آهن خام صادر می شد و هیچ کس هم توجه بدان نداشت بطوری که از فاصله سال ۸۴ تا ۹۲ حدود ۱۲۰ میلیون تن سنگ آهن خام صادر شد؛ چرا که فرآوری وجود نداشته و زنجیره فولاد کامل نبود اما در این هدف توفیقاتی حاصل شد به طوری که بالغ بر ۵۴ میلیون تن به ظرفیت زنجیره فولاد کشور اعم از کنسانتره، گندله آهن اسفنجی و فولاد خام طی ۴ ساله دولت یازدهم اضافه شد که خوشبختانه توازن در این زنجیره برقرار است. سرقینی گفت: پس از تکمیل زنجیره فولاد در کشور صادراتمان نیز افزایش پیدا کرده است به طوری که سال ۹۵ حدود ۱۸ میلیون تن سنگ آهن صادر کردیم که نیمی از آن کنسانتره بوده است و با تفاوت قیمت های سنگ آهن و کنسانتره حتی دو برابری قیمت کنسانتره نسبت به سنگ آهن را شاهد بودیم. سرقینی ادامه داد: تولید مواد معدنی در سال ۹۵ به ۳۹۰ میلیون تن رسید که در مقایسه با سال ۹۴ حدود ۶ درصد رشد داشته است. علاوه بر تامین نیاز بازار داخلی کشور سال ۹۵ به میزان ۲۳ میلیون تن صادرات مواد معدنی اعم از خام و فرآوری شده داشتیم. وی «یجاد شفافیت در امور مربوط به ثبت محدوده های معدنی» را به عنوان هدف بعدی نام برد و افزود: هم شفافیت باشد و هم مردم راحت تر از گذشته به فعالیت های معدنی بپردازند؛ به طوری که قبل از دولت یازدهم نقشه های معدنی تنها در اختیار مدیران و کارشناسان بوده اما امروز هر کدام از معدنکاران می توانند با ورود به سامانه کاداستر به کاداستر مادر به راحتی وصل شوند. وی با بیان اینکه فراهم کردن مواد صنایع معدنی بیشتر در داخل کشور به منظور کاهش واردات» یکی دیگر از اهداف ما بوده است، افزود: ما هیچ موقع ابزاری برای جلوگیری از واردات جز تعرفه نداشتیم که از همان تعرفه استفاده کردیم و در این میان واردات فولاد را در سال ۹۱ از رقم ۶ میلیون و ۵۰۰ هزار تن به ۳ میلیون تن در سال ۹۵ رساندیم که به نوبه خود توفیق خوبی محسوب می شود و در این فاصله زمانی صادرات فولاد را از یک میلیون تن سال ۹۱ به حدود ۵ میلیون تن در سال ۹۵ رسانیده ایم. سرقینی گفت: صادرات معدن و صنایع معدنی در سال ۹۵ به ارزش ۶ میلیارد و ۵۰۰ میلیون دلار بوده است که از لحاظ ارزشی نسبت به سال ۹۴ حدود ۳۰ درصد رشد و از حیث ارزشی ۱۴ درصد صعود داشته است. وی با بیان اینکه من و همکارانم از ابتدا هم قسم شدیم که جلوی خام فروشی را بگیریم، افزود: حداقل کاری که کردیم این بود که مشوق ها را برداشتیم، نکته قابل توجه این است که در سال های گذشته عوارض صادرات سنگ آهن برعکس وضع شده بود به نحوی که در سال ۹۲ عوارض صادرات سنگ آهن صفر، عوارض صادرات کنسانتره سنگ آهن ۳۰ درصد و گندله ۳۵ درصد بود. معاون وزارت صنعت با تأکید بر اینکه در حال حاضر معافیت مالیاتی خام فروشی لغو شده است، گفت: خوشبختانه عوارض صادرات کنسانتره را صفر و عوارض صادرات گندله سنگ آهن را ۱۵ درصد وضع کردیم. در همین راستا پیشنهاد وضع عوارض برای صادرات سنگ آهن را هم به شورای اقتصاد ارائه کردیم. البته وزیر صنعت در پی نوشت نامه ای که مربوط به خام فروشی مواد معدنی بود، دستور تشکیل کمیته مربوطه را صادر کرده تا کمیته ماده ۳۷ سریعاً تشکیل شود. سرقینی در پاسخ به سوالی مبنی بر اینکه مرجع اصلی نظارت بر فعالیت معادن از لحاظ ایمنی کدام دستگاه است، گفت: اجرای استانداردها به عهده وزارت کار است اما ما راساً در وزارت صنعت استانداردها و قوانینی را تدوین کرده ایم تا ایمنی این معدن کاران برقرار باشد. اگر چه عدم نظارت و نبود فرهنگ لازم برای رعایت ایمنی موجب شده است تا ما در این بخش توفیق چندانی نداشته باشیم.

توقف فعالیت ۴۰ معدن به علت رعایت نکردن مسائل ایمنی

وی درباره حادثه معادن زمستان یورت گفت: بعد از حادثه معادن زمستان یورت،



آلات مورد استفاده در بسیاری از معادن مربوط به دهه ۱۹۷۰ میلادی است و در واقع بیش از چهار دهه از عمر فعالیت آنها سپری شده و حادثه معدن زمستان یورت آزاد شهر گلستان که یکی از عوامل آن موضوع باتری لکوموتیو مطرح شده، از مصادیق فرسودگی این ماشین آلات است. انتظار داریم اتفاقی رخ ندهد؟ سهل آبادی ادامه داد: یکی دیگر از عوامل موثر در بروز حادثه آزادشهر کهنگی ماشین آلات بود؛ ماشین آلات تمام معادن از رده خارج است. مگر می شود باتری یک ماشین در حال کار تمام شود؟ صاحبان معادن حاضر به هزینه کردن برای آموزش و ماشین آلات نیستند که آن هم علتی دارد. وی افزود: یکی دیگر از مشکلات معدنکاران، عدم دریافت حقوق طی ماه های مستمر است. براساس اطلاعات دریافتی کارگران معدن یاد شده حدود چهار تا پنج ماه حقوق دریافت نکرده بودند و مشخص نیست کدام صندوق به فکر کارگران معدنی است؛ خانواده همان معدنکاری که در ناامنی کار کرد و کشته شد، نان شب نداشتند. وی ابراز امیدواری کرد: صندوق های خاص برای رسیدگی به وضعیت جمعیت کارگران معادن دایر شود و این فعالیت دشوار از حمایت های صندوق های یاد شده بهره مند شوند. سهل آبادی تصریح کرد: وزارت کار هیچ اقدامی برای حمایت از این معدنکاران انجام نمی دهد. ما هر ۴ سال یکبار تصمیم می گیریم وزارت صنعت را ادغام کنیم، ۴ سال بعد تصمیم می گیریم جدا کنیم؛ به جای این تصمیمات بی ثمر برای معادن و ذخایر کشور فکری کنیم.

اعتراض برخی تشکل های معدنی به عدم دعوت در نشست وزارت صنعت

در پی عدم دعوت از برخی تشکل ها در این نشست که با حضور معاون وزیر صنعت و برخی تشکل های معدنی برگزار شده بود، انجمن سنگ آهن و اتحادیه تولیدکنندگان محصولات معدنی با برگزاری نشستی جداگانه با خبرنگاران اعتراض خود را اعلام کردند.

انتقاد شدید شکوری از سرقیننی: اتاق بازرگانی مادر همه تشکل هاست

رئیس کمیسیون معادن و صنایع معدنی اتاق ایران گفت: معاونت معدنی وزارت صمت اعتقادی به دخالت دادن انجمن ها و تشکل ها در تصمیم گیری ها ندارد و این یعنی نقطه مرگ حوزه معدن. بهرام شکوری بعد از نشست خبری سرقیننی معاون معدنی وزارت صمت و در اعتراض به عدم دعوت از اتاق ایران برای حضور در این نشست گفت: در سال ۹۴ تامین اجتماعی به ۶۲۰۸ نفر کارگر بیمه شده بخش استخراج معدن بیمه بیکاری پرداخت کرد. اگر به ازای هر نفر از این کارگران ۵ شغل غیرمستقیم نیز در این حوزه وجود داشته است، به همان آمار می رسیم که من پیشتر در ارتباط با بیکار شدگان حوزه من اعلام کردم. امیدوارم حتی ۸ شغل غیرمستقیم به ازای هر شغل مستقیم را در آمارهای خود لحاظ می کند. وی با اشاره به حضور چندی بیش نعمت زاده در اتاق ایران گفت: در این جلسه آقای نعمت زاده به دکتر سرقیننی تاکید کرد که کمیسیون معادن و صنایع معدنی اتاق ایران باید در تمام جلسات تصمیم گیری

نظر گرفتن شرایط روز اقتصاد اجرا می شوند. به طور مثال ما نمی توانیم میزان مالیات و حقوق دولتی معادن را در شرایط رونق مانند دوران رکود یا بر عکس تعیین کنیم.

قدیر قیافه: بیکاری ۳۰۰۰ نفر از کارگران

معدنی منطقه سنگان

رئیس انجمن سنگ آهن ایران نیز در این نشست گفت: در حال حاضر فقط ۴ واحد معدنی در منطقه سنگان در حال فعالیت هستند. قدیر قیافه افزود: شرکت های بزرگ معدنی کشور اگر امروز موفق عمل می کنند به این خاطر است که سرمایه خود را مستهلک کرده و از محل درآمد صادراتی توانسته اند سرمایه گذاری های بزرگی را انجام دهند. وی با اشاره به اینکه بخش خصوصی به منابع مالی ارزان دسترسی ندارد، افزود: چند سال پیش در منطقه سنگان حدود ۳۸ واحد معدنی فعال بود. اما در حال حاضر به استثنای سنگان دولتی فقط ۴ واحد معدنی در این منطقه فعالند. براساس آمار اداره بیمه منطقه خواف در سال ۹۲ تعداد بیمه شده های بخش معدن در منطقه سنگان بالغ بر ۶۴۰۰ نفر بود. اما امروز چه خبر است. فقط واحد ما بالغ بر ۳۷۰ نفر از نیروهای خود را تعدیل کرده است. شرکت های پارسسیان، فلات شرق و احیای سپاهان نیز همینطور. شاید بالغ بر ۳۰۰۰ نفر از کارگران معدنی منطقه سنگان تعدیل شده اند.

غرقی: معاونت معدنی هیچ حمایتی از

معادن کوچک و متوسط ندارد

عضو هیات مدیره انجمن سنگ آهن ایران هم گفت: دوره نگاه و رویکرد تاسیسی به واحدهای معدنی گذشته است. سجاد غرقی گفت: معادن کوچک و متوسط سهم بالایی از اشتغال، سرمایه گذاری و تولید معدنی کشور را در اختیار دارند اما نگاه معاونت معدنی وزارت صمت به این دسته از معادن نگاه درستی نیست. وی افزود: ما نمی دانیم چرا معاونت معدنی دنبال تعطیل کردن معادن کوچک و متوسط به صورت غیرمستقیم است. تاکنون هم هیچ حمایتی از این معادن نشده است. غرقی با بیان اینکه سیاست های معاونت معدنی برپایه مدرک و سند نیست، افزود: متأسفانه هنوز نگاه تاسیسی مربوط به ۷۰ سال پیش بر این حوزه حاکم است. یعنی اینکه واحدهای معدنی باید فقط در خدمت واحدهای فولادی باشند. این دوره دیگر تمام شده است. واحدهای معدنی واحدهایی منفک و مستقل هستند. دوره اینکه تمام زنجیره تولید باید فقط در خدمت یک بخش از زنجیره باشد، دیگر تمام شده است. وی گفت: بخش معدن از کمترین حمایت دولت برخوردار است و از بسته ۱۶ هزار میلیارد تومانی حمایتی دولت، ریالی نصیب بخش معدن نشد.

بخش معدن حضور داشته باشد اما از آن روز به بعد ما به هیچیک از جلسات دعوت نشده ایم. هر بار هم که اعتراض می کنیم به ما می گویند اشتباه شده و جبران می کنیم! شکوری با بیان اینکه اتاق ایران به عنوان مادر تشکل ها در نشست امروز آقای سرقیننی دعوت نشد، افزود: خانه معدن در اتاق ایران ثبت شده و نمی تواند چتری برای اتاق باشد، همینطور خانه صنعت و معدن ایران. رئیس کمیسیون معادن و صنایع معدنی اتاق ایران افزود: فرضا یک فردی در یکی از انجمن ها حرفی هم علیه آقای سرقیننی زده باشد. رابطه آقای سرقیننی و بخش معدن مانند رابطه پدر و فرزند است. یعنی فرزند هر حرفی هم بزند بالاخره پدر نمی تواند هرگز او را طرد کند و نگاه قهرآمیز داشته باشد. ما هم اگر هر حرفی زده ایم که قطعاً توهین نبوده حرف کارشناسی بوده است. از نظر ما برخی تصمیمات آقای سرقیننی اشتباه بوده و ایشان در جلسات کارشناسی ما هم حاضر نشده اند؛ چراکه ما دنبال این نیستیم که ایشان فقط برای ما سخنرانی کنند. وی افزود: سوال اساسی اینجاست که چرا مجوزهای اضافی در بخش معدن صادر شده و حالا که معدنکاران تولید کرده اند برای فروش و صادرات آنها مانع تراشی می کنند. آیا اینکه سنگ آهن را از معدنکار به ۵۰ درصد قیمت واقعی آن خریداری کرده و ۱،۵ سال بعد از خرید پول سنگ آهن را به صورت چک می دهند ظلم به معدنکار نیست؟ رئیس کمیسیون معادن و صنایع معدنی اتاق ایران همچنین در واکنش به اظهار نظر دیگر سرقیننی مبنی بر اینکه اگر حمایت دولت نبود همین معادن فعلی کوچک و متوسط هم تعطیل می شدند، عنوان کرد: سوال من این است که منظور آقای سرقیننی از حمایت دولت دقیقاً کدام حمایت است. بخش معدن از تسهیلات ۱۶ هزار میلیاردی دولت هیچ سهمی نداشت. اگر هم بحث یارانه حمل و نقل مطرح است که این یارانه به همه بخش ها از جمله ترانزیت نیز تعلق می گیرد و خیلی حمایت ویژه ای نیست. وی نسبت به اقدامات وزارت صمت در حوزه معدن و به خصوص معادن سنگ آهن اعتراض کرد و گفت: اگر سیاست های وزارت صنعت در خصوص معادن تغییر نکند، به زودی بخش معدن در اقتصاد کشور سقوط خواهد کرد. این فعال اقتصادی با اشاره به مشکلات عدیده معادن کشور گفت: بهره مالکانه یا حقوق دولتی، مالیات، افزایش هزینه های حمل و نقل و قیمت تمام شده، معادن را به کما برده و بخش بزرگی از معادن متوسط و کوچک کشور، در آستانه تعطیلی و تعدیل نیرو قرار دارند. وی ادامه داد: برخی سیاست های کلان اقتصادی در وزارت صنعت، معدن و تجارت به درستی تبیین نشده و بدون در

نماینده مردم قائم شهر در مجلس در گفت و گو با «جهان معدن»:

بزرگترین مشکل معادن زغالسنگ نبود امکانات و تجهیزات به روز است

قانون سختی کار در معدن باید اصلاح و بازبینی شود



طبق آخرین بازرسی انجام شده در دی ماه ۹۵ معدن یورت از نمره ۱۰۰، نمره ۶۸ را گرفته است که باید کارشناسان بررسی کنند این بازرسی و کسب نمره تا چه میزان دقیق و کارشناسی بوده است. دکتر رضیان معتقد است که مسئولیت کنترل و ایمنی معادن با وزارتخانه های تعاون، کار و رفاه اجتماعی، صنعت، معدن و تجارت و همچنین نظام مهندسی معدن است. متن گفت و گوی دکتر عبدالله رضیان نماینده مردم قائم شهر در مجلس شورای اسلامی با خبرنگار ماهنامه "جهان معدن" را در ادامه می خوانید:

طاہرہ گودرزی

ببینید نکته مهمی که وجود دارد این است کارگری که باتری را داخل تونل برده از لحاظ ایمنی نباید این کار را می کرد؛ چرا که باتری استاندارد نبوده است هزینه باتری استاندارد ۷ میلیون تومان است که چنین امکانی در این معدن وجود نداشته است.

معدن بر اساس شرایط ۵۰ سال قبل اداره می شوند به همین علت نتوانستند استانداردها و ایمنی لازم را رعایت کنند. **مقصر حادثه کدام دستگاه است؟ وظیفه کارگر و کارفرما برای جلوگیری از وقوع این حوادث چیست؟**

به نظر شما دلیل اصلی حادثه معدن آزاد شهر استان گلستان چیست؟

متأسفانه باید بگویم امروزه معادن زغالسنگ ما بر اساس تکنولوژی روز اداره نمی شوند؛ بلکه به صورت سنتی فعالیت می کنند. به عقیده مدیران،

مسئولیت تجهیزات

و امکانات در معدن به عهده

کسی است که پروانه بهره

برداری از معدن را دارد.

پیش‌تر هم اشاره شد که معدن

باید بر اساس استانداردها

اداره شود که متاسفانه این

گونه نبوده است. یکی از

مشکلاتی که در معادن زغالسنگ

وجود دارد، نبود تجهیزات مدرن

و به روز است.



که باید از بلژیک و لهستان وارد می شده اما متاسفانه به دلیل وارد نشدن این آهن آلات، به صورت سنتی و با چوب و امکانات معمولی این طاق ها را درست می کردند که با یک انفجار باعث ریزش همه این طاق ها شده است. این مسائل مربوط به ایمنی و نداشتن تجهیزات مدرن بوده و ربطی به آموزش ندارد.

مسئولیت تجهیزات و امکانات در معدن به عهده کسی است که پروانه بهره برداری از معدن را دارد. پیش‌تر هم اشاره شد که معدن باید بر اساس استانداردها اداره شود که متاسفانه این گونه نبوده است. یکی از مشکلاتی که در معادن زغالسنگ وجود دارد، نبود تجهیزات مدرن و به روز است.

وضعیت قوانین در خصوص ایمنی معادن چگونه است؟ آیا به لحاظ قانون نقصی وجود دارد؟

ببینید هیچ قانونی ایمنی را تعریف نمی کند. هر موضوع ایمنی خاص خودش را دارد. قانونگذار اعلام می کند که مطابق استانداردها، این ایمنی باید وجود داشته باشد. حال اگر ایمنی وجود نداشته باشد باید بپرسیم که مسئولیت ها بعد از حادثه با چه کسی است؟ جرمی که اتفاق می افتد چگونه است؟ قانونگذار مسئولیت ایمنی

به نظر من مدیریت معدن و مهندسان ایمنی قصور داشته اند.

چه دستگاهی مسئولیت نظارت بر ایمنی معادن و همچنین استاندارد بودن تجهیزات را بر عهده دارد؟

سازمان هایی که مسئولیت کنترل ایمنی بر معدن و نظارت بر معادن را دارند؛ معاونت امور معادن و صنایع معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، سازمان صنعت، معدن و تجارت استان و همچنین نظام مهندسی معدن هر استان. چندی پیش وزارت صنعت، معدن و تجارت بروشوری را تهیه کرد که ۴۵ عنوان ایمنی دارد که باید رعایت می کردند. این آیتم ها دقیقا مشخص می کند که چه امکاناتی باید در داخل معدن وجود داشته باشد، امکاناتی که باید در اختیار کارگر قرار بگیرد، امکاناتی که خود تونل باید داشته باشد و امکاناتی که باید برای کنترل گازهای موجود در معدن استفاده شود. همه این موارد در این بروشور لحاظ شده است. طبق آخرین بازرسی انجام شده در دی ماه ۹۵، معدن یورت از نمره ۱۰۰، نمره ۶۸ را گرفته است، باید کارشناسان بررسی کنند که این بازرسی و کسب نمره تا چه میزان دقیق و کارشناسی بوده است.

نقش آموزش برای جلوگیری از وقوع چنین حوادثی را تا چه حد مهم می دانید؟ آیا در حال حاضر آموزش ایمنی در معادن به روز است؟ آموزش وظیفه کدام دستگاه است؟

آموزش، یکی از همان ۴۵ آیتمی است که وزارت صمت در بروشور خود آورده است. اینکه افرادی که در داخل معدن مشغول به کار هستند در مورد ایمنی در معادن چقدر اطلاع دارند، آیا دوره های ایمنی را گذرانده اند؟ چه میزان با دستگاه هایی که در اختیارشان بوده آشنایی دارند؟ نگاه بازرسی بر این است که این دوره های آموزشی هم برای مهندسان و هم برای کارگران صورت گرفته بوده است. نکته مهمی که وجود دارد تعداد کارگرانی که در این معدن کار می کنند ۳۷۰ نفر بوده که سابقه بین ۵ تا ۲۰ سال داشته اند، به این معنی است که با تجربه بودند. کارشناسان وضعیت حقوقی کارگران را بررسی کردند که وضعیت دریافتی حقوقشان به چه شکل بوده است و اینکه مدعی بودند که حقوق معوقه داشتند به چه صورت بوده است؟ در بعضی مواقع خود کارگر، ایمنی را به دلیل دست و پاگیر بودن و سختی های نکات ایمنی رعایت نمی کند و باعث حادثه می شود. در مجموع می توان گفت آموزش لازم صورت گرفته است. اما ممکن است تکنولوژی ها و تجهیزات لازم در اختیارشان نبوده که بتواند ایمنی را افزایش بدهند. بعد از انفجار معدن، بیشتر تلفات متاسفانه به دلیل ریزش طاق تونل ها بوده است و سال های اخیر آهن هایی که باید طاق ها را نگه می داشته قوسی شکل بوده

را بر عهده وزارت کار که سلامتی و حفظ جان کارگر بر عهده آن است گذاشته که باید بر اساس مقررات آیین نامه هایی در خصوص ایمنی با هماهنگی کارشناسان مربوطه تبیین و ارائه کند. نظام مهندسی معدن هم مطابق با قانون وظایفی جهت تامین ایمنی دارد که کارشناسان و متخصصان به جهت نظارتی که در کار دارند، این ایمنی را با هماهنگی دستگاه های دولتی تعریف می کنند. سازمان دیگر برای تامین ایمنی وزارت صنعت، معدن و تجارت است که باید صدور مجوز بهره برداری از معدن بر اساس استانداردهایی باشد که ایمنی را رعایت کند. قانونگذار نمی گوید چه ایمنی باید وجود داشته باشد ولی ماده های قانونی که جزئیات را مطرح می کند این کار را بر عهده خود متولیانی که در این کار دخیل هستند، محول کرده است و قانونگذار برای حفظ حقوق اشخاص از آن حمایت می کند.

پیشنهادهای و راهکارهای شما برای جلوگیری از بروز حوادث معدنی چیست؟

این اتفاق ها فقط در معادن زغالسنگ که زیرزمینی هستند، رخ می دهد. سخت ترین و پرهزینه ترین معدن، معدن زغالسنگ است. در حال حاضر ۶۳ معدن زغالسنگ فعال در کشور داریم. اگر بخواهیم قضاوت عادلانه داشته باشیم لازم است بگویم قیمت جهانی زغالسنگ ۱۷۰ دلار است و در ایران متاسفانه برای اینکه انحصار را ذوب آهن اصفهان مصرف کننده است، از معدن دار ۴۵۰ هزار تومان می خرد که نسبت به قیمت جهانی خیلی پایین است و پیمانکاران معدن طلب زیادی از شرکت ذوب آهن اصفهان دارند. کمیسیون صنایع و معادن مجلس در صدد است که همه این چالش ها را بررسی کند تا حقوق کارگران و نیروی کار در معدن تضمین و به بهترین نحو ساماندهی شود.

در پایان اگر مطلب خاصی دارید، بفرمایید.

ما در این موضوع هم به وزیر تعاون، کار و رفاه اجتماعی و هم به وزیر صنعت، معدن و تجارت عنوان کردیم که حقوق قانونی این عزیزانی که در این حادثه جان باختند، دیه و مستمری خانواده شان حتما باید لحاظ شود. نکته مهم دیگر حقوق حقه همه کسانی است که در این معدن کار می کنند. یکی از خواسته های مهم این کارگران این است که از قانون سختی کار در معدن برخوردار نیستند. متاسفانه این بخش در قانون کار مورد غفلت قرار گرفته است که باید بازبینی و اصلاح شود به این دلیل که کار در معدن بسیار سخت است. چند روز پیش طی نشستنی که در حوزه قائم شهر با کارگران داشتیم، عنوان می کردند که در معادن اورانیوم وجود دارد و با این مواد ما آمیدی به زنده ماندن نداریم. این عزیزان در این شرایط سخت، کار می کنند و آن ها را ما بتوانیم حقوق این افراد را به آن ها پرداخت کنیم و نگذاریم که حششان پایمال شود.



رئیس خانه معدن ایران در گفت و گو با "جهان معدن" مطرح کرد:

سرمایه گذاری ناکافی در معادن زغالسنگ منجر به حوادث می شود

خانه معدن ایران یکی از تشکل هایی است که در مورد قوانین و مقررات مربوط به فعالیت های معدنی در کشور همواره جلسات، همایش ها و نشست هایی برگزار کرده و نتایج آن را به عنوان پیشنهادات و مشورت های بخش خصوصی در اختیار مسئولان و دست اندرکاران تصمیم گیر دولتی قرار داده است. خبرنگار ماهنامه "جهان معدن" به بهانه حادثه معدن آزادشهر گلستان با مهندس محمدرضا بهرامن رئیس خانه معدن ایران گفت و گویی انجام داده است. مهندس بهرامن معتقد است ایمنی در معادن چه در دنیا و چه در ایران جزء موضوعات خاص و ویژه محسوب می شود؛ به همین دلیل در بخش معدن کشور نیز باید با یک دیدگاه ویژه برای این موضوع وجود داشته باشد. متن گفت و گو با مهندس بهرامن را در ادامه می خوانید:

مقصوده صالحی

بهره برداران بخش خصوصی است؛ اما ممکن است با مشکلاتی مثل آموزش و ... روبه رو باشیم.

❖ **چه دستگاهی مسوولیت نظارت بر ایمنی معادن و همچنین استاندارد بودن تجهیزات را بر عهده دارد؟**

مسائل و موارد ایمنی می تواند جزء مسوولیت های وزارت کار باشد؛ یعنی رعایت اصول ایمنی یکی از مسائل و مبنای است که در مسوولیت وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی قرار می گیرد. این یکی از مواردی است که همیشه وزارت کار می تواند کنترل لازم را در این زمینه داشته و ناظرانی را داشته باشد که در این خصوص گزارش هایی تهیه و ارائه دهند. نظام مهندسی به عنوان زیرمجموعه وزارت راه و ساختمان مسوولیت های خاص خود و مبنای و نظارت هایی دارد؛ مثلاً اگر از نظر بهره برداری برداشت های نامناسب داشته باشیم و مشکلاتی ایجاد شود، حتماً نظام مهندسی گزارش های لازم را به سازمان مربوطه ارائه می دهد و سازمان مربوطه باید سریع به

می دهد اما اجازه استفاده از دستگاه استارت زده نمی شود. مأمور معدن دستگاه را از انبار تحویل گرفته و اینگونه به نظر می رسد که زمان استارت زدن انفجار صورت گرفته است اما بهتر این بود که لوکوموتیو اول از معدن خارج می شد بعد درباره روشن کردن آن اقدام می کردند. وقتی ماده معدنی وارد لوله ها شده و زمانی که استارت زده شده ریزگردهای موجود موجب جرقه شده است.

❖ **به نظر شما مقصر حادثه کیست و یا کدام دستگاه است؟ وظیفه کارگر و کارفرما برای جلوگیری از وقوع این حوادث چیست؟**

نباید بگوییم دولت مقصر بود؛ چون این معنا یک جانبه است. در حاشیه فعالیت های اقتصادی نمی توانیم بگوییم دولت مقصر است. نباید دنبال مقصر به این صورت باشیم؛ بلکه باید دنبال این باشیم که چه عواملی باعث بروز این مشکل شده اند. اگر بگوییم دولت مقصر است، شاید به انحراف کشیده شویم. وظیفه دولت استخراج نیست. استخراج وظیفه همه

❖ **بنظر شما دلیل اصلی حادثه معدن آزادشهر استان گلستان چیست؟**

ببینید این معدن ۱۲۰۰ تا ۱۳۰۰ متر عمق دارد و انفجار در محدوده ۱۰۳۰ متری اتفاق افتاده است. شدت گاز مونوکسیدکربن بسیار بالا بوده و در داخل تونل اصلی حدود ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ پی پی ام گاز متان وجود داشته است. انباشت گاز در بخش تونل های معدن موجب انفجار در معدن شد. استفاده از باتری برای روشن کردن لوکوموتیو در داخل معدن نیز یکی دیگر از دلایل این حادثه بود.

این معدن جزو یکی از معادن زغالی بوده که گفته می شد تولید گاز ندارد؛ یعنی به اندازه های نبوده که دائماً موانع داشته باشد. ظاهراً به رگه ای برخورد کرده بودند که تولید گاز کرده و متوجه نشده اند. اینکه دستگاه های اخطار دهنده مشکل داشته یا به دلیل انباشت گاز بوده، در هر صورت مهمترین فاکتور خطای انسانی بوده است. زمانیکه لوکوموتیوی در معدن خاموش می شود، مأمور معدن اطلاع

تونل‌ها رخ داده است. حال باید چکار کرد که با تجهیزات و شرایط نوالگویی برای آینده باشیم تا در معادن زغالسنگ‌مان دیگر چنین مسائلی را نداشته باشیم. فراموش نکنیم طی دو سال گذشته در معادن زغالسنگ کشور متأسفانه حادثه داشتیم. تجهیزات کهنه و عمدتاً فرسوده است. مطابق گزارشات واصله در این معادن چهار دستگاه اخطار دهنده وجود داشت. این معادن جزء معدنی بود که نمره منفی نداشته است. سهامداران مالک معدن هستند. چون اینجا به صورت تفکیک بوده، حتماً از بین خود کسانی را به عنوان مدیران هیأت مدیره تعیین کرده‌اند. اعضای هیأت مدیره قطعاً مدیر عاملی را به عنوان مسئول اجرایی انتخاب کرده‌اند. هیأت مدیره است که همیشه پاسخگوی فعالیت‌های ماست. درست است که پروانه بهره‌برداری به نام شرکت است؛ اما به نام شرکتی که ترکیب سهامدار دارد و نمایندگان آنها در آنجا حضور دارند و مسائل را دنبال می‌کنند و بر اساس آن موارد قطعاً آموزش، تجهیزات و سرمایه‌گذاری، نیاز کارگری و رفاهی، مسئولیت صد درصد کارفرمایان است که باید آنها را انجام دهند. علاوه بر بیمه‌های معمول برای کارگران، بیمه‌های مسئولیت محدود هم رد می‌کنند؛ چون همیشه با حادثه روبه‌رو هستیم.

♦ **پیشنهادهای راهکارهای شما برای جلوگیری از بروز حوادث معدنی چیست؟**

باید به آموزش نیروی انسانی به دید یک سرمایه‌گذاری نگاه کرد. بروز چنین حادثه‌ای نشان می‌دهد که آموزش نیروی انسانی شاغل در معادن کشور تا چه اندازه پایین بوده است. اینکه گفته می‌شود عامل انسانی علت بروز حادثه انفجار در معادن زغالسنگ بوده، حکایت از بی اطلاعی کارگر از شرایط محیط کاری خود دارد. استفاده از تجهیزات جدید می‌تواند در کاهش این موضوع اثرگذار باشد، اما نباید فراموش کرد تا زمانی که آموزش نباشد امکان استفاده از تجهیزات جدید برای کاهش حوادث معدنی از سوی کارگران وجود نخواهد داشت. امروز سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو) با نگاه توسعه‌ای در این بخش باید در زمینه آموزش نیز ورود پیدا کند تا با استفاده از آموزش میزان حوادث رخ داده در بخش معدن را کاهش دهد. خانه معدن ایران نیز در کنار ایمیدرو خود را در موضوع آموزش مسئول می‌داند.

ایمنی در معادن چه در دنیا و چه در ایران جزء موضوعاتی خاص و ویژه محسوب می‌شود. به همین دلیل در بخش معدن کشور نیز باید با یک دیدگاه ویژه برای این موضوع برنامه‌ریزی شود و در صورت استفاده نکردن از امکانات لازم باید منتظر حوادث مختلف در بخش معدن باشیم. توجه به سرمایه‌گذاری در بخش معدن جزء نکاتی است که می‌تواند در کاهش حوادث بخش معدن موثر واقع شود. نبود سرمایه‌گذاری کافی در معادن زیرزمینی به ویژه معادن زغالسنگ منجر به حوادثی در این معادن شده است.

قطعاً در حادثه‌ای که اتفاق افتاد، طبق اظهاراتی که تاکنون وجود دارد، خطای انسانی عامل اصلی بوده است. همین اتفاق را در ترکیه، آمریکا و چین در معادن زغالسنگ هم داشتیم. در چین حجم تولید بالاست و این اتفاقات زیاد رخ می‌دهد. این اتفاقات باید درس عبرتی باشد که حوادثی از این دست به حداقل برسد. نباید فراموش کنیم نوسازی اینها می‌تواند بسیار مؤثر باشد. سالانه ۲،۵ میلیون تن زغال نیاز داریم. اگر طرح توسعه در ذوب آهن که در حال انجام است، موفقیت آمیز باشد، برای طرح ۵۵ میلیون تن فولاد باید ظرفیت خود را بالا ببریم و قطعاً نیازمندیم خرید زغال را افزایش دهیم. پس باید شرایطی ایجاد شود که معادن موجود بتوانند پاسخگوی مصرف باشند. اینجاست که می‌گوییم باید شرایط ویژه‌ای داشته باشیم. وقتی می‌خواهیم خوراک کوره بلند را داشته باشیم، حتماً زغال بیشتری نیاز داریم و باید برنامه‌ریزی کرده و معادن را نوسازی کنیم. اینجاست که دولت می‌تواند کمک کند. یکی از کمک‌ها همزمان نوسازی و تجهیز وسایل ایمنی و آموزش‌های لازم است. ایمیدرو می‌تواند نقش بزرگی در آموزش داشته باشد؛ ولی به این مفهوم نیست که ما آموزش ندیده و نداده‌ایم. سهامداران این شرکت، خود از کسانی بودند که می‌توانیم بگوییم سردمدار فولاد کشور هستند و اطلاعات کافی را در بخش مسائل فنی و ... دارند؛ یعنی بدنه بخش زغال کشور ما سهامداران این شرکت هستند. بخشی از این سهامداران از مجموعه‌ای در کشور هستند که بدنه قوی در کار بهره‌برداری از معادن زغالسنگ و زیرزمینی دارد. نمونه‌اش تکادو (شرکت مجتمع صنایع و معادن احیای سپاهان) یا بازنشسته‌های البرز شرقی. آنها بازنشستگان شرکت‌های سرب و روی و بچه‌های معدنی کشور هستند. سهم عمده ای هم برای صندوق مهر ایرانیان است. نگین طیس هم بچه‌های معدنی کشور هستند. این اتفاق افتاده و می‌توانیم بگوییم منابع نیروی انسانی به این راحتی جبران‌شدنی نیست. امروز منابع نیروی انسانی از بین رفته‌اند. چه راهکاری باید داشته باشیم. نسخه تعطیل کردن معدن اشتباه بزرگی است که مرتکب می‌شویم. باید دید چه کنیم که این بخش را دوباره فعال کرد تا به کار خود ادامه دهد. حدود ۲۸۰ نفر نیروی انسانی در این معدن فعال هستند. ۱۱ دهانه تونل دارد که این اتفاق در یکی از آن

بهره‌بردار اخطار بدهد. پروانه بهره‌برداری هم برعهده وزارت صنعت، معدن و تجارت است؛ اما فراموش نکنیم مسائلی هست که به صورت اختصاصی وزارت صنعت، معدن و تجارت یا متولی بخش معدن دنبال می‌کند. مواردی درباره مواد معدنی یا بحران‌های مالی یا بحران‌هایی که درباره رکود پیش بیاید. مسائلی که مصرف مواد تولیدات معدنی به حداقل برسد و نتوانند مواد را حمل کنند. آنگاه وزارت صنعت، معدن و تجارت تصمیماتی می‌گیرد که براساس آن با وجود اینکه طرح بهره‌برداری ارائه شده باشد، برای دوره کوتاهی تغییراتی ایجاد شود. فرض کنید درباره زغالسنگ به دلیل اینکه قیمت تمام‌شده زغالسنگ در معادن زیرزمینی ما تقریباً بالا بود و عمدتاً مصرف خاص در کارخانه‌های خاص دارد، آنها برای مدتی نمی‌توانستند بازارهای دیگری داشته باشند. بر همین اساس در شورای عالی معادن تصمیم گرفته شد، حقوق دولتی که مربوط به معادن زغالسنگ است، در حداقل بماند و هیچ تغییراتی داده نشود تا بتوانند به فعالیت‌هایشان ادامه دهند و مشکلات کارگری برای آنها به حداقل برسد. در معادن دیگر خیلی این مورد را نداشتیم؛ چون بازار مصرف آنها محدود بود و قیمت تمام‌شده‌شان نسبت به عرضه‌ای که می‌کردند، خیلی بالا نبود و برای اینکه از رقابت خارج نشوند، شورا با تغییراتی که داشت برای حقوق دولتی موافقت نکرد و قاعدتاً متولی هم همین را اعلام کرد. یکی از فاکتورهایی که استثنائاً در بخش زغالسنگ داشتیم، تسهیلاتی بود که برای فعالان زغالسنگ در کشور ایجاد کردند؛ یعنی از طریق صندوق بیمه فعالیت‌های معدنی، تسهیلاتی را به این بخش برای تجهیز و نوسازی ماشین‌آلات می‌دادند. خصوصاً در بخش‌های نوسازی تجهیزات ایمنی تسهیلاتی را با حداقل بهره در اختیار آنها قرار می‌دادند. دولت هم حتی موظف شد که بخشی از تجهیزات ایمنی را برای این واحدها از طریق ایمیدرو (سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران) تأمین و عرضه کند و این سیاست‌ها علاوه بر سیاست‌های جاری به صورت اختصاصی گرفته شد؛ چون دولت خود را موظف به انجام این کمک کرد.

♦ **نقش آموزش برای جلوگیری از وقوع چنین حوادثی را تا چه حد مهم می‌دانید؟ آیا در حال حاضر آموزش ایمنی در معادن به روز است؟ آموزش وظیفه کدام دستگاه است؟**

استخراج وظیفه ما و همه بهره‌برداران است؛ اما ممکن است با مشکلاتی مثل آموزش و ... روبه‌رو باشیم. آموزش به‌طور نسبی باید به‌روز باشد. نقش دولت می‌تواند در آموزش‌ها لازم و اولیه باشد و در این خصوص دخالت کند. نظام مهندسی می‌تواند در این باره نقش داشته باشد و برای همین است که امروز در معادن ناظر می‌گذارند. حادثه اخیر معدن حادثه‌ای نبود که دنبال مقصر برای آن باشیم. وقتی این اتفاق می‌افتد؛ ممکن است تمام مشکلات را همزمان مطرح کنیم که ممکن است ما را از واقعیت دور کند.

رئیس کمیسیون معدن خانه اقتصاد ایران در گفت و گو با "جهان معدن":

بکارگیری تکنولوژی‌های جدید در معادن زغالسنگ یک ضرورت است

حادثه معدن آزادشهر زنجیره‌ای از اضمحلال صنعت زغالسنگ ایران بود

در حادثه معدن زمستان یورت آزاد شهر استان گلستان که در اردیبهشت ماه گذشته رخ داد ۴۳ نفر از کارگران جان خود را از دست دادند. بعضی از کارشناسان نبود تجهیزات ایمنی استاندارد و برخی نیز بی احتیاطی نیروی انسانی را عامل حادثه معدن آزادشهر می دانند اما همه کارشناسان بر این عقیده هستند که مسئله آموزش مستمر باید همواره در محیط های کاری معادن وجود داشته باشد. یکی از پیشکسوتان معدن در حوزه زغالسنگ می گوید: اغلب معادن زغالسنگ سیستم مونتئورینگ ندارند که معدن آزاد شهر هم دارای این سیستم نبوده است. وی معتقد است به جز معدن طبس، بقیه معادن زغالسنگ کشور با تکنولوژی ۵۰ سال قبل فعالیت می کنند و این در حالی است که اکنون در دنیا از سیستم های مکانیزه و نیمه مکانیزه استفاده می شود. خبرنگار ماهنامه "جهان معدن" به بهانه حادثه آزادشهر در گفت و گو با مهندس سعید صمدی رئیس کمیسیون معدن خانه اقتصاد ایران و عضو هیات موسس انجمن زغالسنگ ایران گفت و گویی انجام داده است که متن آن را در ادامه می خوانید:

غلامحسین احمدی

آقای مهندس صمدی به نظر شما دلیل اصلی حادثه معدن آزادشهر استان گلستان چیست؟

قبل از اینکه وارد بحث حادثه معدن زمستان یورت آزادشهر در استان گلستان شوم، یک مقدار به صورت بنیادی باید در باره زغالسنگ صحبت کنم. زغالسنگ تقریباً در ۴۰۰ سال اخیر منبع اصلی انرژی دنیا بوده و انقلاب صنعتی انرژی خود را از زغالسنگ گرفت. ابتدای قرن بیستم که منابع جدید انرژی آمد بخصوص نفت یا دیگر منابع انرژی تجدیدپذیر و یا در ۶۰ سال اخیر که انرژی هسته ای آمد، همه فکر می کردند زغالسنگ با توجه به بحث آلودگی و مشکلات استخراج و غیره باید با آن در سبد انرژی دنیا کم کم خداحافظی شود اما عملاً این اتفاق نیفتاد. در حال حاضر حدود ۶۵ درصد فولاد، حدود ۶۰ درصد انرژی حرارتی، ۵۰ درصد برق و ۹۰ درصد سیمان جهان با استفاده از زغالسنگ تولید می شود و به عبارت دیگر زغال یک نقش اساسی در سبد انرژی دارد. تولید زغالسنگ دنیا در حال حاضر حدود ۸ میلیارد تن و در ایران حدود یک میلیون تن است که نشان می دهد که تولید ما رقم بالایی نیست در حالی که ذخیره زغالسنگ ایران حدود یک میلیارد و ۴۰۰ میلیون تن است؛ یعنی با این میزان کل تولید ما یک میلیون تن است که تولید فوق العاده کمی است.

از سوی دیگر مصرف زغال در ایران حدود ۲ میلیون و ۵۰۰ هزار تن در سال است و در آینده به ۵ میلیون تن می رسد و اکنون ما وارد کننده زغال هستیم؛ از این رو باید یک فکر اساسی برای

زغالسنگ کشور بشود. تولید زغالسنگ با وجود اینکه با سختی همراه است و با در بعضی ها ایجاد استرس می کند اما یک صنعت اشتغالزا است که دلیل آن وجود معادن زغالسنگ در روستاها و نقاط دور دست است؛ لذا زغالسنگ در مناطق محروم می تواند اشتغال خوبی ایجاد کند. متأسفانه در ۳۰ سال گذشته صنعت زغالسنگ ایران به سمت اضمحلال رفته و حادثه معدن آزادشهر زنجیره ای از اضمحلال صنعت زغالسنگ ایران بوده است. معادن زغالسنگ کشور معادن کم عمق و جوانی هستند، به نسبت دنیا کمترین میزان گاز را دارند لذا باید حوادث ما خیلی کم باشد. مثلاً در اکراین معادن تا عمق ۱۴۰۰ متر به صورت عمودی استخراج میشود که بحث گاز در آنها بسیار جدی است لذا در ایران با عمق کم و گاز کم اگر انفجاری داریم، نشان از بی دقتی و سوء مدیریت است. بعد از این توضیح لازم است وارد دلایل حادثه معدن آزادشهر شوم.

هر معدن زغالسنگ زیرزمینی (معادن زغالسنگ روباز هم داریم اما معادن زغالسنگ عموماً زیرزمینی هستند) به نسبت زغالی که استخراج می شود، به ازای استخراج هر تن زغال مقدار مشخصی گاز از این زغال در داخل تونل متصاعد می شود؛ که با توجه به مارک های آن متفاوت است و معمولاً بین ۳۰۰ تا ۶۰۰ لیتر گاز به ازای هر تن زغال گاز متصاعد می شود؛ لذا شما باید سیستم تهویه ای داشته باشید که علاوه بر اینکه اکسیژن به کارگران معادن زغالسنگ می رساند، گاز متصاعد شده را رقیق کند به نحوی که هیچ وقت نباید غلظت گاز به بالای یک درصد برسد.

تا حدود ۳۰ سال پیش سیستم کنترل، دستی بوده و کارگر یک گریزومتر دستش بود و دائم سیستم را کنترل می کرد اما اکنون این روش در دنیا منسوخ شده و مانند دوربین های مدار بسته که همه جا هست، سنسورهای گاز در نقاط مختلف معادن زغالسنگ نصب می کنند که این سیستم ها به صورت آنلاین گازهای مورد نظر (عموماً اکسیژن و گاز متان و CO) را چک می کنند و هر وقت درصد گاز به شرایط اضطرار رسید و از حد مجاز خود بالاتر رفت اخطار داده می شود و حتی گاهی معدن را تعطیل می کنند. متأسفانه بخش قابل توجهی از معادن ما مونتئورینگ گاز را ندارند و معدن زمستان یورت هم این سیستم مونتئورینگ را نداشت.

بحث بعدی اینکه علاوه بر اینکه باید با تهویه درصد گاز را در حد مجاز نگه داشت، علاوه بر آن باید تمام تجهیزات معادن زغالسنگ ضد گاز یا اصطلاحاً "ضد گریزو" باشد. یعنی شما تا آنجا که می توانید نباید از تجهیزات برقی استفاده کنید و یا اگر می خواهید از تجهیزات برقی استفاده کنید، تجهیزات مذکور باید تجهیزات ضد گاز باشد. به عنوان مثال لامپ های روشنایی در معادن الزاماً باید ضد گاز باشند و موقعی که می خواهند لامپ سقف ها را در معدن نصب کنند، یک نمونه از آن را در تونل مصنوعی چک می کنند. این تونل مصنوعی کوچک و طول آن ۱۰ تا ۱۲ متر است و گاز را در داخل آن تزریق می کنند و چراغ داخل آنجا با کنترل از راه دور چند بار روشن و خاموش می کنند؛ اگر لامپ در داخل این تونل مصنوعی منفجر



علاوه بر این، وزارت کار مسئول ایمنی کارگاه هاست و یک بخشی در وزارت کار داریم که وظیفه بازرسی از کارگاه ها را دارد بررسی کند اگر کارگاهی ایمن نباشد، موظفند که بلافاصله آن کارگاه را تعطیل کنند؛ حال باید ببینیم وزارت کار از این کارگاه بازدید داشته؛ هر معدنی هم معمولاً ۵ یا ۶ تونل دارد؛ باید دید بازرسی وزارت کار همه تونل ها را بازدید کرده و این تونل خاص هم آمده و صورتجلسه تهیه شده است؟

علاوه بر اینها شخصی داریم به نام ناظر فنی معدن که از طرف سازمان نظام مهندسی منصوب می شود. ناظر فنی هم در ارتباط با ایمنی معدن مسئولیت دارد و باید دید آیا ناظر فنی وظیفه اش را درست انجام داده است؛ آیا در گزارش های خود خطاری داده است؛ از همه مهم تر اینکه این معدن مشکل ایمنی ساختاری داشته که منجر به این حادثه در این لحظه خاص شده؛ اینها همه جای بحث دارد. اگر معدن مشکل ایمنی ساختاری داشته آیا این مسئله را دقت و توجه کرده اند و در گزارش ها آمده است؟ در نهایت سازمان صنعت، معدن و تجارت استان است که آنها هم بازدید و گزارش ها را بررسی می کنند. استاندارد بودن تجهیزات هم ابتدا بر عهده ایمنی معدن است و سپس توسط بازرسان اداره کار که استاندارد بودن تجهیزات را بررسی کنند؛ چون هر تجهیزاتی را نباید وارد معدن کرد؛ الزاماً تجهیزات معدن باید گواهی ضدگاز را داشته باشد.

نقش آموزش برای جلوگیری از وقوع چنین حوادثی را تا چه حد مهم می دانید؟ آیا در حال حاضر آموزش ایمنی در معادن به روز است؟ آموزش وظیفه کدام دستگاه است؟

در ارتباط با بحث آموزش باید گفت که متأسفانه

بر این اساس می توان یک نظر قطعی داد که دلیل حادثه چه بوده است؛ به همین دلیل من به خودم اجازه نمی دهم که به صورت ریز وارد این مسئله شوم. در ارتباط با مقصر حادثه؛ ابتدا باید ببینیم آن نظامات ایمنی کاملاً رعایت شده؛ آیا کارفرما سیستم تهویه مناسبی گذاشته؛ آیا به کارگر آموزش کافی و کامل را داده اند؟ همه این موارد باید به دقت بررسی شود.

چه دستگاهی مسئولیت نظارت بر ایمنی معادن و همچنین استاندارد بودن تجهیزات را بر عهده دارد؟

در معدن زغالسنگ این گونه نیست که وقتی حادثه ای رخ داد، یک اورژانس برای نجات به آنجا برود؛ هر معدن باید یک گروه امداد و نجات داشته باشد که این گروه به صورت ۲۴ ساعته آماده (استندبای) خارج از معدن مستقر هستند مانند آتش نشانی که به محض وقوع حادثه، با کپسول اکسیژن و لباس مخصوص وارد معدن زغالسنگ می شوند. در مورد معدن زمستان بورت نمی دانم گروه امداد و نجات داشته یا خیر من اطلاع ندارم. من شنیدم گروهی از مردم از بیرون برای کمک آمدند و بخشی از تلفات ناشی از همین مورد بوده است، که باید مجموع اینها را بررسی کرد؛ در رابطه با چه دستگاه هایی مسئول نظارت و ایمنی معادن و استاندارد بودن تجهیزات هستند. ما چند سیستم داریم. اول خود معدن، ایمنی دارد که ایمنی معدن زیر نظر مدیرعامل کار می کند و یک تشکیلات مستقل است باید هر روز شیفت به شیفت گزارش داشته باشد، یک دفتری داریم که شرایط ایمنی معدن را چه از نظر کارگران چه از نظر میزان گاز چه از نظر شرایط تونل چه از نظر گاز متصاعد شده، جنس زغال و مسایل مختلف را باید گزارش کنند.

شود، مشخص می شود که تجهیزات نصب شده، ضدگاز نیست و نباید این مدل تجهیزات وارد معدن شود. این تجهیزات فقط لامپ نیست و شامل الکتروموتورها و سایر تجهیزات برقی می شود.

در کنار این موضوع در معادن زغالسنگ سعی می کنند که از تجهیزات پنوماتیک یا تجهیزات بادی استفاده کنند. مثلاً لودری که در معدن زغالسنگ کار می کند، لودر بادی است و یا لکوموتیوی که کار می کند؛ استارت آن استارت بادی است یا آن دستگاهی که حفاری می کند و چال می زند، بادی است. حتی پمپ های آبی که داریم، پمپ های بادی و پنوماتیک است؛ تمام این شرایط را در معدن زغالسنگ ایجاد می کنند؛ یعنی از یک طرف سیستم تهویه دقیق می گذارند، از یک طرف یک سیستم مونیتورینگ دقیق می گذارند که گاز بالا نرود، از یک طرف تجهیزاتی که استفاده می کنند، تجهیزات ضد گریزو است، و با این سیستم ها جلوی هر گونه خطای انسانی گرفته می شود. در مورد دلایل حادثه معدن آزاد شهر باید بگویم که من این معدن را از نزدیک ندیده ام و در جریان جزئیات این حادثه هم نیستم و هنوز جزئیات این حادثه منتشر نشده است البته با توجه به اینکه مدتی از این حادثه گذشته بهتر است وزارت صنعت، معدن و تجارت حداقل گزارشی از جزئیات این حادثه به معدنکاران بدهد تا از تکرار این حادثه در سایر معادن جلوگیری شود و به همین دلیل نمی توان نظر کارشناسی داد مگر اینکه برویم از نزدیک از معدن دیدن کنیم، مطالعه کنیم، چک لیست های ایمنی را نگاه کنیم و ببینیم آیا چک لیست های ایمنی را انجام داده اند یا اینکه آخرین چک ایمنی چه زمانی بوده است، فضای کارگاه چگونه بوده، با حادثه دیدگان صحبت کنیم، تجهیزات باقی مانده از حادثه را بررسی کنیم، که

آموزش در کشور ما ضعیف است؛ نمی دانیم کارگر چه میزان آموزش دیده است. در دنیا وقتی شما به عنوان یک بازدید کننده وارد معدن می شوید مثلاً یک دانش آموز یا دانشجوی یک شخص خارج از معدن هستید و می خواهید از معدن بازدید کنید و وارد محیط معدن بشوید؛ قطعاً باید آموزش ببینید. یک تا یک و نیم ساعت وقت برای آموزش شما می گذارند که می خواهید وارد تونل شوید و شما را چکاب بدنی می کنند از نظر شرایط قلب و ریه که در داخل معدن دچار مشکل نشوید. در مورد معدن آزاد شهر باید بررسی کرد که آیا کارگران جدید آموزش دیده اند؛ دوره ها و کلاس های آموزشی اینها را باید بررسی کرد؛ آیا اینها دوره های ابتدایی کار و دوره های ضمن خدمت را دیده اند. اینها مسایل متعددی است که باید چک شود.

وضعیت قوانین در خصوص ایمنی معدن چگونه است؟ آیا به لحاظ قانون نقصی وجود دارد؟

حقیقت را بخواهید اتفاقاً قوانین مرتبط با ایمنی، قوانین نسبتاً خوبی است و استانداردهای خوبی هم داریم؛ استانداردهایی که در ارتباط با ایمنی معدن بخصوص معدن زغالسنگ تدوین و ابلاغ شده. استانداردهای خوبی است و دقیقاً اگر همین استانداردها رعایت شود، می توانیم بگوییم که حادثه ای نداشته باشیم.

لذا همین قوانین و استانداردهای فعلی را باید اجرا کنیم؛ بعد از اجرا کردن این قوانین و استانداردها اگر حادثه ای داشتیم، باید ببینیم کجای این استاندارد مشکل داشته که بایم آن را تغییر بدهیم.

پیشنهادهای راهکارهای شما برای جلوگیری از بروز حوادث معدنی چیست؟

ببینید حدود یک سال پیش هم در ارتباط با اقتصاد مقاومتی به دولت نامه نوشتم و در آنجا گفتم معدن بخصوص صنعت زغال با توجه به اینکه ما وارد کننده زغال هستیم و ذخایر عظیم زغال داریم، می تواند یک نقش تعیین کننده در اشتغال و در کاهش واردات داشته باشد. بایم یک بار برای همیشه معدن زغالسنگ را با دید علمی در کشور نگاه کنیم. نخستین گام این است که در تمام دنیا یک سازمان یا تشکیلات مستقلی هست که الزاماً دولتی هم نیست اما مسایل زغالسنگ کشور را رصد می کند و به دنبال تکنولوژی و آموزش های جدید هستند و مسایل مرتبط با فروش زغال را هماهنگ می کنند. انجمن زغالسنگ در کشورهای مختلف وجود دارد و تا آنجا که اطلاع دارم معدن زغالسنگ کشور به دنبال تاسیس انجمن زغالسنگ هستند و معدن زمستان یورت که در آن حادثه رخ داده، جزو هیات موسس انجمن زغالسنگ بوده؛ این درخواست به اتاق بازرگانی ارسال شده و تا این لحظه پاسخی نیامده است. پس اول اینکه باید یک تشکیلات منسجم برای معدن زغالسنگ داشته باشیم. دوم اینکه باید اندازه (سایز) معدن زغالسنگ کشور را بالا ببریم. تکنولوژی معدن

زغالسنگ ما (به جز معدن زغالسنگ طبس)، مربوط به ۵۰ سال قبل است. از ۵۰ سال پیش دنیا خیلی تغییر کرده و ما هم باید دنبال تکنولوژی های جدید باشیم. ۵۰ سال پیش که معدن زغالسنگ در کشور ما راه افتاده، آن زمان سایز معدن ۱۰۰ تا ۳۰۰ هزار تن بودند در حالی که الان سایز معدن افزایش یافته و بالای یک میلیون تن است و به دلیل اینکه به مصرف زغال هم نیاز داریم، باید سایز معدن زغال را بالا ببریم و در سایزهای بزرگ کار کنیم تا هم بتوانیم ایمنی داشته باشیم و هم تجهیزات مدرن بیاوریم و هم تولید انبوه داشته باشیم و هم بتوانیم در قیمت رقابت کنیم. یک مسئله دیگر که در مورد زغالسنگ کشور وجود دارد مشکل تک خریدار بودن آن است. الان تنها خریدار زغالسنگ ما ذوب آهن است و حدود ۹۰ درصد زغالسنگ کشور در ذوب آهن مصرف می شود و طبیعی است که مثالی داریم که می گوییم هر وقت ذوب آهن سرفه می کند، معدن زغالسنگ سینه پهلو می گیرند. واقعیت این است که در مسایل مالی و قیمت معدن با ذوب آهن مسئله دارند. دولت باید از معدن زغالسنگ حمایت کند.

معدن زغالسنگ که زغال خود را به ذوب آهن می فروشند، بسیار پایین تر از قیمت جهانی است؛ چرا ذوب آهن باید زغال مورد نیاز خود را از بازارهای جهانی با قیمت بالاتر تهیه کند اما از معدنکار کشور خودمان با قیمت پایین خریداری می کند در حالی که معدن ما زیان می دهند ضمن اینکه پول آن را هم به موقع نمی دهد. تا آنجا که من اطلاع دارم معدن زغالسنگ ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیارد تومان از ذوب آهن طلب دارند اگر این مطالبات پرداخت شود مجموعه مدیریت معدن زغالسنگ بهتر میتواند سیستم معدن را کنترل کنند و خرید های تجهیزات جدید داشته باشند. دولت اگر یک ساز و کاری ایجاد کند (حتی یک ریال هم خرج نکند)، با این ساز و کار معدن زغالسنگ بتوانند زغال خود را به خوبی بفروشند، به تعهداتشان عمل کنند؛ بتوانند تکنولوژی های جدید بیاورند و بتوانند شرایط خوبی را مهیا بکنند، طبیعی است که بحران معدن زغالسنگ حل شدنی است و ما می توانیم در منطقه یک تولیدکننده خوب زغالسنگ باشیم و حتی مصرف مورد نیاز خودمان را تامین

کنیم؛ چه دلیلی دارد که ما سالی یکی دو میلیون تن زغالسنگ وارد کنیم با این ذخایری که داریم. متأسفانه در دولت این مسئله جدی گرفته نمی شود چون افرادی نیستند که در این بخش استخوان خرد کرده باشند و مسایل زغالسنگ را درک کنند. دولت در حوزه زغال باید نمایش را کنار بگذارد و از این شرایط بیرون بیاید و گزینه مسایل معدن زغالسنگ کشور حل شدنی است. معدن زغالسنگ ایران اقتصادی و سودده است و می تواند اشتغالزا باشد اما در برابر صنعت دولت نباید تبعیض قائل شود؛ ما از دولت پول نمی خواهیم اما تقاضا داریم که تبعیض را کنار بگذارد قانون را اجرا کند و حق آنها را بدهد؛ در برابر صنعتی ها از اینها دفاع کند. سال گذشته گفتیم دولت یک خط اعتباری ایجاد کند؛ مانند آن خط اعتباری که برای خودرو ایجاد کرد و مردم به صورت اعتباری و با وام، خودرو خریدند و صنعت خودرو راه افتاد؛ یک خط اعتباری مثلاً ۳۰۰ میلیارد تومان برای ذوب آهن ایجاد کند؛ معدن زغالسنگ، زغال خود را به ذوب آهن بدهند؛ وقتی ذوب آهن پول به آنها نمی دهد؛ از محل این خط اعتباری پول معدن زغالسنگ را بدهند که بتوانند تجهیزات را وارد کنند. در نهایت بدترین ظلم این است که تنها مجموعه مدیران یا سهامداران یا کارگران معدن را مقصر اصلی حادثه بدانیم. من به عنوان کسی که در معدن زغالسنگ کار کرده، کمترین تقصیر را متوجه اینها می دانم. مشکل اصلی ما ساختار معدن زغالسنگ است که سالیان زیادی است که مغفول مانده و اگر قرار است ما مثل بقیه دنیا زغال تولید کنیم و معدن ما همین باشد، مطمئن باشید از این حوادث باز هم خواهیم داشت؛ لذا من کمترین تقصیر را متوجه اینها می دانم. وقتی صاحب معدن نمی تواند پولش را بگیرد، طبیعتاً نمی تواند حقوق کارگر را بدهد و کارگر هم نمی تواند با جان و دل کار کند، کارگر مشکل معیشت دارد و طبیعتاً خطای انسانی او بالا می رود و ممکن است حادثه اتفاق بیفتد.

وقتی پول زغال را به مدیر معدن نمی دهند، مجبور می شود برخی چیزها را کم بگذارد چون معدن باید بچرخد. به اعتقاد من ساختار باید تغییر کند؛ اگر ساختار تغییر کند و نگاه دولت به معدن زغال تغییر کند، می توانیم بگوییم که در آینده شرایط خوبی برای معدن زغالسنگ خواهیم داشت.

در پایان چنانچه مطلب خاصی دارید، بیان فرمایید.

من سال ها مدیرعامل شرکت زغالسنگ البرز غربی و مجری زغالسنگ معدن بزرگ همکار بودم و اکنون هم عضو هیات موسس انجمن زغالسنگ ایران هستم. از دولت تقاضا داریم که ما را ببیند؛ نمی خواهیم پول بدهد؛ به اندازه ای که به خودروسازی ها نگاه می کنند، ۱۰ درصد هم به صنعت زغالسنگ کشور نگاه کنند. اگر نرخ سوخت در کشور در آینده، واقعی شود، صنعت زغالسنگ جای بسیار زیادی برای رشد خواهد داشت.

حقیقت را بخواهید اتفاقاً

قوانین مرتبط با ایمنی، قوانین نسبتاً

خوبی است و استانداردهای خوبی

هم داریم؛ استانداردهایی که در

ارتباط با ایمنی معدن بخصوص

معدن زغالسنگ تدوین و ابلاغ

شده، استانداردهای خوبی است

و دقیقاً اگر همین استانداردها

رعایت شود، می توانیم بگوییم که

حادثه ای نداشته باشیم

مدیر کل دفتر نظارت امور معدنی وزارت صنعت،
معدن و تجارت در گفت و گو با "جهان معدن":

به دلیل تحریم‌ها و نبود بودجه، تجهیزات به روز وارد نکردند

طاهره گودرزی



آموزش در درجه اول به عهده بهره بردار معدن است که با کمک وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی که بخش ایمنی و مسایل بهداشتی بر عهده آن است، از طرف دیگر وزارت صنعت، معدن و تجارت و دستگاه های ذیربط به صورت دوره ای و بر حسب ضرورت آموزش هایی را برگزار می کنند. مهندس عباسعلی ایروانی مدیر کل دفتر نظارت امور معدنی در گفت و گو با خبرنگار ماهنامه "جهان معدن" در خصوص وضعیت ایمنی در معدن، قوانین و آموزش جزئیات بیشتری را بیان کرده است که ادامه آن را با هم می خوانیم:

که بعضی از این موارد را در آنجا مطالعه و چاپ کردند که به همه استان ها ابلاغ شده که آن را رعایت کنند. خود آیین نامه ایمنی که از طریق وزارت کار ابلاغ شده که باید انجام بدهند، دفتر HSE وزارت صنعت معدن و تجارت که در صدور دستورالعمل ها همکاری و حوادث را بررسی می کند، نقاط ضعف را پیدا می کند، در دفتر نظارت امور معدنی ۳۰۰ معدن را ارزیابی ریسک انجام دادیم، طی بازدید عوامی که به ایمنی معدن ارتباط دارد را وزن دهی کردند، به طور مثال وضعیت تهویه، حمل و نقل و کار چگونه است؟ هر کدام از اینها را امتیاز دهی کردند رسیدند به این مطلب که میزان ریسک هر معدن را محاسبه کرده و به استان های مربوطه ابلاغ کردیم معدنی که خطر آفرین بوده اطلاع دادیم که فعالیت استخراج آنها متوقف شود تا اینکه شرایط ایمنی برقرار شود و مشکلات را برطرف کنند. معدنی که خطراتشان کمتر بوده مهلت دادیم در عین استخراج ایمنی را برقرار کنند به هر حال این اقداماتی است که ما بر حسب وظیفه نظارتی مان انجام دادیم.

پیشنهادهای راهکارهای شما برای جلوگیری

از بروز حوادث معدنی چیست؟

اول بحث آموزش مداوم و مستمر، استفاده از تجهیزات حفاظتی و ایمنی در معدن و موظف شدن پرسنل به استفاده از این نکات ایمنی، اقداماتی که هر روز مسئول ایمنی و مسئول فنی باید استفاده کنند، تجهیز شدن به دستگاه گاز سنچ، مونیتورینگ معدن زغال که در صورت هرگونه اتفاق آن را هشدار دهد، نوسازی و به روز رسانی تجهیزات، مدیریت و هماهنگی کلیه این امور که باید توسط مسئول بهره برداری و پرسنل فنی معدن صورت بگیرد. اگر این ها به طور کامل رعایت شود؛ از حوادث بعدی جلوگیری می کند به همراه آن بازرسی نظارتی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و وزارت صنعت، معدن و تجارت هم باید باشد.

ولی اگر همین تجهیزات موجود در یک معدن را کامل بکنند، می تواند در رعایت شرایط ایمنی اثر مستقیم داشته باشد. به عنوان مثال لکوموتیوی که قرار است وارد معدن شود باید عایق باشد، از تجهیزات ضد جرقه برای آن استفاده شود، یا زمانی که موتور آن داغ می کند باید یک سرد کننده ای داشته باشد. تجهیزات قدیمی است اما اگر این تجهیزات مدرن باشند از خیلی حوادث جلوگیری می شود.

نقش آموزش برای جلوگیری از وقوع چنین حوادثی را تا چه حد مهم می دانید؟ آیا در حال حاضر آموزش ایمنی در معدن به روز است؟ آموزش وظیفه کدام دستگاه است؟

آموزش یکی از مسایل مهمی است که از مالک و بهره بردار معدن گرفته تا سرپرست معدن، مسئول فنی، مسئول ایمنی به خصوص کارگران و پرسنل دست اندر کار باید به طور مستمر آموزش ببینند تا همه بتوانند به طور غیر ارادی آن را رعایت کنند یعنی قبل از ورود به معدن باید مطمئن شوند که مسئول ایمنی میزان گاز را سنجیده است یا خیر؟ حتما تجهیزات حفاظت فردی باید وارد شوند. برای همین آموزش از مسایل بسیار مهم است. آموزش در درجه اول به عهده بهره بردار معدن است با کمک وزارت کار که بخش ایمنی و مسایل بهداشتی به عهده آن ها است، از طرف دیگر وزارت صنعت معدن و تجارت و دستگاه های ذیربط به صورت دوره ای و بر حسب ضرورت آموزش هایی را برگزار می کنند. ولی مسئولیت اصلی به عهده بهره بردار است باید زمینه های آموزش را فراهم کند با کمک دستگاه های مربوطه مثل وزارت کار و وزارت صنعت، معدن و تجارت.

چه دستگاهی مسئولیت نظارت بر ایمنی معدن و همچنین استاندارد بودن تجهیزات را بر عهده دارد؟

ببینید ما یک سری نشریه، ضوابط و معیارها داریم

به نظر شما دلیل حادثه معدن آزاد شهر استان گلستان چیست؟

نمی توانیم در حال حاضر کسی را مقصر بدانیم دستگاه های مربوطه هستند که باید مقصر اصلی را مشخص کنند ولی از نظر فنی باید آنجا گازی وجود داشته باشد و عاملی به عنوان جرقه در معدن باعث انفجار شود. ما فعلا دنبال مقصر نیستیم، می خواهیم از نظر فنی بررسی کنیم که علت حادثه چه بوده است؟

مسئولیت ضعف های ایمنی و فنی در معدن بویژه معدن زغال سنگ بر عهده چه دستگاهی است؟

مسئولیت ایمنی در معدن از خود معدن شروع می شود که در اختیار بهره بردار معدن، سرپرست معدن، مسئول فنی و ایمنی و خود پرسنلی که در معدن کار می کنند است. به هر حال در چارچوب وظایف خودشان ایمنی را رعایت کنند. یک بحث اجرایی داریم و یک بحث نظارتی که سازمان صنعت، معدن و تجارت استان، بازرس وزارت کار باید کارهای نظارتی را انجام بدهند. مرحله بالاتر دستگاه های ستادی مثل خود وزارتخانه که دستورالعمل ها و بازدید های نظارتی و بررسی گزارش های نظارتی را انجام بدهند. بنابراین هر کدام از سازمان ها مسئولیتی دارند ولی مسئولیت اصلی بر عهده کسی است که پروانه بهره برداری از معدن را دارد که باید شرایط و ضوابط را طبق آیین نامه ایمنی انجام دهد و با کمک عوامل فنی که در اختیار دارد، هم اجرا و هم نظارت لازم را داشته باشد.

تجهیزات نصب شده در معدن کشور قدمت چند ساله دارد؟ وضعیت این تجهیزات در معدن آزاد شهر چگونه بوده است؟ آیا این تجهیزات استانداردهای لازم را داشته است؟

تجهیزات به روز نیست و به دلیل تحریم ها و نبود بودجه لازم توانسته اند تجهیزات به روز را وارد نند.



مدیر ایمنی، بهداشت و محیط زیست ایمیدرو در گفت و گو با ماهنامه "جهان معدن":

به روز رسانی تجهیزات ایمنی بر عهده کارفرماست

نیازمند اصلاح و بازنگری وضعیت ایمنی معادن متناسب با نیازهای جدید هستیم

سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو) به عنوان یکی از سازمان های توسعه ای کشور هر چند معادن بزرگ زغالسنگ به بخش خصوصی واگذار شده و مسئولیتی در خصوص نظارت بر ایمنی آنها ندارد، اما در گذشته که اکثر معادن زغالسنگ بزرگ کشور دولتی بودند، شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران با حمایت ایمیدرو به صورت متمرکز نسبت به تامین تجهیزات ایمنی، نصب سیستم های پایش آنلاین و ارتباط رادیویی و ... اقدام کرده بود. وقوع حادثه معدن زغالسنگ آزادشهر گلستان ما را بر آن داشت تا با مهندس امیر ولدخانی مدیر ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) ایمیدرو گفت و گویی داشته باشیم و علل این حادثه را از زبان ایشان جویا شویم. وی معتقد است به روز رسانی تجهیزات ایمنی بر عهده کارفرماست و بر اساس قانون کار، کارفرما مسئول حفظ ایمنی محیط کار است. متن گفت و گو با مهندس ولدخانی را در ادامه بخوانید:

غلامحسین احمدی

❖ مقصر حادثه کیست و یا کدام دستگاه است؟
وظیفه کارگر و کارفرما برای جلوگیری از وقوع این حوادث چیست؟

با توجه به اینکه معادن بزرگ زغالسنگ به بخش خصوصی واگذار شده اند و ایمیدرو نظارتی بر ایمنی آنها ندارد، بالطبع نمی توانم پاسخ دقیقی در خصوص قدمت تجهیزات ایمنی بدهم. به روز رسانی تجهیزات ایمنی بر عهده کارفرماست و ممکن است معادن مختلف رویکردهای متفاوتی داشته باشند. در گذشته که اکثر معادن زغالسنگ بزرگ کشور دولتی بودند، شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران با حمایت ایمیدرو به صورت متمرکز نسبت به تامین تجهیزات ایمنی، نصب سیستم های پایش آنلاین و ارتباط رادیویی، اصلاح سیستم های تهویه

زغالسنگ خواهد بود. علاوه بر بررسی احتمال تجمع گاز یا وجود گرد و غبار قابل انفجار و عامل بروز انفجار، باید پاسپورت های کاری، سیستم تهویه، نحوه فعالیت، چگونگی نظارت و کنترل مورد بررسی قرار بگیرد. ایجاد ساختار ایمنی در معادن و همینطور صنایع معدنی کشور به پارامترهای متعددی بستگی دارد و نمی توان به صورت تک بعدی به آن نگاه کرد. این موارد شامل قوانین و آئین نامه های مرتبط، ارگان های نظارتی، ساختار ایمنی معادن، فرهنگ ایمنی مدیران و کارگران، مسایل اقتصادی، بیمه مسئولیت مدنی و ... است. به طور کلی در ارتباط با مواردی که عرض کردم ما مشکلات بسیاری داریم و مجموعه این عوامل باعث عدم تشکیل و ایجاد ساختارهای ایمنی در معادن می شود. بر اساس قانون کار، کارفرما مسئول حفظ ایمنی محیط کار است.

❖ به نظر شما دلایل حادثه معدن آزاد شهر استان گلستان چیست؟

در ارتباط با دلایل بروز حادثه در معدن زمستان یورت باید منتظر نتیجه بررسی کارشناسی کمیته حقیقت یاب بود. این کمیته کارشناسی از نمایندگان وزارت صنعت، معدن و تجارت، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، نظام مهندسی معدن، اساتید دانشگاه و مسئولان معدن تشکیل شده است. بدیهی است که این کمیته باید ضمن بررسی شواهد و مدارک بتواند شرایط معدن قبل از حادثه را شناسایی کرده و آن را با شرایط مطلوب و آیین نامه های مرتبط مطابقت داده و در نهایت موارد نامنطبق که می توانند علت بروز حادثه باشند را شناسایی و اعلام کند. هدف اصلی تعیین راهکارهای لازم برای شناسایی و کنترل خطرات با علل مشابه در این معدن و سایر معادن

بسیاری از کارفرمایان

آموزش را یک مسئله هزینه زا

می دانند. آموزش علاوه بر بالا

بردن سطح ایمنی نقش موثری در

افزایش راندمان کاری و بهره

وری نیز دارد. آیین نامه آموزش

ایمنی کارفرمایان، کارگران و

کارآموزان از طرف وزارت تعاون،

کار و رفاه اجتماعی در این باره

تهیه و در سال ۸۹ لازم الاجرا

شده است

مناسب حفظ محیط زیست صرفه اقتصادی و نظارت بر اجرای آن یکی از وظایف ایجاد این سازمان است. بر این اساس لازم است سازمان نظام مهندسی نسبت به اجرای مناسب این هدف اقدامات موثری با همکاری وزارتخانه های کار و بهداشت برنامه ریزی و اجرا کند. از جمله اجرای برنامه های آموزشی برای آشنایی کارشناسان حوزه معدن با مسایل ایمنی و بهداشت. با ایجاد ساختار آموزشی مناسب و قرار دادن مباحث ایمنی و بهداشت در افزایش رتبه کارشناسان معدن باعث ایجاد تحول ساختاری و تغییر رفتار در بدنه کارشناسی معدن و مدیران معدن شود. همچنین این سازمان می تواند بسترهای لازم برای بررسی وضعیت ایمنی و بهداشت را برای ارگان های نظارتی فراهم کند. همچنین می توان دانش روز بهره برداری از معدن را برای کلیه صاحبان معدن ترویج کرده با اجرایی شدن آن بسیاری از مشکلات ایمنی و بهداشت مرتفع خواهد شد.

پیشنهادهای راهکارهای شما برای جلوگیری

از بروز حوادث معدنی چیست؟

به منظور اجرای این مقایسه نیازمند داشتن آمار و اطلاعات مناسبی هستیم که متأسفانه در این بخش ما در ایران دارای مشکلات بزرگی هستیم و آمار و اطلاعات مناسبی برای بررسی وضعیت کلی ایمنی و بهداشت کشور وجود ندارد. بر خلاف بسیاری از کشورهای توسعه یافته که دارای آمارهای دقیقی از وضعیت ایمنی کشور خود هستند. پایه برنامه ریزی و سیاست گذاری؛ داشتن آمار و اطلاعات اولیه در زمینه ایمنی و بهداشت است که متأسفانه در حال حاضر دسترسی به آن سخت است. به طور کلی می توان گفت وضعیت ایمنی معدن در کشور مطلوب نیست که این مسئله به مسائل مختلفی که قبلاً به آن اشاره کردم بر می گردد. در کشورهای پیشرفته در زمینه معدنکاری با توجه به حجم بالای فعالیت معدنکاری، به گواه آمارهای منتشر شده دارای وضعیت افزایش سطح ایمنی و کاهش حوادث معدنی هستیم. به طور مثال در آمریکا بر اساس آمارهای منتشره از طرف سازمان MSHA تعداد حوادث از سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۱۶ کاهش چشمگیری داشته است.

در پایان چنانچه مطلب خاصی مدنظر دارید،

بفرمایید.

به منظور بهبود وضعیت ایمنی و بهداشت در کشور چه در بخش معدن و چه در بخش صنایع کشور نیازمند بازنگری کلی در همه زمینه ها هستیم و به طور خاص و ویژه باید قوانین ایمنی و بهداشت به خصوص فصل ۴ قانون کار متناسب با نیازهای جدید کشور در این زمینه اصلاح و بروز رسانی شود. همچنین لازم است همچون اکثر کشورهای دنیا سازمان ایمنی و بهداشت مستقل و قدرتمند تشکیل شود و به طور ویژه دفتری در آن سازمان برای ایجاد ساختارهای ایمنی و بهداشت در معدن سیاست گذاری و برنامه ریزی ویژه کند. نکته مهمتر درس آموزی از این حادثه برای پیشگیری از حوادث آینده است که انشالله با درس آموزی از این حادثه، کلیه اقداماتی که لازم است تا وضعیت ایمنی بهبود یابد برنامه ریزی و اجرا شود تا ازین به بعد شاهد بروز این حوادث نباشیم.

با کمک کارشناسان خبره ایرانی و خارجی، تشکیل، تکمیل و به روزرسانی تیم های امداد و نجات اقدام کرده بود.

چه دستگاهی مسئولیت نظارت بر ایمنی معادن و همچنین استاندارد بودن تجهیزات را بر عهده دارد؟

مسئولیت نظارت بر ایمنی معادن و صنایع معدنی کشور بر اساس قانون کار بر عهده بازرسی کار وزارت کار است. یکی از مهمترین مشکلات بخش نظارتی در این حوزه، تعداد کم بازرسان کار متخصص ایمنی معدن در این بخش است. ایمنی معدن به ویژه ایمنی معادن زغالسنگ دارای مشخصات خاص و ویژه ای است و بازرس کار متولی امر نظارت لازم است در این زمینه تخصص کافی داشته باشد. یکی دیگر از مشکلات وزارت کار، کمبود نیروی انسانی و بازرس کار است که با توجه به تنوع و گستردگی کارگاه های تحت پوشش امکان بازرسی منظم برای ادارات کل کار استان ها فراهم نمی شود. همچنین یکی دیگر از مشکلات حوزه نظارت جدا بودن بخش های نظارتی ایمنی و بهداشت کار از همدیگر است به طوری که نظارت ایمنی بر عهده وزارت کار و نظارت بهداشت حرفه ای بر عهده وزارت بهداشت است. وزارت بهداشت با دارا بودن تعداد نیروی کارشناسی مناسب در اکثر نقاط کشور به عنوان بازرس بهداشت حرفه ای فعالیت می کند. این بازرسان اکثراً دارای دانش خوب ایمنی نیز هستند که می توان با ایجاد یک سازمان ایمنی و بهداشت کار یکپارچه بخش بزرگی از مشکلات کمبود بازرسی را پوشش داد. همچنین این دوگانگی نظارت مشکلات بسیاری را برای کارفرمایان ایجاد کرده که با تشکیل سازمان ذکر شده بسیاری از این مشکلات مرتفع می شود. تجربه تشکیل سازمان های ایمنی و بهداشت کار در سایر کشورها به صورت موفق وجود داشته و قدمتی بیش از ۴۰ سال دارد.

نقش آموزش برای جلوگیری از وقوع چنین حوادثی را تا چه حد مهم می دانید؟ آیا در حال حاضر آموزش ایمنی در معادن به روز است؟ آموزش وظیفه کدام دستگاه است؟

مهمترین مسئله در ایمنی بحث تغییر رفتار غیر ایمن به یک رفتار ایمن است که در سایه برگزاری آموزش های مناسب و مستمر ایجاد می شود. باید آموزش ها متناسب با نوع خطرات محیط کار به کارگران، کارشناسان و کلیه مدیران ارایه شود. همچنین این آموزش ها به صورت مستمر باشد. اما متأسفانه این مسئله در بسیاری از معادن کشور دست کم گرفته شده و به آن توجهی نمی شود. بسیاری از کارفرمایان آموزش را یک مسئله هزینه زا می دانند. آموزش علاوه بر بالا بردن سطح ایمنی نقش موثری در افزایش راندمان کاری و بهره وری نیز دارد. آیین نامه آموزش ایمنی کارفرمایان، کارگران و کارآموزان از طرف وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی در این باره تهیه و در سال ۸۹ لازم الاجرا شده است و لیکن علاوه بر نیاز به بروز رسانی این آیین نامه به علت مشکلاتی که در بخش نظارتی عرض کردم اجرا نمی شود. خوشبختانه ایمنیدرو به عنوان یک سازمان توسعه ای، از ابتدای تاسیس اقدام به ایجاد مدیریت

رئیس نظام مهندسی معدن استان تهران در گفت و گو با "جهان معدن":

مسئولیت حفاظت و ایمنی بر عهده مالک معدن است دولت‌ها نقش نظارتی دارند



طاهره گودرزی

ایمنی در معادن فقط مختص معادن زغالسنگ نیست، یک معدن زغالسنگ منفجر شد و تعدادی از هموطنان ما جان خود را از دست دادند و باعث جلب توجه همگان شد، بعضی اوقات مشکلات پنهانی داریم که بعد ها خود را نشان می دهند. مهندس مهرداد شکوهی رازی رئیس نظام مهندسی معدن استان تهران در گفت و گو با خبرنگار ماهنامه "جهان معدن" در خصوص وضعیت ایمنی در معادن، قوانین و آموزش جزئیات بیشتری را بیان کرده است که ادامه آن را با هم می‌خوانیم:



♦ به نظر شما دلایل حادثه معدن آزاد شهر استان گلستان چیست؟

باعث تأسف است که ۴۳ نفر از کارگران معدن در این حادثه جان خود را از دست دادند و من به نوبه خود به خانواده‌های این عزیزان تسلیت عرض می‌کنم. به نظر من دلیل اصلی این حادثه رعایت نکردن نکات و مقررات ایمنی است. معدن زغالسنگ یک معدن زیر زمینی است، زغالسنگ ماده معدنی است که از کربن تشکیل شده است. متان جزء ترکیبات کربن است که در معادن زغالسنگ به وفور دیده می‌شود. ولی چگونه است که فقط در کشورهایی مثل چین و ایران این اتفاق می‌افتد؟ فکر نمی‌کنم در چندین سال اخیر شنیده باشیم که معدن زغالسنگی در کشورهای پیشرفته اروپایی

یا آمریکایی منفجر شده باشد. علت این است که ما مقررات ایمنی را واقعاً رعایت نمی‌کنیم. متان همراه زغالسنگ است و در یک ترکیب مناسبی با اکسیژن خود به خود هم قابلیت انفجار دارد. مجموعه متانی که از زغالسنگ بیرون می‌آید که در بخش‌هایی از معدن به وفور وجود دارد و در اصطلاح معدن کاران گاز گریزو نام دارد که نباید بگذاریم غلظتش به اندازه‌ای برسد که منفجر شود. ما باید هم این موضوع را مرتب اندازه‌گیری و مانیتورینگ کرده‌ایم. تهویه لازم را برای معدن فراهم کنیم. معدن اگر به درستی تهویه شود و گاز متان در آن رقیق شود، خواص انفجاری خود را از دست داده و انفجاری رخ نخواهد داد. کاملاً مشخص است که این حادثه ناشی از اهمال در تامین ایمنی معادن و عدم رعایت

مقررات ایمنی و یا عدم شناخت این گاز (گریزو) بوده است. من مطمئن هستم در معدن دستگاه گریزو متر بوده ولی صرف داشتن این دستگاه کافی نیست. گریزو متر به ما نشان می‌دهد که چه میزان گاز در معدن وجود دارد. چاه‌های عمودی در معدن هستند که تونل را به سطح زمین مرتبط می‌کند که در اصطلاح معدنی به آن دوپل می‌گویند. این دوپل‌ها مانند دودکش عمل می‌کنند و باعث جریان هوا می‌شوند و متان را به بیرون هدایت و همچنین رقیق می‌کنند. در بعضی جاها هم اگر گریزو میزانش بالا باشد باید آن را بادرگاه‌های تهویه رقیق کرد. قطعاً در این مورد کوتاهی شده است. اگر نکات ایمنی رعایت می‌شد انفجار رخ نمی‌داد. لوکوموتیوی که داخل معدن می‌رود و واگن‌های معدن را بیرون

می آورد باید ضدگريزو باشد، یعنی باید عایق شده باشد. من نمی دانم مقصر کیست ولی مطمئن هستم در این مورد کوتاهی شده است. کمیته حقیقت یابی تشکیل شده که قرار است بررسی کند آیا تجهیزات ناقص بوده؟ آموزش درست و کافی نبوده؟ یا عوامل دیگری وجود داشته است.

❖ چه دستگاهی مسئولیت نظارت بر ایمنی معادن و همچنین استاندارد بودن تجهیزات را بر عهده دارد؟

مسئولیت ایمنی در معادن با همه دستگاه ها است. بخشی از آن بر عهده وزارت صنعت، معدن و تجارت است؛ چرا که معادن زیرمجموعه این وزارتخانه قرار دارند. بخشی دیگر از ایمنی را می توان به نظام مهندسی معدن محول کرد چون مجموعه ای از مهندسان با تخصص های مختلف در آنجا گرد آمده اند که از این افراد متخصص می توان برای بازرسی و ایمنی کار استفاده کرد. در نهایت وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی هم در تامین ایمنی وظیفه مهمی دارد که بخشی به اسم حفاظت کار در این وزارتخانه وجود دارد. این دستگاه ها موظفند که با هم همکاری کنند. متأسفانه در دستگاه های دولتی بیشترین وقت صرف رفع مسئولیت می شود و فقط یک گزارش ارائه می شود. این در حالی است که باید به مسئله آموزش در ایمنی معادن بیش از این بپردازیم. ایمنی در معادن فقط مختص معادن زغالسنگ نیست یک معدن زغالسنگ منفجر شد و تعدادی از هموطنان ما جان خود را از دست دادند و باعث جلب توجه همگان شد، بعضی اوقات مشکلات پنهانی داریم که بعد ها خود را نشان می دهد. ماده معدنی چیزهای متفاوتی است که در اطرافمان روی زمین می بینیم و وقتی تبدیل می شود، ارزش پیدا می کند. همین ماده معدنی می تواند خطرانی ایجاد کند. در گذشته طی بازدید از معدن کرومیت خواجه جمالی در استان فارس، کارگران این معدن مشکلات وحشتناک پوستی مانند جذام داشتند که طی بررسی ها و نامه نگاری ها متوجه شدیم سرطان پوست است که به علت وجود سنگی به نام سرپانتین که این سنگی سرطان زاست اتفاق افتاده بود و کارگران هم فاقد تجهیزات ایمنی بوده اند.

❖ نقش آموزش برای جلوگیری از وقوع چنین حوادثی را تا چه حد مهم می دانید؟ آیا در حال حاضر آموزش ایمنی در معادن به روز است؟ آموزش وظیفه کدام دستگاه است؟

آموزش وظیفه تمام دستگاه ها است. در دانشگاه ها باید این آموزش ها را به مهندسان بدهیم، وزارت کار در سطح حرفه ای باید آموزش ها را انجام دهد، نظام مهندسی معدن دوره های آموزشی برگزار می کند ولی میزان آن کافی نیست زیرا آموزش ها هزینه ساز است و نمی تواند درآمدزا باشد. باید دستگاه های دولتی در این موضوع کمک کرده و هزینه های آن را تامین کنند. در نظام مهندسی این آمادگی برای آموزش در هر سطحی وجود دارد، منتهی باید به ما کمک کنند تا بتوانیم از پس هزینه های آن بربیایم.

ما در نظام مهندسی بودجه ای نداریم و از محل حق عضویت مهندسان معدن، زمین شناسان و اعضاء هزینه ها را تامین می کنیم. واقعیت این است آموزش باید به شدت تقویت شود. باید آزمون بگیرند، کارگری که امتحان ایمنی نداده و قبول نشده نباید وارد معدن شود؛ چه معدن زغالسنگ باشد و چه معدن دیگر. یک مثال ساده در مورد معدن روی؛ فلزی که مورد نیاز است و ثروت ایجاد می کند ولی دارای کادمیوم است و به شدت سمی، و اگر این ماده را شناسیم کارگران به آن آلوده می شوند. زمانی که بخواهیم نمونه ای را به خارج از کشور بفروشیم، در گمرک مقصد همراه با نمونه از ما چیزی می خواهند به نام MATERIAL SAFETY DATA SHEET یعنی اطلاعات ایمنی ماده که تمام خواص، روش های پیشگیری و مشکلات در این MSDS ذکر شده، اگر همراه نمونه نباشد گمرک آن را نمی پذیرد. هر ماده ای این MSDS ها را دارد که با سرچ در اینترنت می توان فهمید که جنس و ترکیبات آن چیست، کار با آن چه خطراتی دارد، شکل و بسته بندی آن چگونه باید باشد و ... این اطلاعات برای همه ماده های معدنی باید جمع آوری شود و می دانیم که این کار سخت است ولی بالاخره باید از یک جا شروع کنیم. به نظر من باید روی آموزش بیش از هر چیز دیگری تمرکز کنیم و همه دستگاه ها باید مسئولیت خود را به نحو احسن انجام دهند.

❖ وضعیت قوانین در خصوص ایمنی معادن چگونه است؟ آیا به لحاظ قانون نقصی وجود دارد؟

قانون به طور کلی در مورد ایمنی معادن صحبت می کند و می گوید: معادن باید از نظر ایمنی تامین شوند، حتی در ماده های قانونی هم به جزئیات نپرداخته است. قانون بالاترین شخصی را که در آن معدن مالکیت یا حاکمیت دارد مقصر می داند. وقتی کسی در معدن جان خود را از دست می دهد قانون مدیر عامل آن موسسه یا معدن را تحت تعقیب قرار می دهد. اگر قصوری در کار باشد محکوم به پرداخت دیه می شود. ولی این کافی نیست قانون باید کمی

صریح تر باشد، دوباره باید بازبینی و اصلاح شود و قوانین با شرایط امروز مطابقت داشته باشد. ما در وضعیت قدیم نیستیم که معادن کوچک باشند. امروزه معادن با ظرفیت های بزرگ فعالیت می کنند پس وقتی حجم تولید زیاد شود خطرات هم بیشتر می شود.

❖ نقش دولت، مسئولان محلی و استانی و همچنین سهامداران معادن چیست؟

بزرگترین مسئولیت به عهده مالک معدن و کسی که پروانه بهره برداری دارد، است. طبیعی است کسی که بخواهد از محلی ثروت کسب کند و از آن منتفع شود، طبیعتاً مسئولیت هم در قبال حفاظت و ایمنی کارگانش دارد. ولی دولت ها در همه جای دنیا نقش نظارتی دارند. باید دستگاه لازم برای نظارت ایجاد شود. به نظر من جدا از بحث حقوق دولتی که وزارت صمت بسیار در این مورد حساس است، باید همین حساسیت را نسبت به ایمنی و حفاظت معادن و سلامت کارگران داشته باشد. همانطور که قبلاً گفته شد ممکن است در اثر سال ها کارکردن و ممارست کار در معدن افراد آسیب های جدی ببینند (کوتاهی عمر، مسمومیت سربی برای کسانی که در معادن سرب کار می کنند، کسی که با منگنز کار می کند به بیماری پارکینسون ممکن است دچار شود و خیلی از این مشکلات) باید تک تک معادن مورد بررسی ایمنی و سلامت قرار بگیرند. من امیدوارم این حادثه تأسف آور مسئولان ما را هوشیار کند و یک حرکت جامع در این زمینه انجام بدهیم.

❖ در پایان چنانچه مطلب خاصی مدنظر دارید، بفرمایید.

در مورد برداشت از معادن باید قوانین و مقررات را رعایت کنیم تا به محیط زیست آسیب نزنیم. معدن منبع ثروت است ولی واقعیت این است اگر ما این منبع ثروت را بی رویه برداشت کنیم حاصل این معدن نسل های بعدی ما را تحت تاثیر قرار می دهد. ما باید از حالا پیشگیری کنیم چون خیلی به صرفه تر است.





رئیس سابق سازمان نظام مهندسی معدن ایران در گفت و گو با "جهان معدن" مطرح کرد:

رعایت نکردن مقررات ایمنی عامل اصلی حادثه معدن آزادشهر

مشکل قوانین نداریم؛ نقص در اجرای مقررات و نظارت بر آن است

سازمان نظام مهندسی معدن ایران به عنوان یکی از تشکلهای مهم معدنی تا کنون نقش بسیار مهمی در کمک به تدوین قوانین و مقررات ایمنی در بخش معدن داشته است. این سازمان در تربیت نیروهای مرتبط با فعالیت های معدنی تلاش های زیادی انجام داده و با دوره های آموزشی زیادی برای کارگران معدن برگزار کرده است. به بهانه حادثه معدن زغالسنگ آزادشهر گلستان به سراغ مهندس هرمز ناصرنیا رئیس سابق سازمان نظام مهندسی معدن ایران رفتیم تا علل وقوع این حادثه را از زبان این پیشکسوت معدنی بشنویم که وی مطالب خود را این گونه آغاز کرد: در مورد حادثه یا فاجعه معدن زغالسنگ زمستان یورت باید بگویم که تاکنون حادثه ای با این تعداد تلفات، در معادن ایران نداشته ایم. من شخصا به محل حادثه نرفته ام و حادثه را از نزدیک بررسی نکرده ام. اما اطلاعاتی را کسب کرده ام از مهندسان باتجربه و خبره ای است که در تمام طول اقدامات پس از حادثه، حضور و فعالیت موثر داشتند. همین جا لازم است از این عزیزان و همه افرادی که به نحوی در مدت چندین شبانه روز پس از حادثه به کمک شتافتند قدردانی و سپاسگزاری کنیم.

طاهره گودرزی

دارند. معادن زغالسنگ حوزه البرز شرقی که این معدن جزو آنها است، غالباً استعداد گاز خیزی دارند و قبلاً نیز چند حادثه انفجار داشته ایم. تعدادی از مقررات ایمنی که در ارتباط با نواقص این معدن است (طبق اطلاعاتی که کسب کرده ام) به شرح زیر است:

فضای خانه را پر کرده است. شب هنگام شخصی درب منزل را باز کرده و به قصد روشن کردن اتاق، کلید برق را زده است و جرقه اتصال کلید، بلافاصله باعث انفجار شده است. در اینجا مقصر کیست؟ حادثه معدن مزبور خیلی شباهت به این مثال دارد. مقررات ایمنی مخصوص به خود را

❖ به نظر شما دلیل اصلی حادثه معدن آزادشهر استان گلستان چیست؟

بهتر است ابتدا مثالی بیاورم. فرض کنید در منزلی که تمام درها و پنجره های آن بسته بوده و منفذی برای ورود و خروج هوا وجود نداشته، شیر گاز اجاق خوراک پزی برای مدتی باز مانده و گاز

* هر معدن در حال استخراج باید حداقل دو راه، با شرایطی که در آیین‌نامه ایمنی درج شده، به بیرون داشته باشد. (کارگاه‌های استخراج تونل یک این معدن، فقط به تونل یک ارتباط داشتند).

* به روز نبودن نقشه معدن، نقشه تهویه، نقشه و طرح مبارزه با سوانح و طرح امداد و نجات.

* لکوموتیوهای معدن زغالسنگ باید ضد انفجار باشند و در لکوموتیوهای دیزلی، آگزوز باید از مخزن آبی عبور کند تا گازها و دوده‌های نیم‌سوز خروجی از موتور که بسیار داغ هستند خنک و یا جذب شوند. (طبق گزارش‌ها لکوموتیوهای این معدن، ساخت ۱۹۷۰ و فاقد تجهیزات ایمنی معدن زغالسنگ هستند).

* هر معدن باید دارای مسئول فنی تمام وقت (رئیس معدن) باشد و معدن با تعداد بیش از ۲۵ نفر باید دارای مسئول ایمنی تمام وقت باشند و معدن زغالسنگ گازدار باید دارای مسئول تهویه باشند. (شرح شغل مسئول فنی و مسئول ایمنی در دستورالعمل‌های نظام مهندسی معدن آورده شده است).

* از انباشتگی گرد زغال در راهروهای معدن باید جلوگیری شود. (انباشتگی گرد زغال در همه گزارش‌ها اشاره شده و حتی تجمع گرد زغال روی لوله آگزوز لکوموتیو در یک گزارش آورده شده است).

* برای گردش هوا باید یک راه ورود و یک راه خروج هوا وجود داشته باشد. (طبقه در حال کار فقط دارای یک تونل طولانی است و عملاً امکان گردش هوا وجود نداشته است. تنها بادیون موضعی با لوله بسیار کوتاه در حوالی انتهای تونل قرار داشت و معلوم نیست هوای تازه را از کجا می‌گرفته و هوای برگشتی را به کجا می‌فرستاده است. دویل بین تونل‌های یک و دو، پر شده و مسدود بود و عملاً نمی‌توانست نقشی در تهویه، حداقل برای قسمتی از معدن، داشته باشد).

* طبق مقررات ایمنی موجود، ورود وسایلی مانند فندک و اشیای باتری‌دار مانند تلفن همراه به داخل معدن زغالسنگ ممنوع است. (متأسفانه سه عدد تلفن همراه یافته شده که نشانگر شیوع گسترده بی‌اعتنایی به مقررات ایمنی است) از اندازه‌گیری و ثبت منظم گاز و مشخصات هوای معدن اطلاعی در دست نیست. در هنگام وقوع حوادث معدنی، بلافاصله ورود به معدن ممنوع می‌شود و هرگونه عملیات امداد و نجات به دستور یک فرمانده واحد انجام می‌شود. معدنکاران می‌دانند که پس از وقوع انفجار باید برای ورود به معدن از دستگاه اکسیژن یا خود نجات استفاده کنند. (متأسفانه تعدادی از تلفات به علت عدم رعایت این دو موضوع بوده است). گزارش‌هایی از عدم استفاده تعدادی از کارگران از تجهیزات ایمنی (حتی کلاه)، بطور موردی وجود داشته است و ... حال چگونه باید به سوال شما پاسخ دقیق داد و کدام را باید دلیل اصلی حادثه دانست؟

❖ مقصر حادثه کیست یا کدام دستگاه است؟ وظیفه کارگر و کارفرما برای جلوگیری از وقوع

این حوادث چیست؟

همانطور که در بالا گفته شد قصور اصلی، رعایت نکردن مقررات ایمنی بوده است. کارگر باید آموزش ببیند و از مقررات ایمنی آگاه باشد و در این مورد باید سخت‌گیری شود. کارفرما باید دقیقاً مراقب رعایت نکات ایمنی در طرح و اجرا باشد. ساختار معدن، تجهیزات آن، روش‌های کار، روش‌های پایش و کنترل باید تماماً منطبق بر موازین فنی و ایمنی باشند.

چه دستگاهی مسئولیت نظارت بر ایمنی معدن و همچنین استاندارد بودن تجهیزات را به عهده دارد؟

مسئلاً دولت به عنوان مدیریت کلان کشور، مسئولیت نظارت بر همه امور را به عهده دارد. در مورد معدن، بطور کلی وزارت صنعت، معدن و تجارت و در مورد ایمنی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی نقش نظارتی دارند. متأسفانه وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، مهندسان معدن مجرب به تعداد کافی برای نظارت بر معدن در اختیار ندارد. چندین سال قبل به پیشنهاد سازمان نظام مهندسی معدن و موافقت وزارت صمت، دستورالعمل بازرسی معدن تدوین شد و برنامه بازرسی از معدن توسط مهندسان عضو سازمان نظام مهندسی معدن (با کیفیت متناسب با درجه معدن و با قبول مسئولیت) آغاز گردید. ولی متأسفانه اخیراً طبق دستور وزارت، این برنامه از طریق استانی به شرکت‌های مشاور وگذار می‌شود که کیفیت کار آنها غالباً در سطح مطلوب و متناسب با معدن نیست. نظارت موثر مستلزم بازرسی صحیح و منظم است.

در وزارت بازرگانی سابق، یک سازمان بازرسی برای کالاهای مصرفی، مانند میوه و تره‌بار و غیره بود که پس از ادغام، عیناً به وزارتخانه جدید منتقل شد. اما برای بازرسی معدن و صنایع چنین ساختاری وجود ندارد. در مورد کنترل استاندارد تجهیزات، متأسفانه تاکنون نشنیده‌ام که سازمانی مسئولیت آن را به عهده داشته باشد. در بسیاری از معدن از تجهیزات غیر استاندارد استفاده می‌شود. شخصاً در معدنی

دیدم که چراغ‌های انفرادی کارگران، فاقد هرگونه مارک و نوشته‌ای بود. چگونه گمرک اجازه ورود چنین تجهیزاتی را می‌دهد.

نقش آموزش برای جلوگیری از وقوع چنین حوادثی را تا چه حد مهم می‌دانید؟ آیا در حال حاضر آموزش ایمنی در معدن به روز است؟

حتماً مؤثر است. طبق آیین‌نامه ایمنی، کارگران معدنی باید قبل از اشتغال به کار در معدن، دوره ببینند و گواهی‌نامه بگیرند. اما این بند آیین‌نامه بطور عمومی رعایت نمی‌شود. لذا برای رفع این نقیصه از سوی سازمان نظام مهندسی معدن، پیشنهاد کردیم که برای تمام کارگران معدن و با اولویت بر معدن زیرزمینی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای وزارت کار، دوره ایمنی بگذارد. هزینه آن را هم یک سوم کارفرما، یک سوم سازمان فنی حرفه‌ای و یک سوم وزارت صنعت، معدن و تجارت بدهند. اول که در وزارت کار اختلاف افتاد که مسئول این برنامه چه سازمانی است و بالاخره این مسأله را حل کردیم. بعد وزارت صنعت، معدن و تجارت ادعا کرد که بجای یک سوم تمام هزینه آن را تقبل می‌کند ولی این کار را به ایمیدرو واگذار کرد. این برنامه اکنون بسیار به کندی پیش می‌رود و سازمان فنی حرفه‌ای هم نقش چندانی مؤثری ندارد.

وضعیت قوانین در خصوص ایمنی معدن چگونه است؟ آیا به لحاظ قانون نقضی وجود دارد؟

برای معدن، آیین‌نامه ایمنی وجود دارد. در سال ۱۳۷۹ این آیین‌نامه را کامل‌تر کردیم و وزارت کار نیز در سال ۱۳۹۱ موادی را به آن اضافه کرد. مقررات مربوط به مشاغل نیز توسط سازمان نظام مهندسی معدن تدوین می‌شود. در مجموع از نظر وجود مقررات، نقص چندانی نداریم. نقص در اجرای مقررات و نظارت بر آن است.

پیشنهادهای راهکارهای شما برای جلوگیری از بروز حوادث معدنی چیست؟

وقوع حوادث فقط منحصر به بخش معدن نیست. اما در معدن دلخراش‌تر است و بیشتر جلب توجه می‌کند. مسلماً رعایت اصول فنی و مهندسی و سخت‌گیری در اجرای مقررات ایمنی، در کاهش حوادث معدنی مؤثر است.

نقش دولت، مسئولان محلی و استانی و همچنین سهامداران معدن چیست؟

در سوال‌های قبل هم پاسخ داده شد که نظارت دولت قطعاً ضروری است. اما دقت نظارت به روش اجرای آن بستگی دارد. درباره سهامداران، از نظر حقوقی اطلاع زیادی ندارم. اما قاعدتاً سهامداران، هیأت مدیره‌ای را برای اجرای کار تعیین می‌کنند و این هیأت مدیره است که مسئولیت اجرایی عملیات را به عهده دارد. فعالیت‌های معدنی قطعاً باید زیر نظر مهندسان معدن با صلاحیت لازم و توسط کارگران حرفه‌ای با صلاحیت انجام شود. هم وزارت صنعت، معدن و تجارت و هم بهره‌برداران معدن، در این مورد نباید ساده‌پنداری و سهل‌انگاری کنند.

طبق مقررات ایمنی

موجود، ورود وسایلی مانند

فندک و اشیای باتری‌دار مانند

تلفن همراه به داخل معدن

زغالسنگ ممنوع است.

(متأسفانه سه عدد تلفن

همراه یافته شده که نشانگر

شیوع گسترده بی‌اعتنایی به

مقررات ایمنی است) از

اندازه‌گیری و ثبت منظم گاز و

مشخصات هوای معدن اطلاعی

در دست نیست.

مدیر بهداشت ایمنی و محیط زیست شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران در گفت و گو با "جهان معدن":

طبق قانون، شرایط ایمن را کارفرما باید برای کارگر فراهم کند



حادثه معدن زمستان بورت آزاد شهر در استان گلستان منجر به درگذشت ۴۳ نفر از کارگران این معدن شد و بار دیگر جامعه معدنی کشور را داغدار کرد. کارشناسان معدنی در خصوص علت یا علل این حادثه نظرات و دیدگاه های مختلفی دارند. یکی عامل انسانی یعنی بی احتیاطی کارگر معدن را دلیل اصلی حادثه می داند و دیگری قدیمی بودن سیستم ها و تجهیزات ایمنی را علت این حادثه می داند. به اعتقاد مهندس پور مدیر بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران، بر اساس ماده ۹۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران شرایط ایمن را کارفرما باید برای کارگر فراهم کند. برای آگاهی از جزئیات بیشتر در خصوص حادثه مذکور متن گفت و گو با مهندس خواجه پور را در ادامه می خوانید:

معصومه صالحی

♦ به نظر شما دلایل اصلی حادثه معدن آزاد شهر استان گلستان چیست؟

در این خصوص لازم است بگویم گاز متان همواره در لایه های ذغال وجود دارد و باید با استفاده از تهویه این گاز را رقیق و به بیرون از معدن هدایت کرد؛ بنابراین دلیل اول تجمع گاز و عدم تهویه مناسب است. زمانی که میزان گاز به ۵ تا ۱۵ درصد که حالت انفجار دارد برسد، یک جرقه باعث انفجار می شود؛ لذا این نکته که تهویه در آن مکان به چه وضعیتی بوده، حائز اهمیت است.

♦ مقصر حادثه کیست و یا کدام دستگاه است؟ وظیفه کارگر و کارفرما برای جلوگیری از وقوع این حوادث چیست؟

استفاده از تجهیزات مونیتورینگ و اتصال آنها به سیستم های تهویه، وسایل و تجهیزات و ... از مواردی است که توسط آنها معدن تحت کنترل در می آید؛ به گونه ای که در صورت عیار بالای استاندارد تجهیزات خاموش و سیستم تهویه و هوارسانی افزایش می یابد تا شرایط به حالت ایده آل برگردد. استفاده از گازسنج های دیجیتالی که به محض رسیدن به عیار بالای حد استاندارد هشدار می دهند؛ اما این تجهیزات نیاز به کالیبراسیون و تعویض سنسور دارند که باید به آنها توجه خاصی شود. البته در سیستم تهویه راه های ورود و خروج هوا و مطابقت با طرح تهویه از نکات حائز اهمیت است که باید مورد توجه قرار گیرد.

♦ چه دستگاهی مسئولیت نظارت بر ایمنی معادن و همچنین استاندارد بودن تجهیزات را بر عهده دارد؟

در این خصوص کمیته ای از سازمان ها و ارگان های ذیربط تشکیل و گزارش توسط این کمیته ارائه خواهد شد. بر اساس قانون کارفرما باید شرایط ایمن را برای کارگر فراهم کند و با ایجاد شرایط ایمن و آموزش به کارگر می توان از حوادث جلوگیری کرد. مسئولیت نظارت بر معادن بخش خصوصی با سازمان صنعت، معدن و تجارت و نماینده آن سازمان در استان، اداره کار و تایید آن اداره است.

♦ نقش آموزش برای جلوگیری از وقوع چنین حوادثی را تا چه حد مهم می دانید؟ آیا در حال حاضر آموزش ایمنی در معادن به روز است؟ آموزش وظیفه کدام دستگاه است؟

نقش آموزش علی الخصوص در این معدن به علت ورود افراد به داخل تونل بدون تجهیزات مورد نیاز از موارد کلیدی است؛ چراکه پس از حادثه فقط گروه امداد و نجات و آن هم با تجهیزات مجوز ورود دارند و آموزش توسط درخواست کارفرما از سازمان های مرتبط و اشخاص با تجربه در این زمینه باید انجام شود و گواهینامه مربوطه پس از اتمام آموزش ارائه شود و مسئله مهم تکرار آموزش است که این نکته باید در این معدن بررسی شود.

♦ وضعیت قوانین در خصوص ایمنی معادن چگونه است؟ آیا به لحاظ قانون نقصی وجود دارد؟

آیین نامه ایمنی معادن موجود در کشور آئین نامه جامع و کاملی است که رعایت موارد آن باعث پیشگیری از حوادث می شود. بطور مثال به چند مورد در این خصوص اشاره می شود: ماده ۱۰ در خصوص آموزش، ماده ۱۳ در خصوص ثبت مشخصات افراد در حال کار در زیرزمین، ماده ۱۹ الزامی بودن تمام مدت حمل کپسول خود نجات، ماده ۲۱ داشتن حداقل دو راه به سطح زمین، ماده ۶۷ و ماده ۱۳۴ عدم استفاده از ماشین های احتراقی در معادن گازدار، ماده ۲۵۹ و ماده ۳۶۰ در خصوص تهویه و ماده ۳۸۱ درج اطلاعات هوا به روی تابلوی در ورودی و مناطق شاخص و مواد دیگر این آئین نامه که برای پیشگیری از حادثه مهم است. ♦ پیشنهادات و راهکارهای شما برای جلوگیری از بروز حوادث معدنی چیست؟

♦ نقش دولت، مسئولان محلی و استانی و همچنین سهامداران معادن در این خصوص چیست؟

ارزیابی ریسک و ممیزی و بازرسی از مواردی است که می تواند برای جلوگیری از حادثه موثر باشد؛ اما این بازرسی باید توسط افراد خبره و دارای تجربه در زمینه معدنکاری انجام شود. استفاده از تکنولوژی های مکانیزه در استخراج معدن زغالسنگ که امروزه در دنیا با ضخامت های کم و شیب زیاد هم امکان استفاده از دستگاه های مکانیزه وجود دارد. انفجار گاز متان بعد از ریزش دومین عامل پرخطر در معادن زغالسنگ است که با توجه به گازسنج های دیجیتالی و مونیتورینگ به راحتی قابل شناسایی و هشدار است. ممیزی و بازرسی توسط افراد خبره و با تجربه صاحب فن برای بررسی طرح های تهویه معدن، پلان شرایط اضطراری و مقابله با سانحه و پاسپورت های استخراجی و ... انجام و مورد تایید قرار می گیرد که به نظر اینجانب از وظایف دولت و سازمان های صنعت، معدن و تجارت استان ها تشکیل این کمیته و بررسی وضع موجود و اصلاح موارد توسط صاحبان سهام معادن و خرید ملزومات تجهیزات ایمنی و آموزش کارگران که تمامی موارد بستگی به تامین نقدینگی معادن زغالسنگ دارد.



رئیس نظام مهندسی معدن استان خراسان جنوبی در گفت و گو با جهان معدن:

هر معدن زغالسنگ به مسئول نظارت ایمنی نیاز دارد

برگزاری دوره های ایمنی و آموزش برای همه کارکنان معادن ضروری است

حادثه معدن آزادشهر استان گلستان که به درگذشت ۴۳ کارگر این معدن منجر شد، ضایعه ای دردناک بود که تاکنون کمتر حادثه معدنی این میزان تلفات جانی داشت. بررسی علت یا علل این حادثه از زوایای مختلف قابل بررسی است و هرچند مسئولان و کارشناسان نظرات مختلفی را بیان کرده اند، اما همگی به اتفاق، وجود یک مسئول نظارت بر ایمنی برای کنترل و نظارت بر فعالیت های معدنی را امری لازم می دانند. مهندس محمد جواد شیر رئیس نظام مهندسی معدن استان خراسان جنوبی در گفت و گو با خبرنگار ماهنامه "جهان معدن" نقش آموزش برای جلوگیری از بروز چنین حوادثی را بسیار با اهمیت می داند و می گوید: برگزاری دوره های ایمنی معادن برای تمام کارکنان معدن اعم از کارگر ساده تا نیروهای تحصیلکرده ضروری است. متن گفت و گو با مهندس جوادشیر را در ادامه می خوانید:

مصطفی قدم خیر

بدون شک آگاهی از اتفاق افتادن هر حادثه می تواند از بروز آن جلوگیری و یا ضایعات ایجاد شده را کاهش دهد. این امر توسط آموزش به افراد دست اندر کار فعالیت می تواند انجام شود.

وضعیت قوانین در خصوص ایمنی معادن چگونه است؟ آیا به لحاظ قانون نقصی وجود دارد؟

قوانین ایمنی و آئین نامه های مربوط به معادن تدوین و به لحاظ محتوی اشکال چندانی ندارند. مهم اجرای قانون ایمنی است که بعضا توسط مسئولان و کارکنان رعایت نمی شود.

پیشنهادهای و راهکارهای شما برای جلوگیری از بروز حوادث معدنی چیست؟

برگزاری دوره های ایمنی معادن و آموزش به کلیه کارکنان اعم از کارگر ساده تا نیروهای تحصیلکرده شاغل در معادن.

نقش دولت، مسئولان محلی و استانی و همچنین سهامداران معادن چیست؟

وظیفه دولت نظارت بر جلوگیری از ضایع شدن مواد معدنی و انجام کار به طریق ایمن است که این امر به سازمان های صنعت، معدن و تجارت به عنوان نماینده دولت واگذار شده است. مسئولان استانی باید از فعالیت های معدنی حمایت و سهامداران موظف به ایجاد زیر ساخت ها و ابزار لازم برای محیط کاری ایمن هستند.

به نظر شما دلایل حادثه معدن آزاد شهر استان گلستان چیست؟
الف - گاز خیز بودن لایه زغالسنگ در دست استخراج و ناکافی بودن سیستم تهویه
ب - رعایت نکردن قوانین ایمنی و استفاده از باتری برای راه اندازی لوکوموتیو در درون تونل

در نتیجه در اثر جرقه ایجاد شده و تجمع گاز متان انفجار رخ داده است.

مقصر حادثه کیست و یا کدام دستگاه است؟ وظیفه کارگر و کارفرما برای جلوگیری از وقوع این حوادث چیست؟

نبود نگهبان و یا عدم حضور وی برای کنترل افراد و جلوگیری از ورود مواد آتش زا و ابزار تولید جرقه به درون معدن. عدم کنترل درصد گاز متان و توقف کار تا زمانی که امر تهویه فضا را مساعد برای کار کردن کند.

چه دستگاهی مسئولیت نظارت بر ایمنی معادن و همچنین استاندارد بودن تجهیزات را بر عهده دارد؟

همان طور که در بند ۲ بیان شد، در هر معدن زغالسنگ یک نفر به عنوان مسئول نظارت بر ایمنی باید انجام وظیفه کند. نظارت بر انتخاب مسئول ایمنی معدن و در کل نظارت کلی بر فعالیت های معدنی بر عهده سازمان صنعت، معدن و تجارت منطقه است.

نقش آموزش برای جلوگیری از وقوع چنین حوادثی را تا چه حد مهم می دانید؟ آیا در حال حاضر آموزش ایمنی در معادن به روز است؟ آموزش وظیفه کدام دستگاه است؟

حادثہ معدن زمستان پورٹ

بہ روایت تصویر







نیکلاس هاردی



دکتر نویدرضا احمدی



جناب آقای وزیر محترم

دست مریزاد!

تعداد کشته شدگان معادن زغالسنگ هم در دوره مسئولیت شما همانند خیلی آمارهای دیگر تان رکورد زد!!! بدون شک انفجار معادن زغالسنگ زمستان یورت آزادشهر برگی خجالت آور برای تصمیم سازان و مدیران ارشد وزارت صنعت معدن تجارت- ایמידرو و ... در آخرین روزهای عمر دولت یازدهم بود. رکوردزنی وقوع حوادثی این چنین در چند سال گذشته با آمارهای وحشتناک از کشته ها و زخمی ها و حیف و میل شدن صدها میلیارد ریال از منابع و ذخایر معدنی کشور را چگونه باید ارزیابی و تحلیل کنیم؟! وقوع حادثه معدن زمستان یورت آزاد شهر در استان گلستان که منجر به کشته شدن و مصدومیت شماری از کارگران این معدن شد، ما را بر آن داشت تا در خصوص ضرورت ایمنی در معادن با یک مدرس خارجی و یک فعال معدنی در حوزه زغالسنگ گفت و گویی انجام دهیم. نیکلاس هاردی مدرس اصول ایمنی در معادن زغالسنگ در این گفت و گو تجارب ۴۰ ساله خود را بیان کرده و دکتر نویدرضا احمدی فعال حوزه معدنی حادثه معدن آزاد شهر را تحلیل کرده است. قبل از مطالعه این گفت و گو ذکر این نکته ضروری است که معدن آزادشهر استان گلستان متعلق به نهادهای عمومی است. مصاحبه Nicolas Hardi متخصص معادن زیرزمینی عمیق و مدرس اصول ایمنی در معادن زغالسنگ و بازرسی ویژه بررسی دلایل انفجار موسسه NEBOSH و دکتر نویدرضا احمدی فعال حوزه معدنکاری زغالسنگ را در یک مجموعه می خوانید:

تراژدی انفجار معادن زمستان یورت شوک بزرگی برای همگان بود تا واقعیت خطرات کار در معادن زغالسنگ را یکبار دیگر به یاد آورند. حال زمانی است که باید برای چندمین بار از خود پرسیم چطور می توان جلوی چنین اتفاقاتی را گرفت. بالاترین ضرایب ایمنی در معادن زغالسنگ و بخصوص در معادن عمیق زغالسنگ مخصوص به انگلستان است. اگرچه ماه گذشته میلادی اولین ماهی بود که پس از ۲۰۰ سال انگلستان انرژی خود را از منابعی غیر از نیروگاه های

معدن، مشاور ارشد گروه مالکیت معدن بازرسی فنی و بازرسی سوانح، مشاور طراحی چارت سازمانی، بازرسی ایمنی معادن عمیق و عضو موسسه NEBOSH و دارای گواهی H&S در موضوع مهندسی انفجار هستیم.

مطمئنأ شما از وقوع انفجار در معدن زمستان یورت خبردار شده اید. ممکن است به اختصار نظرات خود را در مورد خطرات و ایمنی لازم در معادن زغالسنگ بفرمائید؟

♦ جناب آقای هاردی لطفاً ضمن معرفی خود به اختصار از سوابق کاریتان برای خوانندگان بیان فرمائید.

Nicolas Hardi فارغ التحصیل رشته معدن از انگلستان در سال ۱۹۷۶ هستم که بیش از ۴۰ سال در مجموعه ای از معادن زیرزمینی شامل زغالسنگ، فلورین، سرب و روی، طلا و فلزات پایه کار کرده ام. سوابق کاری من در کشورهای انگلستان- کلمبیا، ایرلند، هندوستان، اسکاتلند و ترکیه و با سمت های مختلفی از جمله مدیر

حرارتی زغالی تأمین کرد؛ ولی نباید فراموش کنیم هر وقت چراغی روشن می شود یا بحثی از فولاد به میان می آید، نام زغال و معدن زغالسنگ و معدنکار زغالسنگ از ذهن عبور می کند. اگر انگلستان رهبر و گسترش دهنده انقلاب صنعتی در جهان شناخته می شود، بدون شک دلیل آن حجم بالای استخراج زغالسنگ به عنوان منبع انرژی و عضو اصلی چرخه فولاد در کوره های بلند بوده است.

در اواخر قرن ۱۸ هزاران معدنکار جان خود را در معادن از دست می دادند. دلیل اکثر انفجارات حرارت آزاد شمع ها یا چراغ های معدنی بود که آتش در آن افروخته شده بود.

معدنکاران ماهر می توانستند اثر حضور گاز متان (CH_4) را با تغییر شکل و رنگ شعله شمع ها ببینند. اگر شناس یار آنها بود امکان فرار از معدن قبل از آغاز انفجار اول یا همان انفجار کوچک را داشتند و گر نه...

در سال ۱۸۱۵ دانشمند برجسته Hamphry Davy برنده جایزه ای به مبلغ ۲۰۰۰ پوند شد که معادل امروزی آن ۱۷۸۰۰۰ دلار آمریکا (در حدود شش میلیارد و هشتصد میلیون ریال ایران) بود.

او کشف کرده بود که گرمای شعله چراغ های معدنی در یک لفافه فولادی می تواند از تماس با گاز متان موجود در محیط محفوظ و غیر قابل تماس بماند. پیشرفت های بعدی سبب شد تا یک پوشش شیشه ای جای لفافه فولادی را بگیرد که سبب می شد روشنایی بیشتری در اختیار کارگران باشد. این پیشرفت همچنین باعث شده بود که اشتعال گاز متان بالاتر از ۱۰٫۲۵ درصد حجمی در محیط نیز تشخیص داده شود و این همان درصد حجمی است که به عنوان پایه استاندارد حجم گاز متان در معادن زغالسنگ شناخته می شود.

لامپ های فوق الذکر تا قرن ۲۱ نیز به داخل معادن انگلستان برده می شد. شاید متعجبانه بپرسید چرا؟ آن هم زمانی که بیش از ۵۰ سال بود که سنسورهای تشخیص گاز به این حرفه معرفی شده بودند؟! واقعاً نقطه قوت این لامپ های دستی چه بود؟ دلیل اول خاموش شدن آتش این چراغ های دستی در شرایط نبود اکسیژن و درصد حجمی متان بالای ۵ درصد در محیط بود که دیگر روشن نمی شدند. دوماً تکنولوژی تعمیر این لامپ ها به مصرف کنندگان آنها بستگی داشت و این لامپ های دستی به کالیبراسیون و ... احتیاج نداشتند.

این دو عامل به معدنکاران تجربی کمک می کرد تا وضعیت و گستردگی حجمی گاز متان را در محیط کاری خود تشخیص دهند. من در معادن مدرن زغالسنگ در منطقه خاورمیانه کار کرده ام و متأسفانه باید بگویم که بی توجهی های مرگباری در این حوزه مشاهده کرده ام آنجایی که سنسورها به صورت صحیح کالیبره نشده بودند و یا به دلیل تایید سطح حضور ۲۰ درصد

اکسیژن در محیط به سایر اندازه گیری ها بی توجهی شده بود!

حجم گاز متان با تغییر دو پارامتر به میزان چشمگیری افزایش پیدا می کند: اول افزایش عمق؛ دوم افزایش تولید.

افزایش سطح مکانیزاسیون در معادن شانس وقوع حادثه انفجار را به سه طریق بالا می برد:

* شکل اول انفجار عمدتاً حاصل مشکلات برقی در بخش های قدرت با ابزار دقیق و یا سیستم های کنترلی است.

* شکل دوم انفجار به سبب جرقه های حاصل از فرآیندهای اصطکاکی در سطوح بالای مکانیزاسیون در معادن است.

* شکل سوم انفجار سقوط و کاهش فشار بارومتری درون معدن به صورت ناگهانی است که منجر به ظهور پدیده آزادسازی آبی گاز متان می شود.

بسیار مهم و قابل توجه است که به یاد داشته باشیم بجز معادن مرطوب و معادن حاوی زغال آنتراسیتی سایر معادن دارای غبار زغالی (Coal Dust) هستند که بسیار اشتعال و انفجارپذیر است.

غبار زغالی باید در محل شکل گیری باید با روش مرطوب سازی (پاشش آب = Water Spray) کاملاً کنترل شود.

تجمع غبار زغالی و غبار سایر سنگ های مسیر استخراج باید مخلوطی غیر آتش زا با ترکیب کمتر از ۸۰ درصد و در مسیر فن های مکشی کمتر از ۶۵ درصد باشند. این عاقلانه نیست که از معدنکاران بخواهیم دوباره چراغ های معدنکاری را بدست بگیرند؛ ولی این منطقی است که هر مدیری در معادن زغالسنگ همواره سوالات زیربنایی و حیاتی زیر را از خود بپرسد:

۱- آیا تهویه کافی و صحیح برای خروج همه گازهای مضر و خطرناک و همچنین فراهم شدن سطح کافی از اکسیژن در تمام مکان های معدن مهیا است؟ آیا تمام مناطق غیرفعال و بدون تهویه کاملاً پلمپ (Seal) شده اند؟

۲- آیا تمام منابع پدید آورنده انفجار و اشتعال چه در حوزه تجهیزات برقی و چه در حوزه تجهیزات مکانیکی به صورت کاملاً مرتب و دوره ای بازرسی می شوند و مناطق حضور این تجهیزات مورد دقت نظر کافی قرار دارد؟ به عنوان مثال بسیار کار بیهوده ای است که اصرار بر نصب تجهیزات ضد آتش بورزیم وقتی محل اتصال کابلها یا درهای تجهیزات برق کاملاً پلمپ (Seal) نیستند.

۳- آیا بررسی های لازم برای امکان وقوع جرقه های ناشی از اصطکاک شدید و سایش تجهیزات انجام شده است؟ آیا امکان استفاده از آلیاژهای سبک در این مکان ها بررسی شده است؟

۴- توجه بیش از حد و کنترل های اضافی در معادنی که دارای پتانسیل وقوع پدیده خودسوزی خودبخودی هستند بسیار حیاتی و لازم است.

۵- آیا پرسنل متخصص دوره دیده و به روز شده

برای استفاده کنترلی از کلیه ابزارهای سنجش گاز محیط در معدن به صورت ۲۴ ساعته وجود دارند؟

۶- آیا تمام تجهیزات کنترلی و گاز سنجش با روش صحیح انتخاب، تست و کالیبره شده و می شوند؟

بعضاً دیده شده اعلام خطر در گازسنج های چند سلولی به اشتباه نادیده گرفته می شود. حضور تجهیزات مجزاتر یک نیاز ضروری است.

۷- آیا گاز سنجی طبق برنامه زمانی مشخص انجام و تست می شود؟

۸- آیا درصد غبار زغال و سایر غبارهای قابل اشتعال به صورت منظم اندازه گیری و ثبت می شود؟

۹- آیا تمام جبهه های کاری و کارکنان آنها به صورت صحیح از روش کار و خطرات وجود آتش و انفجار آگاهی یافته اند؟

۱۰- آیا تمام نیروهای معدن برای شرایط بحرانی و حادثه ای آموزش های لازم را دیده اند؟

من در انتها آرزوی آرامش روح و بخشش و غفران الهی برای همه برادران معدنکاری که در حادثه گلستان از دست رفته اند را از خداوند بزرگ مسئلت دارم و امیدوارم روزی برسد که بشنوم استانداردهای ایمنی معدنکاری زغالسنگ در ایران یکی از بالاترین سطوح استاندارد در جهان است.

جدول ۵- حادثه بزرگ معادن زغالسنگ از سال ۲۰۰۹

سال	نام معدن	نام کشور	تعداد کشته شدگان
۲۰۰۹	هیلونکجیانگ	چین	۱۰۴
۲۰۱۰	مونت کول	آمریکا	۲۹
۲۰۱۰	راسپادسکایا	روسیه	۹۰
۲۰۱۴	زغالسنگ سومار	ترکیه	۲۴۵
۲۰۱۶	زمستان یورت	ایران	۳۵

جناب آقای احمدی نظر شما در قبال چنین حوادثی در حوزه معدن چیست؟

ظاهراً چشم ها به دیدن و گوش ها به شنیدن کشته شدن همکاران و کارگران مظلوم معدنی بخصوص کارگران معادن زغال عادت کرده است. هر از چند گاهی خبری تکان دهنده و شوکه آور از وقوع یک حادثه در معادن و بخصوص زغالسنگ تیترا اول اخبار می شود که همه دست اندرکاران به تکاپو می افتند؛ بگیر و ببندها شروع می شود

ما احتیاج به برگزاری

دوره های سخت گیرانه و

متداوم آموزش ایمنی در

محل معادن با بازرسی های

پیاپی جهت اطمینان از درک

مطلب و بکارگیری آن توسط

معدنکاران داریم. باید

اهرم های تشویقی و تنبیهی

برای کارفرمایان و پیمانکاران

در خصوص رعایت

استانداردهای کار توسط

سیستم های نظارتی به کار

گرفته شود.

بکارگیری آن توسط معدنکاران داریم. باید اهرم های تشویقی و تنبیهی برای کارفرمایان و پیمانکاران در خصوص رعایت استانداردهای کار توسط سیستم های نظارتی به کار گرفته شود. آقای وزیر؛ آقای رئیس؛ ریاست سازمان نظام مهندسی معدن آن کارگر دردمندی که در بازدید ریاست جمهوری فریاد می زند تونل های این معدن تهویه نداشته به خداوند متعال سوگند دروغ نمی گوید. بهتر از هر کسی می داند که برنگشتن او از درون تونل یعنی بی سر پناه ماندن همسر و عائله اش. وی جان خود را مثل هر انسانی دوست دارد، آیا ما هم برای جان این کارگران رنجور همین قدر ارزش قائل هستیم؟!

حدود سه سال پیش یک خبرنگار آلمانی از وضعیت اسفبار کارگران معدن زغالسنگ ایران گزارشی در یکی از نشریات بسیار معتبر اروپایی با عکس های متعدد به چاپ می رساند. در جلسه ای رئیس وقت سازمان نظام مهندسی معدن گزارشی در این خصوص ارائه می کند که باعث آشفته گی آقای وزیر می شود و ابتدا دستور ممنوع ورود شدن این خبرنگار به ایران را صادر می کنند (یعنی پاک کردن صورت مسئله) بعد در ضرب الاجل بودجه ای برای ارتقاء سطح ایمنی معدن تصویب می کند. لطفاً آقای وزیر بفرمائید ماحصل آن تصمیم چه شد؟ کدام تجهیزات نو و جدید ایمنی و گازسنجی به معدن زغالسنگ تحویل شد؟! انفجار زمستان یورت با این آمار تکان دهنده تلفات بدون شک نمره مردودی به تمام سیاست های بالاترین مرجع تصمیم گیری در وزارت صمت در خصوص معدن زغالسنگ می دهد.

علی رغم میل باطنی باید بگویم در این چرخه اصلاً شاگردان خوبی نبوده ایم و هنوز به حضور اساتید فن نیاز داریم. چگونه است که شرکت زغالسنگ پروده طبس بعنوان تنها معدن تمام مکانیزه ایران به رکورد استخراج بیش از یک میلیون تن زغال خام دست پیدا می کند و به شکر خدا بدون حادثه ۱۵ سال را به سر می آورد ولی این همه حوادث در معدن کوچک اتفاق می افتد. حجم تجهیزات و ماشین آلات، برق فشار قوی و نفقات مستقر در فضای معدن در طبس بیشتر است یا سایر معدن ایران؟ چگونه است که استانداردها و روش های تدوین شده در تنها معدن مکانیزه ایران چنین به دقت رعایت می شود ولی در سایر معدن خطای انسانی و ناکارآمدی تجهیزات اینچنین بالای جان می شود؟

❖ چرا حاضر نیستیم و نمی توانیم برای افزایش سطح ایمنی معدن خود الگوسازی کنیم؟

وزارتخانه ای که با دست خود نیروی انسانی و منابع خدادادیش را به ورطه تباهی می کشاند، چگونه می تواند مدعی اقتصاد مقاومتی باشد؟

چند سال طول می کشد تا زمستان یورت به حال و هوای یک معدن فعال برگردد؟

آقای وزیر ...

طریق صرفه جویی در تجهیزات اعمال می شود!! یعنی معدن زغالسنگ که اسمش با تجهیزات عجین است حالا به گورستان تجهیزات با عمر بالای ۳۰ سال تبدیل می شود. معدن زغالسنگ کرمان، البرز شرقی و طبس همگی اینها را سر بزیند و ببینید چه بر سر کارگران مظلوم می آید؟ ببینید تجهیزات کنترلی و ایمنی معدن در چه سطحی هستند؟ بپرسید آخرین بار که نیروهای HSE تجهیزات جدید ایمنی در معدن زغالسنگ را دیده اند، چه زمانی بوده است؟ بپرسید آخرین دوره های آموزشی برای واحدهای HSE که از طریق مراجع ذیصلاح و آشنا به دانش روز برگزار شده کی بوده است؟ دهها نفر مصدوم در حادثه معدن زمستان یورت که برای کمک به همکاران خود شتافته اند نتیجه عدم سیستم های صحیح ایمنی و مدیریت بحران انفجار در معدن است. آقایان که سالی چند بار سفر فرنگ و دور دنیا می روند و نطق می کنند و آمار می دهند که ایران از لحاظ ذخایر معدنی در دنیا فلان و فلان است؛ چرا نتوانستند یک پروژه خرید ساده تجهیزات ایمنی را برای معدن زیرزمینی به انتها برسانند.

بعد از حادثه طبس (که آن معدن هم به بخش خصوصی و بازنشستگان واگذار شده بود) باز های و هوی و بگیر و ببند برای خرید تجهیزات به آسمان بلند شد. به مدیر مربوطه مراجعه کردیم گفت به من گفته اند باید آموزشگاه ایمنی بسازیم؟ آخر در کشور پهناوری مثل ایران چند آموزشگاه ایمنی معدن باید ساخته شود؟ آیا اگر تجهیزات ایمنی مناسب و واحد HSE کاردان کارآموده در معدن زمستان یورت و دیگر معدن حادثه دیده مستقر بود، باز هم این اتفاق می افتاد؟ آخر ساخت ساختمان به چه درد معدنکاری می خورد که ساده ترین سیستم گاز سنجی اش، سال ساخت ۳۰ سال پیش را بر بدنه خود دارد یا سلول هایش کالبره نیست و یا ...؟

ما احتیاج به برگزاری دوره های سخت گیرانه و متداوم آموزش ایمنی در محل معدن با بازرسی های پیاپی جهت اطمینان از درک مطلب و

و چیزی کمتر از یک هفته بعد آنچه که باقی می ماند داغ پدر است و پسر و همکار و از بین رفتن میلیاردها تومان سرمایه های کشور؛ بعد منتظر می نشینیم تا دستوری، بودجه ای و ... روی میز قرار بگیرد ولی دفترنشینان مرکز که از معدن زغالسنگ فقط عکس های سلفی روی میزشان خودنمایی می کند یا عادت به استفاده از آمار و ارقام عمدتاً مستخرجه از اینترنت در گزارشات را فقط فهمیده اند آنقدر سنگ بر سر راه می اندازند و یا تشت آرا ایجاد می کنند که کل دستورالعمل و بودجه و همان اندک دلوایسی و دلشوره هم وارد هزار خم می شود و نهایتاً جریان داستان خالکوبی شیر که مولانا فرمود:

شیر بی یال و سر و دم را که دید

این چنین شیری خدا کی آفرید

حالا باید بگویم معدن زغالسنگ با تهویه معیوب و ناقص را که دید و ...

❖ آیا شما منظور تان نقد مستقیم وزارتخانه و ایمیدرو است؟

بدون شک دستگاه های ذیربط گروه و البته همراه با آنها سازمان نظام مهندسی معدن در استانها مسئول مستقیم وقوع چنین حوادثی هستند. اگر این اتفاق در کشورهای صاحب سبک و البته موظف به حفظ جان معدنکاران و مال ملت افتاده بود الان وضع وزیر و رئیس واحدهای مربوطه چگونه بود؟ فقط نگاهی سریع به حوادث ۱۰ سال اخیر معدن کشور بخصوص معدن زغالسنگ بیندازید چند کشته و زخمی روی دست این حرفه مانده است؟! درست است که معدنکاری زغالسنگ در زمره پر خطرترین مشاغل دنیاست؛ اما چرا ما از این همه حوادث درس نمی گیریم؟

❖ تحلیل شما از دلایل وقوع چنین حوادثی چیست؟

نه تنها من بلکه همه آنهایی که دستی بر آتش معدنکاری زغالسنگ دارند باید قلم به دست بگیرند و تحلیل های خود را ارائه دهند. اجازه بدهید گام به گام پیش برویم اول به شرایط مالکان معدنی که دچار حادثه شده اند نگاه کنید تقریباً همه این معدن در جریان خصوصی سازی مالکان غیر از ساختار حرفه ای وزارت صمت پیدا کرده اند واگذاری معدن به سازمان ها و صندوق های بازنشستگی برای رد دیون دولت تقریباً به کم هزینه ترین روش برای معضل بدهی های دولت تبدیل شده است. در عوض وقتی به ساختار مالی و اداری و عملیاتی این معدن نگاه می کنیم به جز ضرردهی و یک ساختار متورم شده از نیروی انسانی چیز دیگری نمی بینیم. شیر فشارشکن این موضوع در کجاست؟ طبیعی است در کاهش هزینه ها ولی کدام هزینه ها و آیا هیچ مجتمع معدنی و مدیریت آن جرأت اخراج کردن نیروهای مازاد خود را دارد؟! البته که ندارد. تبعات اجتماعی، فشارهای سیاسیون و ... اولین پس لرزه های آن است. پس تخلیه این فشار بر معدن از



مدیر معدن چادرملو در گفت و گو با جهان معدن:

ایران به توانایی تولید نرم افزارهای سیستم دیسپاچینگ دست یافته است

استفاده از سیستم دیسپاچینگ در معادن باعث افزایش ایمنی و کاهش خسارت می شود

می شوند و گزارش حرکت لحظه ای آنها به یک مرکز مجهز به کامپیوترهای پیشرفته به همراه نقشه کامل معدن، مسیرهای حرکت و سایر ملزومات ارسال می شود. در مرکز کنترل نیز اطلاعات کاملی در مورد میزان حرکت دامپ تراکها و ماشین آلات، میزان ساعت کارکرد ماشین آلات، سرعت لحظه ای آنها و میزان مسافت طی شده، میزان بار حمل شده و وضعیت کلی وسایل و تجهیزات نمایش داده می شوند. استفاده از چنین سیستمی به این دلیل انجام پذیرفت که مسئولان معدنی سالها به دنبال روش های افزایش بهره وری، کاهش مصرف سوخت، کاهش میزان تصادفات و استفاده بهینه از امکانات موجود بودند. نمونه این سیستم را می توان در برخی از معادن بزرگ سنگ آهن در برزیل و استرالیا مشاهده کرد. در حقیقت امروزه شرکت های بزرگ معدنی و نیز صاحبان معادن بزرگ نیز به اهمیت استفاده از این سیستم در معادن پی برده اند.

بخش های مختلف سیستم دیسپاچینگ

موضوع کنترل هوشمند خط تولید در ایران سابقه چندانی ندارد و بسیاری از شرکت ها در ایران هنوز به این موضوع وارد نشده اند. علاوه بر این اغلب معادن بزرگ در ایران نیز هنوز از این سیستم استفاده نمی کنند. در حقیقت عدم آشنایی بسیاری از فعالان معدنی و صنعت نسبت به این سیستم و مزایای آن

در معادن ریسک های بسیاری به همراه دارد که ممکن است در هر لحظه فعالیت معدن را با مشکل مواجه و یا حتی آن را متوقف کنند. این موضوع تنها به معدن اختصاص ندارد؛ بلکه در بسیاری از کارخانه ها و واحدهای تولیدی کنترل فرآیند به صورت آبی و بهینه از اهمیت صدچندان برخوردار شده است. چنانچه روند صنعتی شدن کشورها و مدرنیزه شدن واحدهای تولیدی بررسی شود، کنترل و هدایت بخش های تولیدی به تدریج افزایش یافته و در عوض تعداد نیروی انسانی مستقر برای کنترل فرآیند بهینه سازی شده است. موضوع کنترل فرآیند از راه دور و یا دیسپاچینگ (dispatching) به تازگی در ایران مطرح شده است و شرکت های بسیار کمی در مورد آن تجربه دارند. در عین حال این سیستم در معادن بزرگ ایران اجرا نمی شود و در حال حاضر در ایران تنها معدن چادرملو از این سیستم به طور کامل استفاده می کند.

سیستم دیسپاچینگ یا کنترل از راه دور معدن

در بسیاری از معادن بزرگ و پیشرفته دنیا برای افزایش بهره وری و نیز بهینه سازی مصرف سوخت و بهبود سایر پارامترهای مرتبط با تولید، از سیستم کنترل و گسیل هوشمند وسایل نقلیه یا دیسپاچینگ استفاده می شود. در این سیستم تمامی دامپ تراک ها، شاول ها، گریدرها، بولدوزرها و سایر ماشین آلات متحرک عملیات استخراج هر لحظه کنترل

یکی از مهمترین مزیت های استفاده از سیستم کنترل هوشمند (دیسپاچینگ) افزایش ایمنی در معادن است؛ چراکه در این سیستم رانندگان و سرعت آنها در هر لحظه کنترل می شود. علاوه بر این کنترل مسیر حمل بار متناسب با نوع آن و جلوگیری از تخلیه اشتباه بار، برقراری ارتباط مستقیم با رانندگان و کاربران به صورت صوتی و متنی در هر مکان از دیگر مزایای این سیستم بشمار می رود. کنترل فرآیند تولید یکی از مهمترین اقداماتی است که شرکت های تولیدی برای بهبود خطوط تولید خود پیوسته صورت می دهند. این موضوع از آن جهت اهمیت دارد که در وهله اول از وقوع حوادث ناگوار جلوگیری می کند و ایمنی را در بخش تولید افزایش می دهد. در کنار آن به دلیل کنترل مستمر، می توان فرمان هایی را صادر کرد و همچنین اقداماتی را صورت داد که به افزایش بهره وری و میزان تولید منتهی شود. به طور مثال به کارگیری سیستم آنلاین دیسپاچینگ (dispatching) در برخی از معادن بزرگ دنیا باعث شده است تا با گسیل به موقع ماشین آلات معدنی، جلوگیری از حوادث، کنترل و هدایت ماشین آلات و نیز نظارت دائمی بر عملکرد ماشین آلات، بهای تمام شده تولید به طور قابل توجهی کاهش یابد و در پی آن یک محصول با کیفیت و رقابتی در جهت ارائه به بازار تولید شود. امروزه اجرای عملیات و کنترل معادن از اهمیت بسیاری برخوردار است؛ چراکه فعالیت

باعث شده است تا سیستم دیسپاچینگ مورد بی‌مهری واقع شود. برای نخستین بار در ایران، گروهی از دانشجویان یزدی فارغ‌التحصیل دانشگاه تهران و امیرکبیر زیر نظر شرکت دانش بنیان بیستون کویر یزد با اعلام طراحی بومی این سیستم آن را در معدن چادرملو مورد آزمایش قرار دادند و نتایج بسیار ارزشمندی از نصب این سیستم عاید این معدن شد. ضمن اینکه با استفاده مداوم از این سیستم به تدریج عیوب سخت‌افزاری و نرم‌افزاری آن برطرف شد و به حداقل رسید. مهندس غلامرضا صحرایی مدیر معدن چادرملو گفت: در سیستم دیسپاچینگ سخت‌افزارهای لازم بر روی ماشین‌آلات نصب می‌شوند که به صورت لحظه‌ای اطلاعات مورد نیاز مانند دمای آب، فشار روغن، مصرف سوخت، سرعت لحظه‌ای به صورت کامل بر روی یک مانیتور در اتاق کنترل رصد می‌شود. بنابراین مانیتور از وضعیت ماشین‌آلات به صورت آنلاین اطلاعات را به کاربران ارائه می‌دهد. علاوه بر این اطلاعات و وضعیت اپراتورهای فعال در ماشین‌آلات نیز رصد می‌شود. محل جابه‌جایی در پیت معدن، طول مسیر حرکت، تعداد سرویس‌های ارائه شده، تناژ بار حمل شده، محل تخلیه بار در باطله و یا سنگ‌شکن و به طور کلی عملکرد ماشین‌آلات مورد بررسی قرار می‌گیرند. این سیستم تخلیفات و اشتباهات رانندگان و اپراتورهای ماشین‌آلات معدنی را به حداقل رسانده است. صحرایی افزود: تا پیش از نصب این سیستم در بسیاری از موارد ماشین‌آلات به طور نامنظم و افسار گسیخته به محل‌های بارگیری و تخلیه بار اعزام می‌شدند؛ به طوری که در برخی محل‌ها شاهد تجمع بیش از حد و تشکیل صف‌های طولانی برای بارگیری و تخلیه و در برخی دیگر خلوت بودن محل‌ها بودیم. این موضوع باعث کاهش عملکرد و بهره‌وری تولید در معدن می‌شد. در حالی که با استفاده از سیستم آنلاین دیسپاچینگ به صورت اتوماتیک به راننده، محل بارگیری و تخلیه خلوت اعلام و از تجمع بیش از حد ماشین‌آلات جلوگیری می‌شود. علاوه بر این اطلاعات زمانی رفت و برگشت ماشین‌آلات و نیز ساعات کاری آنها و راننده نیز ثبت می‌شود و در صورت لزوم از ادامه فعالیت ماشین‌آلات و کاربر نیز جلوگیری به عمل می‌آید. مدیر معدن چادرملو همچنین با اشاره به اینکه در نرم‌افزار نمایش هر گروه از ماشین‌آلات با آیکون‌های خاصی نمایش داده می‌شود، گفت: این شیوه کدگذاری موجب می‌شود که اپراتور در سریع‌ترین زمان از روی مانیتور خود متوجه وضعیت استخراج معدن شود. به عنوان مثال در این نرم‌افزار تراک‌ها با آیکون آبی‌رنگ و بارکننده‌ها با آیکون سبز رنگ از یکدیگر قابل تشخیص هستند. افزود: در پایان هر روز از وضعیت روزانه معدن گزارشی تهیه می‌شود که هر راننده و ماشین تا پایان ساعت کاری خود چند سرویس داشته و با چه مسائل و مشکلات

احتمالی در سیستم ناوبری معدن به وجود آمده است. این سیستم با توجه به اینکه کاملاً خودکار است، هیچ‌گونه خطای انسانی ندارد. نرم‌افزار دیگری که در سیستم دیسپاچینگ مورد استفاده قرار می‌گیرد، تایم لاین است. در این نرم‌افزار خطوط تولید همراه با ماشین‌آلات در حال فعالیت مانند شاول‌ها به همراه دام تراک‌های حاضر در محل بارگیری نمایش داده می‌شوند. نرم‌افزارهای دیگری نیز وجود دارند که با استفاده از اطلاعات ثبت شده در مورد ماشین‌آلات می‌توان میزان حرکت، تخطی از سرعت‌های مجاز و به طور کلی حرکات مخاطره‌آمیز ماشین‌آلات را ثبت کنند. یک نرم‌افزار نیز به ثبت امور فنی و مهندسی اختصاص دارد که با توجه به وضعیت ماشین‌آلات در صورت بروز مشکل فنی در یک وسیله نرم‌افزار به صورت هوشمند به کاربر هشدار می‌دهد و در صورت لزوم از ادامه فعالیت وسیله مورد نظر جلوگیری به عمل می‌آید. یک نرم‌افزار بسیار مهم نیز نرم‌افزار تحت وب است که با استفاده از آن اطلاعات لحظه‌ای معدن در هر نقطه از دنیا در اختیار مدیران قرار می‌گیرد و مدیران شرکت می‌توانند با نرم‌افزار تحت وب وضعیت معدن را در هر لحظه مورد بررسی قرار دهند. با این سیستم مدیران معدن در خارج از محدوده معدنی به اطلاعات معدنی دسترسی پیدا می‌کنند. ضمن اینکه گزارش‌های روزانه معدن به صورت خودکار در سیستم ثبت می‌شود و مدیر معدن می‌تواند تمام گزارش‌های مربوط به تولید را مشاهده کند.

مزایای استفاده از سیستم آنلاین دیسپاچینگ

مهندس صحرایی در ادامه گفت: همانطور که پیش‌تر نیز به آن اشاره شد، یکی از مهمترین مزیت‌های استفاده از سیستم دیسپاچینگ افزایش ایمنی در معدن است؛ چراکه در این سیستم رانندگان و سرعت آنها هر لحظه کنترل می‌شود. علاوه بر این کنترل مسیر حمل بار متناسب با نوع آن و جلوگیری از تخلیه اشتباه بار، برقراری ارتباط مستقیم با رانندگان و کاربران به صورت صوتی و متنی در هر مکانی از دیگر مزایای این سیستم به‌شمار می‌روند. ضمن اینکه به دلیل اعلام آنلاین، پیمانکاران معدنی می‌توانند خدمات مربوط به ماشین‌آلات را حتی پیش از حضور وسیله مربوطه در تعمیرگاه آماده کنند و سرعت تعمیر و بازگشت وسیله را به خطوط تولید افزایش دهند. بهینه‌سازی زمان حرکت تراک‌ها نیز یک مزیت مهم محسوب می‌شود؛ زیرا به رانندگان تراک‌ها محل حرکت، محل بارگیری و تخلیه، سرعت مجاز و غیر مجاز، اعلام حرکت و یا ایست به تراک مربوطه، اعزام تراک از پارکینگ به خطوط تولید و یا بازگرداندن تراک از معدن به پارکینگ را اعلام می‌کند. بدین ترتیب ترافیک تراک‌ها را در جاده‌های موجود در پیت و محوطه معدن به حداقل می‌رساند. در عین حال به دلیل بهینه‌سازی سرعت حرکت تراک‌ها و سایر ماشین‌آلات،

میزان مصرف سوخت نیز به شدت کاهش یافته و بهینه می‌شود. علاوه بر این اگر دستگاه‌ها و تراک‌ها دچار خرابی شوند و یا مشکل پیدا کنند، به مرکز اعلام می‌شود و یک تیم برای تعمیر دستگاه و وسیله مربوطه به محل اعزام می‌شود. همچنین سیستم دیسپاچینگ وضعیت جاده‌های معدن را نیز گزارش می‌دهد و در صورت لزوم به رانندگان و مسئولان و پیمانکاران معدنی خرابی و یا لغزندگی جاده را اعلام می‌کند. با توجه به اینکه تمامی معدن تحت نظارت دوربین‌های سیستم دیسپاچینگ قرار دارد، عملیات‌های آتشباری همواره ضبط می‌شوند. تیم‌های آتشباری معدن و عملیات معدنکاری با بررسی مجدد عملیات خود می‌توانند نقاط بهینه و نیز عملیات آتشباری را تعیین کنند. ضمن اینکه نکات ایمنی مربوط به عملیات آتشباری مانند قرارگیری دستگاه‌ها و ماشین‌آلات، کارگران معدن و... را به پیمانکاران معدن نشان می‌دهد.

لزوم استفاده از سیستم بومی دیسپاچینگ در ایران

طی سال‌های گذشته استفاده از این سیستم در معدن مطرح شده بود، اما متأسفانه به دلیل کمبود شناخت از مزایا استفاده از آن بارها به تعویق افتاد؛ چراکه با توجه به اینکه سیستم دیسپاچینگ معدنی برای نخستین بار در ایران مورد استفاده قرار می‌گرفت، مدیران کمتر در مورد آن حاضر به پذیرش ریسک بودند. استدلال برخی از مدیران این بود که ممکن است در این سیستم اختلال به وجود آید و یا اینکه اطلاعات اشتباه به مرکز فرستاده شود و در این صورت معدن متحمل زیان‌های فراوانی شود. پس از مدت‌ها و بعد از اینکه چندین نمونه از معدن در برزیل، کانادا و استرالیا که این سیستم در آنها وجود داشت، به مدیران معدن مختلف کشور نشان داده شد. در نهایت تنها یک شرکت این سیستم را در واحد استخراج معدن به اجرا درآورد. نکته بسیار مهم و قابل توجه در مورد سیستم دیسپاچینگ این است که تمامی مراحل برنامه‌نویسی این سیستم در ایران طراحی شد. اما باید دقت داشت که سخت‌افزارهای لازم برای اجرای سیستم دیسپاچینگ از خارج تهیه می‌شوند. در حال حاضر بسیاری از مسئولان معدن بزرگ کشور به استفاده از این سیستم در پیت معدنی خود با دیده احتیاط می‌نگرند. حتی برخی از معدن نیز به صورت بسیار محدود از این سیستم استفاده می‌کنند. در حال حاضر ایران به توانایی تولید نرم‌افزارهای سیستم دیسپاچینگ رسیده است و دلیلی وجود ندارد که دیگر معدن بزرگ نیز که با مخاطرات معدنی و نیز موضوع کنترل و بهینه‌سازی هزینه‌ها مواجه هستند، برای استفاده از این سیستم اقدام نکنند. همان‌طور که پیش‌تر نیز به آن اشاره شد، بسیاری از سخت‌افزارها و لوازم جانبی سیستم دیسپاچینگ از خارج تهیه می‌شوند، اما می‌توان با یک برنامه‌ریزی بسیار دقیق و منظم بسیاری از دستگاه‌های مورد نیاز را از داخل کشور تهیه کرد. استفاده از سیستم دیسپاچینگ از هر لحاظ که در نظر گرفته شود، به معدن کمک می‌کند. حتی اگر استفاده از این سیستم هزینه بسیاری را به معدن تحمیل کند، به دلیل جلوگیری از خسارت‌ها و نیز پیش‌بینی خرابی‌های بعدی، کاملاً مقرون‌به‌صرفه است. بنابراین شرکت‌های بزرگ باید به چنین سیستم‌های کارآمدی که توسط چند دانشجویان جوان ایرانی تولید شده است، بها دهند. توانایی برنامه‌نویسان سیستم دیسپاچینگ و دقت بسیار بالای آن در ارائه آمار و ارقام، باعث شده است تا در برخی از معدن بزرگ دنیا مورد توجه قرار گیرد.



۴ عامل مهم تهدید کننده ایمنی در معادن زغالسنگ



فرزاد اسدی / رئیس خانه معدن استان گیلان



انفجارهای مرتبط با ذغال			
ذغال			
مکان انفجار	نوع انفجار	تعداد انفجار	توزیع
			در پستهای اکتانز معادن بزرگ به صورت فله‌ای می‌کند که هر یک حدود ۱۰ تا ۲۰ تن می‌باشد و در معادن کوچک به صورت فله‌ای می‌کند که هر یک حدود ۱۰ تا ۲۰ تن می‌باشد
			در پستهای اکتانز معادن بزرگ به صورت فله‌ای می‌کند که هر یک حدود ۱۰ تا ۲۰ تن می‌باشد و در معادن کوچک به صورت فله‌ای می‌کند که هر یک حدود ۱۰ تا ۲۰ تن می‌باشد

عوامل تهدید کننده ایمنی در معادن زغالسنگ:

۱- انفجار گاز متان

انفجار گاز متان در معادن زیرزمینی ذغال مهمترین عامل در ایجاد حوادث و کشتار دسته جمعی در این معادن محسوب می‌شود. به همین دلیل در مراحل اولیه طراحی معدن به این عامل باید توجه خاصی داشت. جدول زیر گروه بندی لایه ذغال را بر اساس مقدار متان نشان می‌دهد:

نیروی انسانی به عنوان سرمایه ای ارزشمند در مسیر توسعه اقتصادی کشور تلقی می‌شود. تأمین و حفظ سلامت کارگران که قشر عظیمی از جامعه را تشکیل می‌دهند، علاوه بر اینکه یک وظیفه انسانی است؛ نقش کلیدی در حفظ و افزایش نیروی کار و ازدیاد سرمایه ملی دارد. این در حالی است که همه ساله شماری از کارگران به علت حوادث مختلف محیط کاری، جان خود را از دست داده و یا دچار آسیب دیدگی‌های جدی می‌شوند. آخرین حادثه و متأسفانه یکی از پرتلفات ترین آنها مربوط به انفجار معدن زغالسنگ یورت در استان گلستان است. در میان مشاغل مختلف معدنکاری یکی از دشوارترین مشاغل محسوب می‌شود. کارکنان معدن به دلیل سرو کار داشتن با عوامل زیان آوری نظیر گازها، گرد و غبار، مواد شیمیایی و ... با خطرات زیادی مواجه‌اند. به گونه‌ای که صنایع معدنی در اغلب کشورهای بالاترین نرخ مرگ و میر را به خود اختصاص داده است. در بین روش‌های مختلف استخراج نیز روش‌های استخراج زمینی به دلیل قرار داشتن فضای کاری در اعماق زمین و احتمال خطراتی نظیر ریزش، آتش سوزی، انفجار و مسمومیت‌های ناشی از گازهای مضر موجود در معدن، جزء پرخطرترین فضاهای کاری طبقه بندی می‌شوند. در میان معادن زیرزمینی نیز معادن زغالسنگ به دلیل تصاعد گاز متان و خطر انفجاری که همیشه با خود به همراه دارد، در رده اول از لحاظ حادثه آفرینی و بروز بیماری قرار دارند.

۴- در رفتن و شکافتن لایه های زغال

توانایی طبیعی زغال در ذخیره و آزاد کردن انرژی کرنشی (Elastic Strain Energy) (انرژی مورد نیاز برای استرین) از عوامل عمده در رفتن و شکافتن زغال در معادن زیرزمینی زغال محسوب می شود. در مورد معادن زیر زمینی زغال که در زیر عمق بحرانی استخراج می شوند، سه عامل در این امر موثرند: ۱- شاخص ذخیره سازی انرژی استرین (Wet) ۲- ضریب بازدهی در رفتنی (Bursting Efficiency Ratio) ۳- ضریب رئولوژی (Rheological Ratio). لازم است در این مورد عملیات معدنکاری با پیش بینی نقاط مستعد در رفتن و شکافتن زغال که متأثر از تمرکز تنش در لایه های زغال است، تمهیدات لازم باید قبل از شروع عملیات و طی مسیر پیش روی تونل در نظر گرفته شود. ریزش مجدد تونل امدادسانی در معدن یورت می تواند احتمالا ناشی از شتابزدگی و بی توجهی به این امر باشد.

در بسیاری از معادن در رفتن و شکافتن زغال و حوادث ناشی از انفجار در اثر فشار گازها وجود می آید. بر اساس استانداردهای کشور لهستان که مورد تایید معادن زغال در اروپاست، خطر در شرایطی چون فشار گاز CO_2 بیشتر از ۳۰ کیلو پاسکال باشد و یا فشار گاز متان CH_4 بیشتر از ۸۰ کیلو پاسکال باشد؛ به وجود می آید. بنابراین علاوه بر اندازه گیری این گازها در معدن لازم است فشار ناشی از آنها هم با توجه به شرایط تهویه معدن بطور مستمر و منظم کنترل شود که متأسفانه معدن یورت در این مورد نیز دچار اشکالات عمده ای بود. بر اساس اظهارات یکی از معدنکاران بنام سیدحبيب... میرفندرسکی یکی از همان معدنکارانی که برای نجات همکارانش به تونل شماره یک یورت رفت، اما خودش هم در تونل بیهوش شد و نیروهای امدادی پیکر نیمه جان او را بیرون آوردند؛ مسئله اصلی در وقوع و گسترش ابعاد فاجعه آور حادثه معدن یورت، نبود امکانات و تجهیزات ایمنی کافی در معدن بوده است. وی در مصاحبه با ایسنا اینطور اشاره می کند: «در کل این معدن ۴ دستگاه دیجیتال گازسنج داشت که همه آنها قدیمی بودند. تا جایی هم که من یادم هست این دستگاه ها هیچ وقت چک نشدند. بقیه تجهیزات هم تعریفی نداشت. متأسفانه یکی از مهندسان ما در همین حادثه جانش را به خاطر فاسدبودن کپسول اکسیژن از دست داد. او رفت تا به بچه ها در عمق تونل کمک کند، کپسول را برداشت تا نفس بکشد، ولی نمی دانست که آن کپسول چند سال بود که شارژ نشده بود.» وی درباره علت حادثه توضیح می دهد: «یکی از کوموتیوهای حمل زغال سنگ در تونل شماره یک زیر کارگاه استخراج خاموش می شود. برای روشن شدن از استارت استفاده می کنند و همین مسأله باعث انفجار می شود. البته که غلظت گاز بیش از حد مجاز بوده ولی با وجود این اگر از استارت بادی استفاده می شد، انفجاری رخ نمی داد ولی متأسفانه استارت بادی در این مجموعه نبود. به همین دلیل از استارت شارژی و سیم کابلی استفاده می کنند و انفجار رخ می دهد.»

تهویه نامناسب کارگاه و عدم وجود راه خروجی هوا جهت خروج گازهای منتشر شده از لایه های زغال (در جبهه کار) در بخش استخراج معدن (کارگاه مذکور به عنوان یک کارگاه کور محسوب می شود و فاقد هر گونه سیستم تهویه مناسب است) (مغایرت با مواد ۳۸۲، ۳۸۳، ۳۲۱ مقررات عمومی آیین نامه ایمنی در معادن وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی) از دلایل اصلی این حادثه می توان نام برد.

در این معدن در شروع شیفت اول تست گاز توسط تیم ایمنی انجام شده است، اما در سایر شیفت ها تستی صورت نمی گرفته است. به دلیل اینکه این معدن سابقه گاز خیزی نداشته و گمان اینکه گازی در کارگاه جمع نمی شود، تدابیر خاصی در این خصوص اندیشیده نشده بود و فقط در ابتدای شیفت اول، گروه ایمنی کارگاه را کنترل می کرده است. از این رو پس از تخلیه کارگران در شیفت قبلی و شروع مجدد کار توسط شیفت جدید در ساعت ۱۱ گازسنجی انجام نشده بود (مغایرت ماده ۳۲۲ مقررات عمومی آیین نامه ایمنی در معادن وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی) که موجبات ناکارآمدی سیستم ایمنی موجود را فراهم کرد. بر اساس آیین نامه ایمنی معادن، تکنسین های گروه تهویه و مسئولان اندازه گیری گاز در معادن زغالسنگ موظفند قبل از شروع هر نوبت کاری در محل حاضر شده و کارگاه ها و محل های مشکوک

گروه بندی	مقدار گاز متان برحسب متر مکعب در هر تن زغال	ارزایی لایه زغال از نظر مقدار گاز متان
۰	کمتر از ۰/۰۰۲	خیلی کم
۱	۰/۰۰۲ - ۲/۵	کم
۲	۵/۲۴/۵	متوسط
۳	۵/۴ - ۸	زیاد
۴	بزرگتر از ۸	خیلی زیاد

علی رغم ابزارهای پیشرفته تهویه امروزه عمدتاً از دو روش جهت پیشگیری از انفجار گاز متان در معادن زیرزمینی زغالسنگ استفاده می شود: ۱- خارج کردن گاز متان (Methan Drainage) از لایه زغال ۲- استفاده از ابزار و ماشین های برش دهنده زغال که محدوده عملیاتی کمی دارند.

۲- انفجار ذرات زغال

استخراج از لایه زغال زمانی که مقدار مواد فرار موجود در لایه از ۱۲ درصد فراتر رود؛ در آستانه خطر انفجار قرار می گیرد. تجربه نشان داده لایه زغال حاوی ۳۰-۱۰ درصد مواد فرار مستعد انفجار ذرات زغال هستند. در بسیاری از معادن زیرزمینی زغال احتمال انفجار ذرات زغال با افزایش درصد گاز متان موجود در زغال افزایش می یابد. حتی وجود مقدار کم متان و احتراق کم آن می تواند موجب انفجار ذرات زغال در محدوده وسیع و با شدت زیاد شود. این محدوده می تواند فاصله ای در حدود ۵۰۰ - ۳۰۰ متر از منطقه ای که احتراق متان آغاز شده را شامل شود. شرایط احتراق در منطقه ای که درصد حجمی هوا را بیش از یک درصد متان تشکیل دهد، پدید می آید.

آنچه که به نظر می رسد در معدن یورت گلستان میزان گازخیزی متان در لایه های استخراجی در سنوات گذشته بالا نبوده و این امر سبب شده تا به هنگام تعویض شیفت کاری و قبل از شروع کار، عملیات پایش و سنجش گاز در کارگاه استخراجی صورت نگرفته و به علت مستعد بودن زغال این معدن به انفجار ذرات، با احتراق کوچکی از گاز متان سبب شد در محدوده وسیعی انفجار ذرات زغال صورت پذیرد.

۳- خودسوزی زغال

خطرات ناشی از آتش سوزی در معادن زیرزمینی زغالسنگ یکی از عوامل محدود کننده در طراحی معادن زیرزمینی محسوب می شود؛ لذا امکان خودسوزی هر یک از لایه های زغال که باید استخراج شوند، قبلاً باید مورد بررسی قرار گیرند. برای اندازه گیری امکان خودسوزی لایه های زغال نمونه هایی از زغال با ابعاد بیم ۰/۰۶ تا ۰/۰۷۵ میلی متر به وزن ۰/۳ گرم را در مجاورت هوا در دمای ثابت ۲۳۷ درجه می سوزانند و افزایش دما در هر دقیقه را توسط ترموکوپل اندازه گیری می کنند. افزایش دما بر حسب سانتیگراد در هر دقیقه را با Sc که معرف شاخص خودسوزی (Spontaneous Combustion Index) زغال است، نمایش می دهند. در معدنی که دارای شاخص خودسوزی زیاد و خیلی زیاد (۱۲۰-۱۰۰ سانتی گراد در هر دقیقه) می باشند؛ لازم است زمان در معرض هوا قرار گرفتن زغال در موقع استخراج، کوتاه و به حداقل ممکن تقلیل یابد و همچنین لنگه های زغال و پایه های راهروها که از جنس زغال هستند باید توسط کف پلی اتیلن و یا مواد با خاصیت عایق کنندگی، پوشش داد و بطور مداوم و طی یک برنامه زمان بندی شده دما و منو اکسیدکربن در پایه ها و لنگه های زغال مورد اندازه گیری قرار گیرند.

بر اساس آئین نامه ایمنی

معادن، تکنسین های گروه تهویه

و مسئولان اندازه گیری گاز در

معادن زغالسنگ موظفند قبل از

شروع هر نوبت کاری در محل

حاضر شده و کارگاه ها و محل های

مشکوک را بازدید کرده و عیار گاز

زغال را به وسیله دستگاه

گاز سنج اندازه گیری نمایند

استخراج کاملاً مکانیزه و با استخراج سطحی این ماده بهر دایم و بالا جبار استفاده از تکنولوژی های فرسوده ضمن افزایش قیمت تمام شده تولید زغالسنگ، بهره‌وری نیروی کار را نیز کاهش می‌دهد. برای مثال در آمریکا به ازای هر کارگر ۱۲ هزار تن ذغال سنگ در سال تولید می‌شود در مقابل در ایران هر کارگر تنها ۲۵۰ تن ذغال سنگ در سال تولید می‌کند، از طرف دیگر به دلیل نداشتن قدرت رقابت در تولید و صادرات و اجرا نشدن طرح‌های اکتشافی و توسعه در معادن به دلیل کمبود نقدینگی، بهره‌وری معادن نیز به شدت کاهش یافته است. تمامی این موارد باعث

شده که بهره برداران معادن زغالسنگ کشور که عمدتاً دولتی یا شبه دولتی هستند و بعضاً فعالان بخش خصوصی هم تمایل چندانی به احیا و نوسازی و ارتقاء روش های استخراجی نداشته و عملاً با سعی در کاهش هزینه ها در تمامی ابعاد، موجبات بی توجهی به ایمنی و امنیت سلامت کارگران را رقم زده که این امر در نهایت باعث بروز حوادث معدنی همچون معدن زغالسنگ یورت خواهد شد.

البته مسائل اقتصادی یک سوی جریان است و آنچه مهمتر به نظر می‌رسد، تأمین سلامت و حیات نیروی کارگری است که بخش اعظمی از ساعات عمر خود را در محیطی در اعماق زمین به فعالیت می‌پردازند. بنابراین تأمین فضای کاری ایمن شاید جزء حداقل حقوق یک کارگر باشد. خواه این حوادث ناشی از سهل انگاری بخش خصوصی باشد و خواه عدم حمایت ارگان های دولتی مربوطه، نتیجه آن چیزی جز آسیب قشر کارگری نیست. آنچه در این بین اهمیت دارد و باید به آن پرداخته شود، آگاه سازی و آموزش و به موازات آن تلاش بیشتر برای حفظ سلامت و تأمین ایمنی نیروی کار است. در نهایت امید است با در نظر گرفتن ارزش نیروی انسانی که فراتر از ارزش های ریالی و قابل محاسبه هم نیست، بتوانیم با استفاده از نیروی انسانی متخصص و کارآمد بر اساس اهدافی که نظام مهندسی معدن بر آن پایه ریزی شده است و ارتقاء سطح تکنولوژی در بخش اکتشاف و استخراج از تکرار حوادث معدنی جلوگیری نماییم.

را بازدید کرده و عیار گاز ذغال را به وسیله دستگاه گاز سنج اندازه گیری نمایند و در صورت بالا بودن غلظت گاز از ورود کارگران به آن محل جلوگیری کرده و تحت نظر مسئول مربوطه، نسبت به افزایش میزان تهویه به منظور پایین آوردن غلظت و فشار گاز تا حد مجاز اقدام کنند.

مرگ حدود ۴۳ نفر از معدنکاران عزیز کشورمان در معدن زمستان یورت استان گلستان، نه تنها قلب جامعه معدن را به لرزه درآورد؛ بلکه هشدار جدی و غیرقابل جبران به تمامی فعالان اقتصادی کشور و سایر صنایع جهت اقدامات اجرایی و عملی به منظور

پیشگیری از اتفاقات مشابه و ارتقا ایمنی در همه ابعاد جامعه بود؛ چراکه تنها حسرت خوردن، شعار دادن و ارسال پیام های تسلیت، دردی از جامعه دوا نمی‌کند.

با این حال سوال اصلی این است که دلایل وقوع و بالا بودن ابعاد تلفات انسانی در حوادثی از این دست چیست و راهکارهای کنترل و مدیریت آن و افزایش سطح ایمنی در این معادن چگونه محقق می‌شود؟ این چالشی که ذهن مخاطبان، کارگران، رسانه ها و فعالان مدنی و معدنی را درگیر کرده این است که چرا با وجود قوانین پیشگیرانه ایمنی، وجود دستگاه های گازسنج و حتی بازدید قبل از شروع فعالیت کارگران شاهد چنین حادثه ناگواری بوده ایم؟

پاسخ اصلی این سؤال متأسفانه در نداشتن صرفه اقتصادی مطلوب برخی معادن زغالسنگ ایران و بالطبع استفاده نکردن از تجهیزات و ماشین آلات پیشرفته در زمینه استخراج است؛ چراکه به دلیل وجود ذخایر غنی نفت و گاز در ایران استفاده از تمام ظرفیت های ذخایر ذغال سنگ مورد توجه حوزه اکتشاف و استخراج قرار نگرفته است و با توجه به اطلاعات زمین شناسی لایه زغالسنگ کشور و وضعیت تشکیل و قرارگیری این لایه ها (که عمدتاً مربوط به مطالعات سال های بسیار قبل است) صورت لایه های دارای ضخامت کم (۲۵-۱۵۰ سانتیمتر) و قرارگیری در اعماق زیاد و جاگیری در بین لایه های سست، همراه با بالا بودن درصد مواد فرار و گازخیزی بالا و در نتیجه بالا بودن هزینه های تهویه، همگی سبب شده نتوانیم مانند دیگر کشورهای دارای ذغال سنگ به





گری کلسی



دکتر نوید رضا احمدی

زغالسنگ، انفجار، اقتصاد

در پی وقوع حادثه انفجار در معدن زمستان بورت در صدد برآمدیم تا با صاحبانظران جهانی و چهره های مشهور در معدنکاری زغالسنگ صحبت و نظرات آنها را در این خصوص جویا شویم. این مقاله کاری مشترک از گری کلسی (Gary Kelsey) و دکتر نوید رضا احمدی است. گری کلسی به مدت بیش از ۱۳ سال و از زمان آغاز طرح تجهیز معادن زغالسنگ طبس (که امروزه به نام شرکت زغالسنگ پروده طبس شناخته می شود) وارد ایران شده و در طی ۱۳ سال حضورش در ایران با سمت های مختلفی همچون معاونت معدن و با مدیر معدن (ارشدترین مقام اجرایی معدن پس از مدیرعامل) خدمت کرده است. نسل جوان شاغل به کار در تنها معدن مکانیزه کشور که رکورد استخراج بیش از یک میلیون تن زغالسنگ در سال ۹۵ و به شکر خداوند بدون هیچ حادثه ای به جا گذاشتند حاصل تلاش، برنامه ریزی و مدیریت بیش از یک دهه این چهره شاخص معدنکاری جهانی و همکاران او می باشد.

کار در معدن زغالسنگ از جمله پر خطرترین کارها در جهان است و بدون شک بررسی عوامل خطر و همچنین دستورالعملهای ایمنی از مهمترین مسائل کار در این معدن می باشد. این دستورالعملها و تحلیلها بر پایه اطلاعات آماری معدن و نحوه وقوع حوادث تنظیم می گردد. بطور عمده قوانین ملی معدنکاری براساس فرامین دستورالعملها و کدهای مربوط به ایمنی در معدن تهیه می شوند. در مقام مقایسه اکثر کشورهای صاحب سبک در معدنکاری مانند انگلستان دارای بالاترین سطح استاندارد کار در معدن و با کیفیت ترین سطح آموزش ایمنی در پرسنل بوده اند. دولت و واحدهای نظارتی مربوطه بصورت آشکار و بدون اغماض در جهت بررسی و چک کردن سطح دانش ایمنی نفرات و تجهیزات و ... همواره اقدام نموده اند. اشتعال گاز متان با انفجار گرد و غبار زغالسنگ و هجوم آبهای حاصل از رخنه سفره های پرفشار آب زیرزمینی از جمله عوامل اصلی حادثه در معدن زغالسنگ می باشند که باید بسیار در تحلیل ریسک معادن زیرزمینی زغالسنگ مورد توجه قرار گیرند. کشورهایی مانند چین - هندوستان - اندونزی - کنگو و آفریقای جنوبی بواسطه سیاستهای دولت درخصوص استفاده از منابع متغیر انرژی و با حضور بازرسان کار آزموده درخصوص ایمنی همواره کیفیت پائین تری از سطح لازم برای معدنکاری زغالسنگ را داشته اند. به هر حال رابطه مستقیم تعداد حوادث معدنکاری زغالسنگ با میزان استخراج همواره رابطه ای مستقیم و انکارناپذیر است.

نگاهی اجمالی به تولید زغالسنگ در جهان

بر اساس گزارش نشریه معدنی Mining Technology ۱۰ کشور بیش از ۹۰٪ زغال جهان را در سالهای ۲۰۱۳-۲۰۱۲ تولید کرده اند که به ترتیب عبارتند از: ۱- چین: تولید بیش از ۳/۶ میلیارد تن زغال بیش از سه دهه است که در مرکز توجه تولید جهانی زغالسنگ قرار دارد. این کشور نه تنها تولید کننده بیش از ۴۷٪ زغالسنگ دنیا در سال ۲۰۱۲ بوده است بلکه یک وارد کننده تمام عیار زغالسنگ نیز بوده است بطوری که وارداتی برابر ۲۸۹ میلیون تن زغالسنگ داشته است.

زغالسنگ کماکان بعنوان یکی از اصلی ترین و سهل الوصول ترین منابع انرژی در جهان بشمار می آید. نفوذ به عمق زیاد در معادن و یا گاز خیزی بالا و یا سفره های آب زیرزمینی با فشار بالا همگی پارامترهایی هستند که ریسک و احتمال بروز حادثه را در معدن زغالسنگ افزایش می دهند. عمق متوسط معادن هم اکنون در حدود ۱۵۰ متر و در عمیق ترین آنها بیش از ۱۴۰۰ متر است علاوه بر این تقریباً بیش از نیمی از ذخایر زغالسنگ ایران در تشکیلات زمین شناسی شدیداً گاز خیز قرار گرفته اند. هر ساله دهها معدنکار بواسطه وقوع حوادث معدنی کشته و البته تعداد بسیار بیشتری مجروح می شوند این حوادث عمدتاً به دلیل های زیر واقع می گردد:

- ۱- انفجار گاز یا غبار زغالسنگ (Gas or dust explosions)
- ۲- مسمومیت ناشی از گازهای سمی (Gas intoxications)
- ۳- حوادث سیستم های ترابری (Haulage & Transport)
- ۴- حوادث سیستم های حمل و مواد بروی نوار نقاله (Canveyor belt breakages)
- ۵- حوادث ناشی از عدم استفاده از مواد منفجره (Improper use of explosives)
- ۶- حوادث ناشی از آتش سوزی و خرابی های تجهیزات برقی (Electrical burn, Fires)
- ۷- حوادث ناشی از ریزش ساختار معدن و سیستم های نگهدارنده آنها (Collapsing of Mine Structures)
- ۸- حوادث ناشی از فرو ریزش سقف یا ریزش دیواره ها (Roof Falls & Side Walls Spalling)
- ۹- حوادث ناشی از یورش سفره پرفشار آب زیرزمینی به گل واره ها در معدن (In rushes of wet material and Flooding)
- ۱۰- حوادث ناشی از سقوط و بی احتیاطی در محیط کار (Workers stumbling/slipping/ falling)
- ۱۱- حوادث عدم کارکرد صحیح تجهیزات معدنی (Errors from malfunctioning or improperly used mining equipment)

از اندونزی دومین صادرکننده این محصول در جهان باشد. نباید فراموش کرد که استرالیا با ذخیره قطعی ۷۶/۴ میلیارد تن چهارمین دارنده ذخایر جهانی زغالسنگ می باشد که بیش از یکصد شرکت معدنی در این حوزه در داخل این کشور مشغول به کار هستند. جالب توجه آنکه ۷۴٪ این میزان تولید حاصل از معادن روباز زغالسنگ است.

۵- اندونزی: تولید بیش از ۳۸۶ میلیون تن زغالسنگ جایگاه پنجم تولیدکنندگان جهانی زغالسنگ را در سال ۲۰۱۲ در اختیار دارد. این کشور با صادرات بیش از ۳۰۹ میلیون تن زغال در سال ۲۰۱۲ با سبقت از استرالیا جایگاه اول صادرکنندگان این محصول را در اختیار گرفته است.

اندونزی بیش از ۴۴٪ نیروی برق خود را از نیروگاههای حرارتی با سوخت زغالسنگ تأمین می کند. دو سوم ذخایر زغالسنگ اندونزی در ایالات کالیمانتان شرقی (EAST KALIMANTAN) قرار دارد و مجموع ذخایر احتمالی زغالسنگ اندونزی بالغ بر ۵/۵ میلیارد تن برآورد می شود.

۶- روسیه: با تولید ۸/۳۵۴ میلیون تن زغالسنگ در سال ۲۰۱۲ رتبه ششم جایگاه جهانی را در اختیار دارد. ۸۰٪ این محصول از نوع زغال حرارتی و ۲۰٪ مابقی از نوع زغال کک شو می باشد. این کشور با صادرات ۱۳۴ میلیون تن در سال ۲۰۱۲ رتبه سوم صادرکنندگان جهانی را در اختیار دارد.

۷- آفریقای جنوبی: با تولید ۲۸۰ میلیون تن در سال ۲۰۱۲ جایگاه هفتم تولیدکنندگان جهانی را در دست گرفته همچنین ششمین صادرکننده زغال در همین سال می باشد.

۸- آلمان: با تولید ۱۹۶/۲ میلیون تن در جایگاه هشتم جهانی نشسته که بیش از ۱۸۰ میلیون تن از این تولید، زغال قهوه ای می باشد.

۹- لهستان: با تولید ۱۴۴/۱ میلیون تن در سال ۲۰۱۲ رتبه نهم جدول ده تایی ها را در اختیار دارد. لهستان تقریباً تمام زغالسنگ تولیدی خود را در درون کشور مصرف می کند.

۱۰- قزاقستان: با تولید ۱۱۶/۶ میلیون تن در سال ۲۰۱۲ دهمین تولید کننده برتر زغالسنگ در جهان می باشد. همچنین این کشور دوازدهمین مصرف کننده جهانی زغالسنگ در سال ۲۰۱۲ شناخته شده است.

۸۵٪ برق قزاقستان از نیروگاههای حرارتی که با سوخت زغالسنگ کار می کند حاصل شده است.

ایران در مقام مقایسه

ایران بر تولید ۱/۷ میلیون تن کنستانتانه زغالسنگ (که حدوداً برابر ۳ میلیون تن زغالسنگ خام است) تمرکز نموده است. متأسفانه باید گفت سیاستگذاری های غیر کارشناسانه و عدم سرمایه گذاری های مناسب تولید این کشور را در مرز ۱/۱ میلیون تن کنستانتانه زغالسنگ نگه داشته است. برنامه ها و طرح های تجهیز و بهره برداری از معادن در حوزه های چهارگانه زغالسنگ پروژه طبس (پروژه I و پروژه II، پروژه III، پروژه IV) و حوزه زغالی سه گانه البرز (شرقی، مرکزی، غربی) این امید را نداعی می کند که این کشور مستعد در تولید زغالسنگ به هدفگذاری ۱/۷ میلیون تن زغالسنگ کنستانتانه دست یابد. بدون شک تمرکز بر سرمایه گذاری در معادن زغالسنگ پروژه ۴ و پروژه شرقی در طبس، معدن خمرود در کرمان و تغییر روش معدنکاری سنتی در معادن موجود کرمان - البرز - پروژه ۲ و پروژه ۳ می تواند سریع ترین و اقتصادی ترین مسیر را برای نیل به هدف تولید، حتی تا سقف ۲ میلیون کنستانتانه زغالسنگ در سال فراهم نماید.

نگاهی به استانداردهای ایمنی در چهار تولید کننده اول زغالسنگ

در جهان

حل مشکلات ایمنی در معادن زغالسنگ یک شبه و کوتاه مدت امکان پذیر نیست و به همراهی و همکاری واحدهای مختلفی نظیر دولت، نهادهای غیر دولتی، معامله گران جهانی و انجمن های تمام حرفه ای بستگی دارد. برای مثال ترکیه هم اکنون قوانین فوق العاده سخت گیری را برای پیمانکاران معادن زیرزمینی وضع نموده است. چین سرمایه گذاری برای تحقیقات وسیعی در خصوص سطح ایمنی در معادن زغالسنگ را انجام داده است تا آنجا که مدیران حوزه در این کشور باور دارند رابطه بین تولید اقتصادی و گسترش این صنعت با ایمنی رابطه مستقیم است. با توجه به اینکه چین در مراحل اولیه رشد مدلسازی افزایش تولید بر اساس بالا بردن ضرایب ایمنی است که در آن کلیه عوامل خطر را در وقوع حوادث مدنظر قرار داده شده است. محققان این کشور

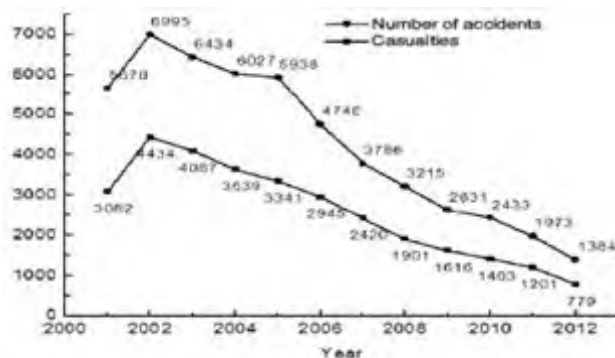


Figure 1 - Casualties and number of accidents in Chinese coal mines, 2001-2012

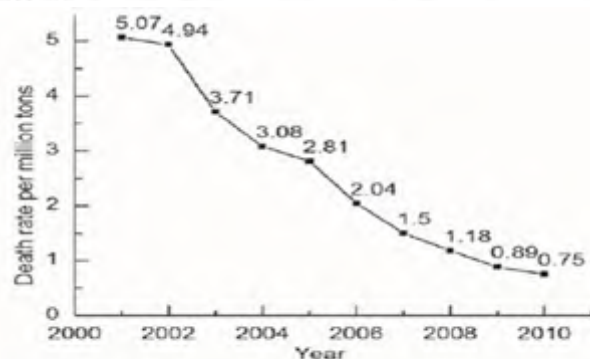


Figure 3 - Fatality rate per million tons in Chinese coal mines, 2001-2010

۲- ایالات متحده آمریکا: این کشور تولیدی برابر ۹۲۲ میلیون تن در سال ۲۰۱۲ داشته است که بیش از ۱۳٪ تولید جهانی است این کشور نیز یک مصرف کننده بزرگ زغالسنگ است بطوری که بیش از ۱۱٪ زغال تولیدی جهان را مصرف کرده و بیش از ۳۷٪ برق این کشور از نیروگاههای حرارتی با سوخت زغالسنگ به دست آمده است.

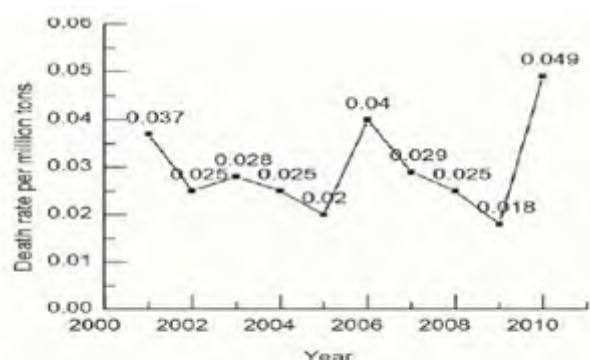


Figure 4 - Fatality rate per million tons related to coal mining accidents in the USA

۳- هندوستان: تولیدی بیش از ۶۰۵ میلیون تن در ۲۰۱۲ را به ثبت رسانده است. هند با مصرف ۸٪ در زغالسنگ جهان جایگاه سومین مصرف کننده جهانی این محصول را دارد و بیش از ۱۶۰ میلیون تن زغالسنگ وارد کرده است. هند بیش از ۶۸٪ برق مصرفی خود را از نیروگاههای برق حرارتی با سوخت زغالسنگ تولید کرده است.

۴- استرالیا: با تولید بیش از ۴۱۳ میلیون تن زغالسنگ در سال ۲۰۱۲ رتبه چهارم تولیدکننده جهانی را در اختیار دارد که توانسته با صادرات بیش از ۹۰٪ تولید خود پس

Table ۱.

Number of fatal accidents and persons killed in mining in India; ten-yearly averages, ۱۹۰۱-۲۰۱۰.
Year Number of fatal Number of persons Fatal acc rate/۱,۰۰۰ Death rate per

Coal mines	Accidents	Killed	Persons employed	۱,۰۰۰ persons employed
۱۹۰۱-۱۹۱۰	۷۴	۹۲	۰,۷۷	۰,۹۴
۱۹۱۱-۱۹۲۰	۱۳۸	۱۷۶	۰,۹۴	۱,۲۹
۱۹۲۱-۱۹۳۰	۱۷۴	۲۱۹	۰,۹۹	۱,۲۴
۱۹۳۱-۱۹۴۰	۱۷۲	۲۲۸	۰,۹۸	۱,۳۳
۱۹۴۱-۱۹۵۰	۲۳۶	۲۷۳	۰,۸۷	۱,۰۱
۱۹۵۱-۱۹۶۰	۲۲۲	۲۹۵	۰,۶۱	۰,۸۲
۱۹۶۱-۱۹۷۰	۲۰۲	۲۶۰	۰,۴۸	۰,۶۲
۱۹۷۱-۱۹۸۰	۱۸۷	۲۶۴	۰,۴۶	۰,۵۵
۱۹۸۱-۱۹۹۰	۱۶۲	۱۸۵	۰,۳۰	۰,۳۴
۱۹۹۱-۲۰۰۰	۱۴۰	۱۷۰	۰,۲۷	۰,۳۳
۲۰۰۱-۲۰۱۰	۱۸۶	۱۰۷	۰,۲۱	۰,۲۷

از ۵۶۵ معدن در حال کار هندوستان اندکی بیش از ۳۷۰,۰۰۰ نفر روزی می خوردند. این آمار معادن فصلی و معادن کوچک را شامل نمی شود و خیلی از این معادن کوچک و فصلی به صورت غیر قانونی کار می کنند از آنجائیکه دولت هند آمار موثقی از کارگران معادن زغالسنگ ندارد پیش بینی می شود که ۱,۰۰۰,۰۰۰ نفر در این شغل در هندوستان مشغول به کارند.

اندونزی

که اولین صادر کننده زغالسنگ در دنیا شهرت گرفته متأسفانه آمار دقیقی از کشته شدگان در حوادث معدنی را ارائه نمی کند. به نظر می آید از آنجائیکه هلدینگ های بزرگ معدنی استخراج تقریباً تمام زغالسنگ استخراج اندونزی را در اختیار دارند و گزارشات آنها فقط و فقط آن هم به صورت محدود به وزارت منابع انسانی اندونزی اعلام می شود از راهکارهای پوششی برای عدم اعلام حوادث معادن زغالسنگ و تلفات آنها استفاده می برند به طوری که هیچ گونه آماری در این خصوص در مراجع رسمی این کشور و در طی ۱۰ سال گذشته در دسترس نیست.

شرایط و سطح استانداردهای ایمنی در کشورهای تولیدکننده زغالسنگ با مقیاس کوچک تر در کشورهایمانند ایران و ترکیه متأسفانه سطح قانونگذاری مدرن و سخت گیرانه ای در این خصوص وجود ندارد و عمدتاً بنابه شرایط تاریخی متدها و استانداردهای روسی بکار گرفته نمی شود. توزیع نامهگون مسئولیت ها بین واحدها و نهادهای نظارتی و کنترل کننده سبب کم اثر بودن مدیریت ایمنی در چنین کشورهایی شده است. اگرچه واحدها و نهادهای مختلفی در حوزه ایمنی، بهداشت کار و بیمه کارگران فعالیت می کنند ولی از آنجا که چتر یکسانی در برگیرنده و ارتباط دهنده نتایج کارهای آنها نیست خروجی و بازده کاری آنها در

از سال ۲۰۱۱ در حال طراحی مدل دلیل شناسی حوادث رایج در معادن زغالسنگ و ارائه آن در آینده به صورت دستورالعمل کاری در سطح کشور می باشد. در معادن کوچک مقیاس چین عمده حوادث مبتنی بر اشتباهات انسانی بوده است. وقتی از چند دهه قبل نگاه دولت چین به معادن کوچک مقیاس با مالکیت خصوصی از نگاه تشویقی به نگاهی سخت گیرانه در اجرای دستورالعمل های ایمنی و روش های معدنکاری سبب افزایش تولید در معادن کوچک شد. نهایتاً چند پیشنهاد که در برگیرنده راه حل های مرکب برای بالا بردن سطح ایمنی، کیفیت تجهیزات و آموزش نفرات بود سبب بهبود دیدگاهها نسبت به طیف خطرات معادن زغالسنگ در چین شد. باید به یاد داشته باشیم در قبال تولید ۵ میلیارد تن زغالسنگ در سال ۲۰۰۳، ۸۰۰۰ معدنکار در سراسر جهان کشته شده بودند که سهم معدنکاران کشته شده چینی از این تعداد اندکی بیش از ۸۰٪ بود. بر اساس گزارش کمیته ملی تولید زغالسنگ چین در سال ۲۰۱۱ سه عامل زیر به عنوان عوامل اصلی مرگ معدنکاران چینی بوده است:

الف- انفجار گاز متان و گرد زغال پخش شده در محیط.

ب- ریزش سقف تونل های معدن.

ج- یورش آبهای سفره های آبی زیر زمینی پرفشار به درون فضای زیرزمینی معدن، دیاگرام ها و اشکال پیوست تعداد حوادث و یا نسبت کشته شدگان به میزان استخراج را در کشورهای اصلی تولیدکننده زغالسنگ نشان می دهد. نهایتاً مدیریت معادن زغالسنگ چین تصمیم گرفت با افزایش سرمایه گذاری در حوزه های آموزشی افراد، کیفیت تغییر روش های معدنی از سنتی به نیمه و تمام مکانیزه و بالا بردن کیفیت تجهیزات و بکارگیری تکنولوژی های برتر در حوزه پایش عوامل خطرزا نسبت به افزایش سطح ایمنی که رابطه مستقیم با افزایش تولید دارد اقدام نماید. نتیجه آنکه آمار معدنکاران کشته شده چینی از تعداد ۶۹۹۵ نفر در سال ۲۰۰۲ به ۱۹۷۳ نفر در آغاز سال ۲۰۱۱ و سپس به ۱۳۸۴ نفر در پایان سال ۲۰۱۲ کاهش یافت.

ایالات متحده آمریکا

در حالیکه تعداد معدنکاران کشته شده در قرن بیستم از ۱۰۰۰ معدنکار در سال متجاوز بود آمریکایی ها توانستند آمار معدنکاران کشته شده خود را در دهه ۵۰ میلادی به ۴۵۱ و در دهه ۷۰ میلادی به ۱۴۱ نفر کاهش دهند. این پیشرفت حیرت انگیز در حفظ جان معدنکاران تا آنجا پیش رفت که ما بین سالهای ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ متوسط نرخ مرگ معدنکاران زغالسنگ به ۳۵ نفر در سال رسید. این آمار در سال ۲۰۰۹ به ۱۸ نفر کشته کاهش یافت.

هندوستان

هند ترکیب پیچیده ای از معدنکاری زغالسنگ را در دل خود دارد. این ترکیب پیچیده از معادن زیر زمینی کاملاً سنتی تا کاملاً مکانیزه و یا استخراج رو باز را شامل می شود. اکثر معادن بزرگ هندوستان در اختیار دولت های ایالتی و یا دولت مرکزی هند است به علاوه آنکه تعداد زیادی از معادن کوچک در اختیار بخش خصوصی کار می کنند.

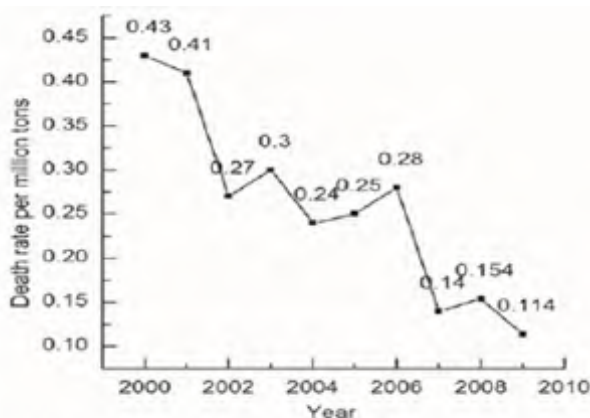


Figure 5—Fatality rate per million tons due to coal mine accidents in India

ایجاد یک سطح بالا از کیفیت ایمنی در این کشورها پایین است. در به وجود آوردن دستورالعمل های یکسان ایمنی برای سه سطح معادن بزرگ، متوسط و کوچک در این کشورها الزامی است. کمبود فعالیت ها در ایجاد و اغنای فرهنگ ایمنی در معادن متوسط و کوچک در کشور ایران از ضروریات به نظر می رسد. بازرسی های مداوم، تشویقات و تنبیهات و اجرای جرائم مؤثر برای مالکان و سهامداران و رده های مدیریتی پایین تر و حتی تا سطح کارگری و در نظر گرفتن بودجه آموزشی و افزایش کیفیت تجهیزات ایمنی همگی راهکارهایی برای نیل به هدف افزایش سطح استانداردهای ایمنی در معادن زغالسنگ می باشد.



نگاهی به حوادث اخیر در ایران

فاجعه انفجار دهم ماه می ۲۰۱۷ در معدن زمستان یورت- آزادشهر چنین به نظر می آید که این انفجار با آمار تلفات نزدیک به ۵۰ نفر کشته و دهها نفر مجروح و مصدوم سنگین ترین حادثه معدنکاری زغالسنگ در دهه های اخیر در ایران بوده است. اگرچه آمار ۱۱ کشته در سال ۲۰۱۳ و یا ۲۰ کشته در سال ۲۰۰۹ آمارهای قابل تأملی برای بررسی کیفیت کار مدیران ارشد در وزارت صنعت، معدن و تجارت ایران می باشد. پایین بودن کیفیت آموزشی معدنکاران کهنه و فرسوده بودن تجهیزات و نبود تیم های مجرب امداد و نجات پارامترهای اصلی در وقوع چنین حوادثی هستند.

بر اساس آمارهای ایمیدرو متوسط مرگ کارگران معدنی مابین سالهای ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۸ برابر ۲۴ کارگر به ازای هر ۱۰۰,۰۰۰ کارگر معدنی بوده است. وقوع سوانح ناشی از عدم کارکرد صحیح با ماشین آلات که منجر به مصدوم شدن شدید کاربران آن شده و نهایتاً ختم به مرگ کاربر شده بخش عمده ای از این جان باختگان را در خود جای می دهد.

بر اساس آمارهای ایمیدرو عمده حوادث مرگ آور ما بین سالهای ۲۰۰۳ الی ۲۰۰۸ به شرح زیر است:

- * سوانح ماشین آلات ۴۱ مورد (۲۹٪)
- * سوانح ناشی از سقوط ۳۱ مورد (۲۲٪)
- * سوانح ناشی از انفجار ۱۳ مورد (۱۰٪)
- * ریزش و دگر شکل شدگی معدن ۲۲ مورد (۱۶٪)
- * سقوط و گیرافتادن در بین اجسام سخت ۱۰ مورد (۷٪)
- * سوختگی ۸ مورد (۵/۵٪)
- * برق گرفتگی ۷ مورد (۵٪)
- * مسمومیت ناشی از گازهای سمی ۶ مورد (۴/۵٪)
- * دیگر سوانح ۱ مورد (۱٪)

بر طبق قوانین ایران واحد ایمنی در هر معدن بالاجبار باید در حال فعالیت باشد. این واحد توسط بازرسان از وزارت کار مورد چک و بررسی قرار می گیرند. وقوع حوادثی در چنین ابعادی بدون شک نشان از عدم همکاری و روابط کاری لازم فی ما بین این واحد ها را نشان می دهد.

ارائه تفکرات جدید در تحلیل مهندسی خطر (Risk Assessment) و برنامه جامع مدیریتی ایمنی (Safety Management Plans) در جهت بررسی، تحلیل و ارائه راهکارهای عملیاتی در خصوص ارتقا سطح کیفیت ایمنی برای ایران بسیار ضروری می باشد. بد نیست در این خصوص مقایسه ای بین ایران و همسایه شمال غربی اش

ترکیه داشته باشیم. ۳۰۱ کشته در انفجار سال ۲۰۱۴ معدن زغالسنگ سوما (Soma) و یا ۲۶۳ کشته در انفجار سال ۱۹۹۲ نشان می دهد که هر دو کشور شدیداً به افزایش سطح ایمنی معادن زغالسنگ خود نیاز داشته تا بتواند کیفیت تولید خود را تا سطح قابل قبولی گارانتی کند.

راهکارهایی برای جلوگیری از حوادثی این چنینی

کلیدها:

بالا بردن سطح آموزش و فرهنگ معدنکاری به همراه افزایش سطح کیفیت روش های معدنکاری کلیدهای اصلی جلوگیری از حوادثی این چنینی در معدنکاری است.

۱- برگزاری آموزش های اجباری در سطح مالکان، مدیران و کارگران بر مبنای یک برنامه منظم در جهت آموزش کارگران جدیدالورود و تست های پیاپی آن ها در زیرزمین در بازه های زمانی بعدی.

۲- آموزش پیشگیری از طریق شبیه سازی برای معدنکاران در سطوح ماشین آلات، تهویه، برق، انفجار و ساختار سازی به منظور بالابردن مهارت های معدنکاران.

۳- برگزاری آزمون های تست کیفیت ایمنی در سطح مدیران و بازرسان

۴- برگزاری تست مهارتهای آتشکاری با هدف ارتقای کیفیت مسئولین آتشکار در معادن.

۵- برگزاری کلاسهای بهداشت کار و ایمنی با هدف اطلاع مالکان و صاحبان سهام در معادن بزرگ برای درک بهتر رابطه مستقیم ایمنی معدن با کیفیت تولید.

۶- اجبار تجهیز کنندگان (عرضه کنندگان ماشین آلات به معادن) به برگزاری کلاسهای آموزشی راهبری، تعمیرات و کاربر ایمن تجهیزات جهت جلوگیری از سوانح.

۷- تدوین قانون نامه رسمی و کاربردی مابین دولت (وزارتخانه ها، نهادهای، و واحد های ایمنی) برای اجرای یک دستورالعمل مشخص و سخت گیرانه در جهت افزایش کیفیت سطح ایمنی در معادن.

۸- معرفی استانداردهای ایمن در سطح جهانی و تلاش برای نزدیک شدن به این استانداردها.

۹- تأمین تجهیزات خود نجات کافی و استاندارد.

۱۰- تقویت زیرساخت های امداد فوری (اورژانس)

۱۱- افزایش کیفیت مواد منفجره (مواد ناریه).

۱۲- تغییر ساختار ماشین آلات، با ضریب با خطر بالا برای کاربر انسانی به ماشین کنترل از راه دور.

۱۳- آزادی به مطبوعات و نشریات جهت انعکاس نقطه نظرات در سطوح بازرسان، کارشناسان، مالکان و معدنکاران.

ارزیابی خطر و سانه در معادن زغالسنگ

این موضوع به عنوان یک علم در حال بررسی کلیه پارامترهای خطرزا و استرس آور برای مالکان، سهامداران، مدیران و کارگران این حرفه می باشد. هدف این علم به وجود آوردن توازن بین خطرات و سوانح مهلک در برابر ایمنی با در نظرگیری شاخص هزینه می باشد. نباید فراموش کرد که محیط زیست اولین صدمه گیرنده پس از معدنکاران در صورت بروز حادثه می باشد. شکل شتماتیک زیر پروسه ارزیابی خطر را بر اساس تحلیل موسسه علوم ملی آمریکا نشان می دهد. قانون و دستورالعمل ها شدیداً به سمت حفظ جان معدنکاران چرخش داشته اند و سعی کرده اند تا تحلیل جامعی از پارامتر های خطرزا که قبلاً ذکر شده را در نظر گیرند.

فرهنگ ایمنی:

تغییر نگاه بهره برداران (مالکان) از سود محور به نفر محور قدم اول این موضوع است. کارگران باید با اطمینان کامل از اینکه در برابر خطرات این شغل و طبیعت در بالاترین سطح ممکن محافظت شده اند به زیرزمین بروند. آموزش های صحیح و ممتد زیر نظر متخصصین امر، نقش حیاتی برای معدنکاران و مدیران معدنی ایفا می کنند و باید سعی شود حداقل سالی یک بار این کلاسها برگزار شود. متأسفانه دیده می شود که بی میلی بعضی از مدیران به حضور در چنین کلاسهایی سبب دلسرد شدن کارگران و انتقال بی توجهی و سرسری گرفتن موضوع می شود. تشویقات و تنبیهات مؤثر در این خصوص باید مدنظر قرار گرفته شود بعلاوه نباید فراموش کرد این شغل (معدنکاری زغالسنگ) نیازمند افرادی با فیزیک آماده و مناسب این کار می باشد.



Figure 6—NAS (National Academy of Sciences) risk assessment procedure

مختلف معدن هستند.

۴- توصیه می شود کلیه کارگران و سایر نیروی شاغل در معدن حداقل فارغ التحصیل از هنرستان ها و دانشکده های معدنکاری باشند و افراد غیر مرتبط در سطوح مدیریت عالی، معاونت های مهندسی و بهره برداری و زیرمجموعه های آنها به کار گرفته نشود.

چارت مهندسی آموزش در معدن زغالسنگ شامل سه زیر گروه اصلی می باشد که عبارتند از:

۱- مکانیزاسیون و ساختار سازی معدن

۲- برنامه ریزی و نقشه برداری

۳- مالی و اداری

در فاز دوم آموزش نیروها باید با:

۱- آموزش پایه در معدنکاری زیرزمینی

۲- آموزش در کار در سینه های استخراجی

۳- آموزش حفر تونل های دسترسی و ماندگار

۴- تعمیر و نگهداری سیستم ریلی زیرزمینی

۵- کار با سیستم های هالچ

۶- آموزش کار با سیستم های باربری نوار نقاله

۷- آموزش نصب و راه اندازی ماشین آلات

۸- آموزش مکانیزم تولید

۹- آموزش اجرای پیشروی ها

۱۰- آموزش مسئولیت های بازرسی معدنی اجرا گردد.

نتایج اجرای آموزش های فشرده، ممتد و سخت گیرانه در معدن

زغالسنگ انگلستان:

۱- کاهش تلفات معدنکاران به متوسط ۴ نفر در سال

۲- کاهش ضرردهی مالکان و سهامداران از وقوع حوادث معدنی شامل تعطیل شدن معدن، پرداخت بیمه های سنگین و به هدر رفتن سرمایه.

۳- تربیت نسلی از نیروهای فوق العاده حرفه ای، در سطوح مدیریت معدن، ارزیابی اقتصادی معدن مهندسی طراحی، بازرسی خرید کالا، آموزش دهنده نیروی انسانی، بازرسان و کاربران تجهیزات معدنکاری مکانیزه و نیمه مکانیزه که عمدتاً در معدن مختلف جهان هم اکنون مشغول به کار هستند.

نتیجه گیری

چه بخواهیم و چه نخواهیم معدنکاری زغالسنگ در رأس لیست پرخطرترین مشاغل دنیا جا خوش کرده است ولی واقعیت دلنشین این است که اهمیت ایمنی و افزایش سطح آن در معدن به کشورهای دارای این بهره خدادادی حتی بالاجبار فهمانده است که باید آستین برای کاهش تعداد تلفات کار معدنکاران به ازای هر ۱۰ تن استخراج این ماده معدنی بزنند.

تحلیل های گسترده و دامنه دار فی مابین سالهای ۲۰۰۱ و ۲۰۱۰ نشان داده است پیشرفت تکنولوژی و سرمایه گذاری در حوزه ایمنی معدن با هدف بهبود تهیه، بهبود تشخیص وضعیت گازهای معدن، کنترل سطح کیفی معدنکاران، بهبود کیفیت ماشین آلات و ... همگی نهایتاً منتهی به یک افزایش تولید اقتصادی و پایدار خواهد شد.

این وظیفه دولتهاست که بخصوص پس از وقوع حوادث وحشتناک و پرتلفات همچون حادثه معدن زمستان یورت در آزادشهر با جمع آوری گزارشات کارشناسان و تحلیلگران زبده و کارآموده نسبت به طراحی، تصحیح و ابلاغ دستورالعمل جامع تری در حوزه معدنکاری ایمن اقدام نمایند.

روش های جاری برای کنترل کیفیت فیزیکی معدنکاران (بهداشت کار - بدن مناسب):

۱- بررسی کیفیت تنفس و اندام های تنفسی

۲- مانیتورینگ روش کار بر اساس توزیع مسئولیت در سطح معدن

۳- تست گیری شنوایی

۴- کنترل تجهیزات لغزنده و عدم اجازه تجاوز فرکانس ارتعاش تجهیزات از سطوح استاندارد

۵- کالبد شکافی و گزارش پزشک قانونی از مرگ های ناگهانی در محل معدن

۶- بررسی توان فیزیکی کارگران معدن از لحاظ تحلیل های عضلانی و اسکلتی

۷- گسترش منابع انسانی

۸- ایمنی کار

در اینجا برای درک بهتر مطلب به ساختار مهندسی ایمنی در معدن زغالسنگ انگلستان اشاره می کنیم.

یک بازرس و یا مسئول معدنی باید شرایط زیر را داشته باشد:

۱- حداقل ۲۵ سال سن داشته باشد.

۲- توسط کسی یا سیستمی آموزش دیده باشد که حداقل ۵ سال سابقه کار بدون وقفه در فضاهای مختلف معدنی زغالسنگ را داشته باشد.

۳- باید دارای گواهینامه آتشکاری باشد (MQB Shot Fire).

۴- باید دارای گواهینامه تست و تشخیص گازهای معدنی داشته باشد (MQB Gas Testing).

۵- باید دارای گواهینامه آموزش های کمک های اولیه از مراجع معتبر در سندیکاهای معدنکاری باشد.

۶- باید دوره های آموزشی را در هنرستان ها و کالج های مهندسی معدن گذرانده باشد.

۷- از اعتبار هیچکدام از گواهینامه های او نباید بیش از ۲ سال گذشته باشد در غیر این صورت باید در تمام امتحانات مجدداً شرکت کند.

روند اجرای آموزش برای معدن زغالسنگ

چه موضوعاتی به صورت برجسته باید در دوره های آموزشی تدریس گردد؟

۱- برگزاری واحد درسی مربوط به ایمنی در سطح رشته مهندسی معدن و زمین شناسی.

۲- برگزاری دوره های آموزشی عملی به همراه واحد درسی مربوطه در هنرستان های معدنی.

۳- برگزاری دوره ویژه ۱۶ هفته ای ایمنی و بهداشت کار در معدن زغالسنگ با هدف افزایش سطح کیفیت کارگران جدیدالورود به معدن.

معدن بزرگ

استانداردهای انگلستان می گوید در هر معدنی که بیش از یک سینه کار استخراجی دارد باید:

۱- مسئول ایمنی مستقل به ازای هر شیفت در هر سینه کار وجود داشته باشد.

۲- تفکیک منطقه ای در معدن به انجام رسیده شده باشد و مدیر ایمنی معدن آرشویی از گزارشات روزانه، هفتگی، ماهانه، ۶ ماهه و یکساله از حوادث به وقوع پیوسته در هر زون ارائه نماید تا منتج به تحلیل دلایل وقوع حوادث که اثر معکوس بر کیفیت تولید دارد بشود.

۳- جایگاه مدیریتی معدن در هرم امداد و نجات بسیار مهم است. مدیر معدن خود باید دوره دیده و کارآموده در امور ایمنی و دارای گواهینامه MQB (یا معادل آن) باشد. او و یا نماینده تام الاختیارش موظف به بازدیدهای سرزده روزانه از زون های



چشم انداز



رئیس هیات عامل ایمیدرو در گفت و گو با
"جهان معدن" خبر داد:

کلنگ زنی ۲۲ طرح جدید در سال ۹۶



سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو) اکتشافات معدنی در وسعت ۲۵۰ هزار کیلومتر مربع را در دولت یازدهم آغاز کرد که منجر به دستاوردهای مهمی از جمله کشف ذخایر جدید مواد معدنی در کشور شده است. از دیگر دستاوردهای ایمیدرو می توان به افتتاح کارخانه تولید آنتیموان سفیدابه در سال ۹۵ اشاره کرد که در نتیجه آن ایران در ردیف ۸ کشور تولیدکننده آنتیموان در جهان قرار گرفت. ایمیدرو همچنین در نظر دارد در سال ۹۶ علاوه بر کلنگ زنی ۲۲ طرح، چند طرح در دست اجرای خود را افتتاح و به بهره برداری برساند. برای آگاهی از جزئیات دستاوردهای سال ۹۵ و برنامه های ایمیدرو در سال ۹۶ خبرنگار "جهان معدن" با دکتر مهدی کرباسیان معاون وزیر صنعت، معدن و تجارت و رئیس هیات عامل ایمیدرو گفت و گویی انجام داده است که متن آن را در ادامه می خوانید:

غلامحسین اجدی

پیش بینی می کنیم سال خیلی خوبی در پیش داشته باشیم.

♦ **مهمترین دستاوردهای ایمیدرو در بخش معدن در سال ۹۵ از نظر شما چه مواردی است؟**

ایمیدرو در سال ۹۵ طرح های توسعه ای مختلفی را به نتیجه رسانده یا قراردادهای آنها را اجرایی کرده است. کارخانه تولید آنتیموان سفیدابه در اردیبهشت سال گذشته به بهره برداری رسید و در نتیجه آن کشورمان در شمار ۸ کشور تولیدکننده آنتیموان جهانی قرار گرفت. واحد آهن اسفنجی فولاد سفید دشت (با ظرفیت ۸۰۰ هزار تا یک میلیون تن) نیز در آبان سال ۹۵ راه اندازی شد. از دیگر دستاوردهای مهم ایمیدرو در سال گذشته، اتمام پهنه های اکتشافی به

و ۱۷ درصد رشد یافت. صادرات این بخش از اقتصاد کشور طی سال گذشته، سهم ۴۴ درصدی از نظر وزنی و سهم ۱۶ درصدی از نظر ارزشی از کل تجارت خارجی را به دست آورد. بیشترین صادرات از نظر ارزشی، مربوط به زنجیره فولاد و صنایع پایین دستی با ۲ میلیارد و ۶۹۹ میلیون دلار و کمترین میزان مربوط به آنتیموان بوده است. همچنین طی سال گذشته شرکت های فولادی بیش از ۶۶ میلیون تن از تولیدات خود را روانه بازارهای هدف کردند. در بخش اکتشاف با فعالیت های گسترده صورت گرفته طی سال های گذشته و از جمله سال ۹۵ امیدواریم به نتایج خوبی برسیم و ذخایر معدنی امیدبخش به ذخایر فعلی افزوده شود. در کل روند توسعه بخش معدن و صنایع معدنی را خیلی خوب می دانیم و

♦ **عملکرد بخش معدن و صنایع معدنی در سال ۹۵ را چگونه ارزیابی می کنید؟**

از نظر کلی آمار سال ۹۵ نشان می دهد که بخش معدن از رکود عمومی خارج شده و روند رو به رشدی را طی کرده است؛ به طوری که از ابتدای فروردین تا پایان اسفند سال گذشته ۵۷ میلیون و ۶۴۸ هزار و ۱۶۴ تن انواع محصولات معدنی شامل محصولات زنجیره فولاد، مس، آلومینیوم، سیمان، سرب، روی، فلزات و سنگ های گرانها، زغالسنگ و کک، انواع فرو، کروم، مولیبدن، تیتان، میکا، نیکل، آنتیموان، انواع سنگ و غیره صادر شد. میزان ارزش محصولات صادر شده نیز بیش از ۷ میلیارد بوده است. میزان صادرات محصولات معدنی طی سال ۹۵ در مقایسه با سال ۹۴ از نظر وزنی و ارزشی به ترتیب ۳۸ درصد

مساحت ۲۵۰ هزار کیلومتر مربع و شروع اکتشافات تکمیلی و نیز تنفیذ قرارداد و شروع فعالیت اجرایی طرح تیتانیوم کهنوج و اجرای قرارداد طرح بزرگ تجهیز معدن سرب و روی مهدی آباد است.

❖ اصلی ترین مشکلات و چالش های بخش معدن و صنایع معدنی در سال ۹۵ چه بود؟

مهمترین چالش؛ کمبود منابع مالی و بازپرداخت نشدن منابع مالی این سازمان توسعه ای از محل فروش دارایی ها بود که متأسفانه به خزانه واریز شد و منابعی به سمت سازمان نیامد. همان طور که می دانید طبق قانون باید ۷۰ درصد درآمد فروش حاصل از واگذاری شرکت های تابعه ایمیدرو به این سازمان برگردد. علاوه بر این دولت هم بودجه عمومی اش را به این بخش تخصیص نداد.

❖ از نظر شما اولویت های بخش معدن و صنایع معدنی در سال ۹۶ چیست؟

خوشبختانه رشد قیمت های محصولات معدنی باعث شده تا بخش خصوصی دوباره به سمت معدن گرایش پیدا کرده و اقدام به سرمایه گذاری کند. در همین راستا ایمیدرو یکی از اولویت های خود را جذب منابع بخش خصوصی در اجرای طرح ها طی سال جدید می داند. همچنین فرصت بهره برداری از معادن در قالب سرمایه گذاری مشترک با سازمان در طرح های مختلف بوده است.

موضوع دیگر اتمام پروژه های نیمه تمام از جمله واحدهای آهن اسفنجی ۷ طرح فولادی و ایجاد اشتغال و تولید در راستای تحقق شعار سال (اقتصاد مقاومتی؛ تولید و اشتغال) است. ایمیدرو طی سال های ۹۲ تا ۹۵، بیش از ۵۵۶۵ نفر اشتغال ایجاد کرد و در سال ۹۶ نیز ۴۸۲۲ نفر شغل ایجاد می شود.

از جمله طرح هایی که طی سال جاری به مرحله بهره برداری رسیده یا تا شهریور ۹۶ مورد بهره برداری قرار می گیرند شامل ۳ واحد احیای مستقیم (آهن اسفنجی)، فولادهای استانی (شادگان، میانه و نیریز)، تولید کنسانتره سنگ آهن جلال آباد، گندله سازی ۵ تنی سنگان، ذغال شویی سوادکوه، نیروگاه هرمز- غدیر و اکسین، کارخانه ۲٫۵ میلیون تنی کنسانتره سنگ آهن سنگان، خط انتقال و پست برق سنگان، خط انتقال برق منطقه ویژه صنایع انرژی بر پارسیان، آماده سازی زیرساخت های منطقه ویژه صنایع انرژی بر لامرد (آب، برق، فنی گمرک و سیل بند) و نیز بهره برداری از ۵ طرح زیربنایی احداث جاده دسترسی به معادن (مسیر دسترسی به معادن طزره، معادن الیگودرز، معادن سیمان زابل، باند دوم خواف سلامی و تکمیل روسازی جاده شورهستان) است.

افزون بر این ۲۲ طرح برای کلنگ زنی در سال ۹۶ آماده می شوند. این طرح ها شامل شروع عملیات اجرایی کاتالیست آذرشهر، آماده سازی زیرساخت منطقه ویژه صنایع انرژی بر پارسیان، جذب سرمایه گذار بلوک ۱ پرونده طبس، تولید هیدرات ویژه در جاجرم، فاز ۲ طلای زرشوران، تجهیز ذخایر شورابه های قم، اسکله منطقه ویژه صنایع انرژی بر پارسیان، احداث خط انتقال آب از سد سده،

دشت زوزون و نمکزار خواف برای سنگان، کارخانه استحصال کلرید کلسیم و هیدروکسید منیزیم و نیز سولفات پتاسیم و اسید کلریدریک در مجتمع پتاس خور و بیابانک، کنسانتره ۲٫۴ میلیون تنی سنگان (اپال)، احداث واحد کنسانتره سرب و روی مهدی آباد، تجهیز بلوک ۲ و ۳ پرونده شرقی و احداث ذغال شویی در طبس، تجهیز و استخراج زغالسنگ زون ۵ روده شرقی طبس (فولاد زرنه ایرانیان) و واگذاری معادن ۴، ۵ و ۶ گل گهر است. مجموع سرمایه گذاری برای طرح های قابل بهره برداری یک میلیارد و ۴۷ میلیون دلار و طرح های کلنگ زنی ۲ میلیارد و ۲۹۸ میلیون دلار است.

❖ چه توصیه هایی برای بهبود بخش معدن و ارتقای جایگاه آن در اقتصاد ملی دارید؟ آیا صندوق توسعه ملی می تواند به این بخش کمک کند؟

بخش معدن در جهان به عنوان یک بخش مطرح سرمایه بر بوده و برای توسعه آن زیرساخت زیادی نیاز دارد. اگر دولت بتواند منابع مالی مناسب و ارزان در اختیار این بخش بگذارد، این بخش می تواند همزمان با تامین زیرساخت ها (به ویژه آب)، از رشد قابل توجهی برخوردار شود تا بتواند برنامه صادرات را محقق کند. صندوق توسعه ملی می تواند به عنوان تامین کننده منابع بخش خصوصی و ایمیدرو در پروژه ها مشارکت کند یا از منابع سرمایه گذار داخلی و خارجی برای پروژه های مشارکتی با ایمیدرو استفاده کند. البته پیشنهاد مربوطه ارائه شده که امیدواریم در برنامه ششم لحاظ شود.

❖ یکی از اقدامات مهم ایمیدرو در دولت یازدهم، اکتشافات جدید در سطح ۲۵۰ هزار کیلومتر مربع بوده است. بفرمایید نتیجه و حاصل این اکتشافات چه بوده و چه میزان به ذخایر معدنی کشور افزوده است؟

ایمیدرو از سال ۹۳ تا ۹۵ با اکتشاف بیش از ۲۵۰ هزار کیلومتر مربع، فاز شناسایی و پی جویی را در ۳۶ پهنه از ۲۰ استان کشور انجام داد که منجر به شناسایی بیش از ۴۰۰ محدوده امید بخش جدید شد. از نتایج این عملیات اکتشافی درخواست ۸ فقره گواهی کشف به میزان ۳۵۰ میلیون تن سنگ آهن،

۸ فقره گواهی کشف برای زغالسنگ با ذخیره ۴۵۰ میلیون تن و ۵ فقره گواهی کشف برای طلا و فلزات پایه است. طی این مدت میزان ذخیره قطعی سنگ آهن سنگان از ۶۵۰ میلیون تن به یک میلیارد و ۱۰۰ میلیون تن رسید. همچنین میزان ذخیره قطعی معدن طلای زرشوران از ۸۹ به ۱۰۸ میلیون تن رسید. ایمیدرو برای توسعه اکتشاف و استحصال عناصر نادر خاکی طی سال ۹۳ تاکنون در حوزه ایران مرکزی به دستاوردهای خوبی رسید. به طوری که با انجام مراحل پی جویی و شناسایی پهنه باقی-چادرملو به وسعت ۲۴ هزار کیلومتر مربع در ایران مرکزی، ۷ هزار کیلومتر مربع منطقه امیدبخش شناسایی شد. همچنین پیش بینی می شود که در سال ۹۶ اکتشافات عمومی در ۹۰۰ کیلومتر مربع آن عملیاتی شود.

در مقیاس عمومی و تفصیلی نیز ۲ محدوده گزستان و آنومالی ۵ ساغند در دستور کار قرار گرفتند. در حال حاضر اکتشافات تفصیلی محدوده گزستان به مساحت ۲۰۰ هکتار به اتمام رسیده و میزان ذخیره آن ۶۰ میلیون تن کانسنگ با حدود ۶۰ هزار تن محتوای عناصر نادر است. اکتشاف آنومالی ۵ ساغند نیز از اواخر سال ۹۵ آغاز شده و در سال ۹۶ به پایان خواهد رسید.

با اقدامات اکتشافی انجام شده در حوزه شمال شرق ایران، این نتیجه حاصل شد که محدوده معادن سنگان به عنوان یکی دیگر از مناطق بسیار امیدبخش است. بنابراین مرحله شناسایی و پی جویی آن انجام شده و اکتشافات عمومی به مساحت ۳۷ کیلومتر مربع در سال ۹۶ آغاز می شود. این منطقه از لحاظ عیار عناصر نادر خاکی در کشور بی نظیر است به عنوان مثال در برخی از نمونه ها تا بیش از ۵ هزار گرم در تن گزارش شده است.

از جمله دستاوردهای این حوزه، رونمایی از شمش میش میتال (حاوی ۴ عنصر نادر خاکی شامل سیریم، لاتانتانیوم، نئودینیوم و ایتیریم) بود که در حوزه فرآوری به کمک مشاوران داخلی و خارجی مطالعات آزمایشگاهی انجام و در اسفند ۹۴ با حضور رئیس هیات عامل ایمیدرو و معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری و رئیس سازمان انرژی اتمی رونمایی شد. طرح انجام تست های نیمه صنعتی برای استحصال کادمیوم و روی از فیلتر کیک های موجود در کشور و شناسایی و امکان سنجی فنی استحصال تیتانیوم و عناصر نادر خاکی از گل قرمز کارخانه بوکسیت جاجرم در مقیاس آزمایشگاهی از جمله برنامه های پیش روی ایمیدرو است. در حوزه فرآوری نیز تکمیل و احداث واحدهای نیمه صنعتی عناصر نادر در دستور کار بوده و قرار است تست نیمه صنعتی پیوسته استحصال این عناصر طی یک سال و نیم آینده در مرکز تحقیقات و فرآوری انجام شود. میزان پتانسیل عناصر نادر خاکی تا قبل از سال ۹۴ حدود ۳۰۰ هزار تن بوده است که اکنون با شناسایی ذخایر جدید میزان این پتانسیل بیش از یک میلیون تن برآورد می شود.

🔥 از جمله دستاوردهای این حوزه، رونمایی از شمش میش

میتال (حاوی ۴ عنصر نادر خاکی

شامل سیریم، لاتانتانیوم، نئودینیوم و

ایتیریم) بود که در حوزه فرآوری به

کمک مشاوران داخلی و خارجی

مطالعات آزمایشگاهی انجام و در

اسفند ۹۴ با حضور رئیس هیات

عامل ایمیدرو و معاون علمی و

فناوری ریاست جمهوری و رئیس

سازمان انرژی اتمی رونمایی شد.



مدیرعامل سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران در گفت و گو با "جهان معدن" تشریح کرد:

الزامات رونق بخش معدن و صنایع معدنی در سال ۹۶

افزایش تولید مواد معدنی و به دنبال آن افزایش صادرات این بخش در کنار متوازن سازی زنجیره تامین مواد اولیه مورد نیاز و توسعه صنعت فولاد و مس کشور که در قالب برنامه ملی ارتقاء توان تولید ملی به اجرا درآمد، از جمله دستاوردهای بخش معدن و صنایع معدنی در راستای اجرای برنامه های اقتصاد مقاومتی در سال گذشته است. وضعیت موجود معدن و صنایع معدنی، چالش ها و مشکلات و راهکارهای بهبود وضعیت این بخش را در گفت و گو با مهندس علی یزدانی معاون وزیر و مدیرعامل سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران جویا شده ایم که ماحصل این گفت و گو در پی می آید:

مصطفی صالحی

اجرا در آمد، از برنامه های اقتصاد مقاومتی بود که نتایج مناسبی به همراه داشت. همچنین افزایش طرح های پژوهشی کاربردی با توجه به تبصره "۱۰" ماده "۳۵" قانون رفع موانع تولید که منجر به ارائه ۱۶ طرح پژوهشی معدن و فراوری مواد معدنی شد نیز از برنامه های مناسب این بخش به شمار می رود که ۶ طرح آن به تصویب رسیده است.

وزنی ۶۵ درصد رشد و از نظر ارزشی ۵۸ درصد نسبت به سال ۹۴ رشد داشته است. به عبارت دیگر آمارها از وضعیت مناسب بخش معدن و صنایع معدنی حکایت دارد و شرایط با توجه به اقدامات صورت گرفته روند مناسبی دارد. علاوه بر این متوازن سازی زنجیره تامین مواد اولیه مورد نیاز و توسعه صنعت فولاد و مس کشور نیز که در قالب برنامه ملی ارتقاء توان تولید ملی به

عملکرد بخش معدن و صنایع معدنی را در سال ۹۵ چگونه ارزیابی می کنید؟

طی سال های اخیر به رغم کاهش تعداد معادن فعال، تولید مواد معدنی در کشور روند صعودی داشته که این روند حاکی از افزایش بهره وری در این بخش است. همچنین صادرات مواد معدنی نیز در ۱۱ ماهه سال گذشته به ۲۵ میلیون تن (به ارزش ۱۰۱۳ میلیون دلار) رسیده که از نظر

افزایش صادرات مواد

معدنی و صنایع معدنی و

همچنین بهره‌وری این بخش،

توانمندسازی و فعال کردن

بخش غیردولتی، بررسی

وضعیت تعرفه کالاهای تحت

پوشش و حمایت های تعرفه‌ای

به منظور کاهش واردات

محصولات مشابه خارجی از

جمله دستاوردهای این بخش

به شمار می‌رود.

در کنار این برنامه‌ها مواردی همچون مکانیزاسیون کردن احصاء حقوق دولتی، اعطاء تسهیلات بیشتر در حوزه معدنی و اکتشافی، تکمیل زیرساخت‌های معادن بزرگ و مناطق معدنی و منابع انرژی بر معدنی، ساماندهی نحوه بکارگیری مسئولین فنی و ارتقاء دانش فنی نظام مهندسی معدن و ادامه برون سپاری فعالیت‌های معدنی نیز از برنامه‌های بخش معدن و صنایع معدنی محسوب می‌شود.

چه توصیه‌هایی برای بهبود بخش معدن و ارتقاء جایگاه آن در اقتصاد ملی دارید؟

یکی از مهمترین کارها توسعه اکتشافات معدنی در کشور است. در هر جای دنیا اکتشافات پایه‌ای و اولیه از سوی دولت‌ها تهیه شده و به طور رایگان در اختیار فعالان بخش معدن قرار گرفته و موجبات ارتقاء بخش معدن فراهم شده است.

البته این اقدام در حال حاضر صورت می‌پذیرد اما هنوز با شاخص‌های جهانی فاصله زیادی دارد. در این مسیر قرار گرفته‌ایم؛ همانگونه که رئیس جمهور در سفر به استان مازندران به موضوع اکتشافات اشاره داشت و گفت کل اکتشافاتی که در دولت یازدهم انجام شده ۲/۵ برابر کل اکتشافاتی است که در ۹۰ سال گذشته صورت گرفته است، اما استمرار و سرعت بخشیدن به آن از الزاماتی است که باید محقق شود.

از سوی دیگر توجه بیشتر به امر آموزش و پژوهش، بهره‌وری در حوزه معادن و رعایت اصول فنی و ایمنی در بحث اکتشاف و استخراج، نوسازی ماشین‌آلات و تجهیزات معدن، تخصیص تسهیلات و منابع بانکی مناسب به این بخش، حضور گسترده‌تر در نمایشگاه‌های تخصصی داخلی و خارجی و تعامل نزدیک تر کاشفین و معدنکاران با سازمان نظام مهندسی معدن ایران به عنوان بازوی علمی و تخصصی بخش نیز از جمله مواردیست که به ارتقاء جایگاه آن در اقتصاد ملی کمک می‌کند.

همچنین رکود صنعت ساختمان که بر روی تولید معادن اثر منفی دارد. کمبود آموزش، نوسازی و تجهیز معادن، کمبود اعتبار برای اجرای برنامه‌های بخش معدن، موانع سرمایه‌گذاری و عدم دسترسی به تکنولوژی و فناوری‌های روز، محدودیت بازارهای داخلی و صادرات و عدم رقابت پذیری از دیگر چالش‌های این بخش به شمار می‌رود.

اولویت‌های بخش معدن و صنایع معدنی در سال ۹۶ چیست؟

توسعه اکتشافات معدنی با تاکید بر شناسایی مناطق اولویت‌دار و فراهم آوردن اطلاعات پایه شناسایی منابع جدید، تکمیل اطلاعات پایه کاربردی علوم زمین، توسعه و تکمیل اطلاعات پایه اکتشافی، اکتشاف ذخایر پنهان و عمیق، اطلاع رسانی در زمینه علوم زمین، ژئوفیزیک، توسعه و تکمیل پایگاه داده‌های علوم زمین از جمله این اولویت‌هاست.

ارتقاء سهم معدن و صنایع معدنی در اقتصاد کشور از طریق افزایش سهم ارزش افزوده معدن از تولید ناخالص داخلی، افزایش تولید معدن و افزایش ظرفیت‌های تولید در زمینه معدن فلزی و صنایع وابسته و همچنین ادامه اجرای توازن زنجیره مواد اولیه مورد نیاز فولاد و مس نیز جزء اولویت‌های این بخش در سال ۹۶ به شمار می‌رود.

تشکیل ۸۰ شرکت مهندسین مشاور و صدور پروانه اشتغال برای آنها، اجرای طرح ارزیابی ریسک معادن و اجرای آزمایشی مونیتورینگ جهت تعیین میزان تولید و حمل مواد معدنی معادن، راه‌اندازی سیستم کاداستر (سامانه ثبت و صدور مجوزهای معدنی)، تعیین صلاحیت فنی و مالی فعالان و متقاضیان فعالیت‌های معدنی نیز از دیگر اقدامات مناسبی است که در این بخش انجام شده است.

مهمترین برنامه‌ها و دستاوردهای بخش معدن در سال ۹۵ از نظر شما چه مواردی است؟

افزایش صادرات مواد معدنی و صنایع معدنی و همچنین بهره‌وری این بخش، توانمندسازی و فعال کردن بخش غیردولتی، بررسی وضعیت تعرفه کالاهای تحت پوشش و حمایت‌های تعرفه‌ای به منظور کاهش واردات محصولات مشابه خارجی از جمله دستاوردهای این بخش به شمار می‌رود. همچنین حمایت از پژوهش‌های کاربردی، اجرای پروژه توازن زنجیره مواد اولیه مورد نیاز و توسعه صنعت فولاد و مس کشور برای تولید پایدار و همکاری با سایر دستگاه‌های اجرایی مانند سازمان منابع طبیعی، محیط زیست، وزارت نیرو و ... جهت رفع مشکلات فعالان معدنی نیز از دیگر برنامه‌های انجام شده در این بخش است.

اصلی‌ترین مشکلات و چالش‌های این بخش در سال گذشته از نظر شما چه مواردی بوده است؟

این بخش در کنار دستاوردها؛ با چالش‌ها و مشکلاتی نیز دست به گریبان بوده است که از جمله می‌توان به استمرار مشکلات با سازمان منابع طبیعی و محیط‌زیست به رغم امضاء موافقت‌نامه‌ها و تفاهم‌نامه‌ها، کمبود نیروی انسانی متخصص، فرسودگی ماشین‌آلات و تجهیزات معدنی و فراوری مواد معدنی اشاره کرد.



مدیر کل دفتر صنایع معدنی غیر فلزی وزارت صمت در گفت و گو با "جهان معدن" مطرح کرد؛

رشد صادرات صنایع معدنی در سال ۹۵

ضرورت نوسازی واحدهای قدیمی

بخش معدن و صنایع معدنی در سال گذشته فراز و نشیب های زیادی را پشت سر گذاشت، اما در بخش صادرات توانست در مقایسه با سال های قبل روند رو به رشدی را طی کند. با این وجود لازم است برای افزایش صادرات صنایع معدنی در سال ۹۶ و سال های آینده موارد مهمی همچون حذف عوارض از صادرات، افزایش تولیدات صادرات محور، افزایش تنوع محصولات و تقویت صنایع پایین دستی برای ایجاد ارزش افزوده رعایت شود تا شاهد دستاوردهای بیشتری در این بخش باشیم. مهندس سیف اله امیری مدیر کل دفتر صنایع معدنی غیر فلزی وزارت صنعت، معدن و تجارت در گفت و گو با خبرنگار ماهنامه "جهان معدن" در خصوص وضعیت بخش معدن و صنایع معدنی، عملکرد سال ۹۵، مشکلات و چالش ها، تولید، صادرات و اولویت های این بخش در سال ۹۶ جزئیات بیشتری را بیان کرده است که با هم می خوانیم:

مصوبه صالحی

پرداخت حقوق پرسنل، ضرورت بازسازی و نوسازی واحدهای قدیمی و فرسوده و ... است.

"عدم تخصیص به موقع منابع" یکی دیگر از مشکلات این بخش در سال گذشته بود. بسیاری از واحدهای مشکل دار و دارای نقدینگی پایین برای ادامه روند تولید خود نیازمند دسترسی به منابع مالی هستند. طی سال های اخیر با وجود تحریم های بین المللی و به دنبال آن رکود در بازار داخلی بسیاری از واحدها نیازمند تزریق نقدینگی برای سرمایه در گردش و ادامه فعالیت خود هستند و بعضاً برخی از این واحدها نیز به علت بدهی بانکی، مالیاتی و انرژی توانایی ادامه حیات بدون دسترسی به منابع مالی را ندارند، بعد از هدفمندسازی یارانه ها و افزایش قیمت حامل های انرژی مقرر شد تا ۳۰ درصد از محل دریافت مابه التفاوت قیمت حامل های انرژی از محل هدفمندسازی یارانه ها به بخش تولید اختصاص یابد. چالش بعدی بخش معدن در سالی که گذشت، "وجود تسهیلات با سود بالا و قوانین مالیاتی دست و پاگیر" بود. پرداخت تسهیلات اعطایی با سود بیش از ۱۵ و ۲۰ درصد برای واحدهای تولیدی نامتعارف بوده و اغلب این واحدها در بازپرداخت آن با مشکلات عدیده ای روبرو هستند، همچنین وجود قوانین مالیاتی دست و پاگیر از جمله اخذ مالیات های غیرمستقیم (مالیات بر ارزش افزوده) باعث کاهش منابع مالی و افزایش بدهی شرکت ها شده است.

"نبود سرمایه گذاری کافی و مطمئن در بخش فراوری مواد معدنی" از دیگر مشکلات این بخش در سال ۹۵ بود. در واقع نبود توازن بین ظرفیت های

صادرات در بخش صنایع معدنی در سال ۹۵ نسبت به سال ۹۴ رشد خوبی داشت که این امر باعث شده واحدهای تولیدکننده بخشی از رکود و نقدینگی لازم برای بقای تولید را از طریق صادرات محصولات خود جبران کنند، افزایش نرخ ارز و رشد کمی صادرات مراکز محصولات صنایع معدنی باعث رونق و افزایش فعالیت این واحدها شده است، اما برخی از صنایع در این بخش از جمله صنعت سیمان با کاهش صادرات مواجه شده اند که این کاهش عمدتاً به دو علت است. یکی بحران و تحولات منطقه ای از جمله جنگ در کشور های همسایه غربی و شرقی است؛ چراکه عمده صادرات سیمان کشور به دو کشور عراق و افغانستان صورت می گرفت (بیش از ۸۰ درصد صادرات سیمان ایران به کشور عراق و افغانستان صورت می گرفت) و دیگری بهره برداری از واحدهای سیمانی در این کشورها و استفاده از توان تولید داخل، صادرات سیمان ایران را با کاهش مواجه کرده است. (ممنوعیت و اخذ عوارض از طرف کشورهای فوق)

❖ اصلی ترین مشکلات و چالش های این بخش در سال ۹۵ چه بود؟

در خصوص موانع و مشکلات واحدهای تولیدکننده صنایع معدنی در سال ۹۵ باید به نکاتی اشاره کنم. "کمبود نقدینگی" مشکل عمده واحدهای تولیدکننده است. یکی از مهمترین مشکلاتی که رکود بازار برای واحدهای تولیدی به وجود آورده است؛ کاهش فروش و مواجه شدن با کمبود نقدینگی مورد نیاز واحدها برای استمرار تولید با حداکثر ظرفیت ایجاد شده،

❖ عملکرد بخش معدن و صنایع معدنی را در سال ۹۵ چگونه ارزیابی می کنید؟

عملکرد بخش معدن و صنایع معدنی در سال گذشته را می توان در دو بخش تولید و صادرات تقسیم بندی کرد. در بخش تولید؛ در سال ۹۵ مانند سال ۹۴ و همگام با رکود در بخش پروژه های عمرانی و صنعت ساختمان و ارتباط اجتناب ناپذیر محصولات صنایع معدنی غیر فلزی با بخش مذکور، تقاضا برای این محصولات نیز آنگونه که انتظار می رفت، برآورده نشد. هر چند تقاضا و تولید در این بخش در برخی صنایع زیر مجموعه با افزایش مواجه بود اما واحدهای صنعتی و معدنی از تمام ظرفیت خود بهره مند نبودند. به طور کلی کاهش تقاضا، کمبود نقدینگی و عدم تخصیص به موقع منابع (نقدی و مواد اولیه) باعث شد تا این واحدها با مشکلات عدیده ای در خطوط تولید خود مواجه شوند. اما طی سال گذشته به منظور تداوم و ثبات تولید در این بخش، جلسات و اقدامات متعددی با واحدهای تولیدی و صاحبان صنایع در این بخش صورت گرفت که اهم آنها شامل شناسایی مسایل و مشکلات واحدها و اقدام برای مرتفع کردن آنها، ساماندهی تولید و صادرات واحدهای ذریع و ایجاد مشوق صادراتی از جمله برداشتن عوارض صادراتی و اعمال قیمت پایه صادراتی به منظور افزایش تولید برای صادرات محصولات، بالا بردن تنوع و کیفیت محصولات تولیدی، تقویت صنایع پایین دستی به منظور افزایش ارزش افزوده و ... بود.

در بخش صادرات نیز سال گذشته دستاوردهای خوبی در بخش معدن و صنایع معدنی کسب کردیم؛

❖ "عدم برخورداری از

سیاست های حمایتی فعالان معدن

و صنایع معدنی در برابر کاهش

قیمت های ناشی از تحولات

اقتصادی جهان" (عدم صرفه

اقتصادی برای تولید در برخی از

واحدهای کوچک استحصال فلزات

غیر آهنی با توجه به نوسان و افت

قیمت جهانی در سال های اخیر)

چالش دیگر بخش معدن و صنایع

معدنی در سال ۹۵ بود.

تکنولوژی است. بنابراین استفاده درست و منطقی از مواد معدنی از یک سو می تواند بیشترین منافع را نصیب کشور کند و از سوی دیگر با اصلاح و بهبود روش های فرآوری بخش وسیعی از مواد معدنی کشور دست نخورده به صورت سرمایه ملی ذخیره شود. "کم توجهی به توسعه زیرساخت های مورد نیاز بخش معدن و صنایع معدنی" هم یکی دیگر از مشکلات موجود در این بخش است. از سوی دیگر "عدم برخورداری از سیاست های حمایتی فعالان معدن و صنایع معدنی در برابر کاهش قیمت های ناشی از تحولات اقتصادی جهان" (عدم صرفه اقتصادی برای تولید در برخی از واحدهای کوچک استحصال فلزات غیر آهنی با توجه به نوسان و افت قیمت جهانی در سال های اخیر) چالش دیگر بخش معدن و صنایع معدنی در سال ۹۵ بود.

"تکمیل نبودن زنجیره ارزش" یکی دیگر از معضلات مهمی است که در بخش معادن و صنایع معدنی وجود دارد، نبود واحد فرآوری در بسیاری از معادن با ذخیره و عیار بالاست که نبود اینگونه واحدها باعث خروج مواد معدنی خام با ارزش افزوده پایین به خارج از کشور می شود.

❖ اولویت های بخش معدن و صنایع معدنی

در سال ۹۶ چیست؟

در ارتباط با اولویت های این بخش باید به مواردی همچون "توسعه فعالیت های معدنی و صنایع معدنی دارای مزیت رقابتی در مناطق کمتر توسعه یافته"، "رشد سرمایه گذاری در ایجاد واحدهای زنجیره معدن و صنایع معدنی دارای فناوری نوین و پرریسک"، "توسعه فعالیت های معدنی و صنایع معدنی برون مرزی با هدف تکمیل زنجیره ارزش"، "توسعه روش های نوین تأمین منابع مالی در اجرای طرح های توسعه صنایع معدنی"، "ارتقاء بهره وری، هم افزایی و رقابت پذیری بخش معدن و صنایع معدنی"، "توسعه دانش، پژوهش های کاربردی و فناوری های مورد نیاز بخش معدن و صنایع معدنی"، "توسعه سرمایه گذاری بخش خصوصی در فعالیت های معدنی، صنایع معدنی و زیرساخت های مربوطه"، "توسعه منابع انسانی بخش معدن و صنایع معدنی" و "بازاریابی استراتژیک و توسعه صادرات محصولات و خدمات فنی مهندسی" اشاره کرد.



دنبال آن سیاست های حمایتی یا محدودیتی در قالب قوانین و مقررات به اجرا در آید. یکی دیگر از موانع و مشکلات واحدهای تولیدکننده صنایع معدنی در سال گذشته "توسعه نیافتگی اکتشاف و تعیین ذخائر مواد معدنی" بود که این عامل مانعی در راه رونق گیری صنایع معدنی به شمار می رود. ثبت تعداد زیادی محدوده معدنی در حال اکتشاف و یا دارای گواهینامه کشف و پروانه بهره برداری که تعداد بسیار کمی در سطح استانداردهای جهانی شکل گرفته و اکثر آنها بسیار کوچک و در بخش مواد کم ارزش تر است را کند می کند. این عامل باعث می شود امکان چشم انداز بلندمدت برای تأسیس نهادهای ریشه دار و تنومند در صنایع معدنی سلب شود. "نیاز صنایع معدنی به سرمایه گذاری کلان و ضعیف بودن بخش خصوصی برای تأمین منابع مالی" نیز از دیگر مشکلات این بخش در سال گذشته بود. همچنین "نبود دانش فنی و تکنولوژی مناسب" هم یکی دیگر از موانع رونق معدن و صنایع معدنی است؛ چراکه رشد و اعتلای معدن و صنایع معدنی کشور، تنها با ایجاد ظرفیت های جدید از طریق اکتشاف میسر نخواهد شد؛ بلکه با اصلاح و بهبود روش های فرآوری می توان به ظرفیت سازی مناسب رسید که این مهم نیازمند پرداخت هزینه های بالا و کسب دانش فنی و

ایجاد شده باعث شد تأمین مواد اولیه یکسری از واحدها بر اساس سیستم سهمیه ای صورت پذیرد (هم در میزان سهمیه و هم در قیمت مواد اولیه). کمبود واحدهای بزرگ فرآوری مواد معدنی نگرانی از تأمین مواد مورد نیاز واحدهای ایجاد جدید را دو چندان کرد؛ به طوری که روی آوردن به واردات این مواد باعث ارزیابی و هزینه های سنگین برای واحدهای مصرف کننده در این بخش است.

"ناموزون بودن دستیابی به فناوری های نوین در فرآوری مواد معدنی" یکی دیگر از مشکلات پیش روی بخش معدن است. از جمله عوامل محدودکننده عدم دستیابی به فناوری های نوین در مواد معدنی است. طی دهه های اخیر در صنایع مس، فولاد و برخی کانی های غیرفلزی اقدام به واردات تجهیزات نوین و فناوری های روز از خارج کشور شده اما در بخش های وسیعی از کانی های معدنی مانند عناصر نادر خاکی پیشرفت چندانی صورت نگرفته است.

به نظر می رسد راهکار برون رفت از چنین وضعیتی، تعیین یک استراتژی و ایجاد تفاهم بین سیاستگذاران و سرمایه گذاران است. در تبیین این استراتژی لازم است مواردی همچون مزیت های نسبی هر یک از کانی ها، ظرفیت های صنایع پایین دستی و جایگاه جهانی کشور مدنظر قرار گیرد و به



رئیس انجمن سنگ ایران در گفت و گو با
"جهان معدن" مطرح کرد:

معادن سنگ ساختمانی و تزئینی تحت تاثیر رکود ساخت و ساز

حدود ۴۰ درصد معادن سنگ غیرفعال هستند

طاهره گودرزی

بخش معدن کشور طی سال های اخیر وضعیت سختی را تجربه کرده است. آمارها نشان می دهد، بخش ساختمان بیشترین رکود را داشته که این عامل بخش مواد معدنی مرتبط با ساخت و ساز را نیز تحت تاثیر قرار داده و مواد معدنی مانند سنگ های ساختمانی و تزئینی با کاهش تولید مواجه شده اند. این ها بخشی از اظهارات ابوالقاسم شفیعی رئیس انجمن سنگ ایران بود که در گفت و گو با خبرنگار ماهنامه "جهان معدن" بیان کرده است. در ادامه متن کامل گفت و گو با مهندس شفیعی را می خوانید:

❖ مهمترین مشکلات و چالش های این بخش در سال ۹۵ چه مواردی است؟

سال ۹۵ در ادامه بحران سال های پیش بوده و نمی توان چالش ها و مشکلات را تنها مختص به این سال دانست. اما نتیجه برخی تصمیمات و فعالیت های گذشته که منجر به بروز مشکلاتی برای جامعه معدنی کشور شد در سال ۹۵ بیان گردید، مانند افزایش تعرفه صادرات برخی مواد معدنی با هدف جلوگیری از خام فروشی و تعیین حقوق دولتی غیر کارشناسی، مشکلات پرداخت حقوق دولتی معادن به دلیل عدم وصول اسناد دریافتی معادن داران از مشتری و بالا رفتن حجم چک های برگشتی، کمبود نقدینگی و پیش نویس اعمال تعرفه های گمرکی بر روی کوپ سنگ که خوشبختانه با پیگیری انجمن سنگ و اتاق ایران این مسئله فعلاً منتفی شد. از طرف دیگر برخی مشکلات نیز مانند نبود زیرساخت های متناسب با اهداف معدنی کشور مخصوصاً در بخش حمل و نقل وجود دارد که نیاز به برنامه ریزی و اقدام اساسی دارد. بی ثباتی در سیاست های اقتصاد معدنی، عدم وجود برنامه جامع خاص و مدون برای تعیین جایگاه بخش معدن در اقتصاد کشور، همگام نبودن رشد و توسعه معدنکاری کشور با رشد معدنکاری جهانی در استفاده و به روز کردن تکنولوژی و بهینه سازی امور اکتشاف، استخراج و فرآوری مواد معدنی، محدودیت ها و موانع حقوقی و قانونی نیز از دیگر مشکلاتی است که جامعه معدنی کشور طی سال های اخیر با آن درگیر بوده است.

❖ مهمترین دستاوردهای معدن در سال ۹۵ از نظر شما چه مواردی است؟

مهمترین دستاورد معدنی که در سال ۹۵ به دست آمد را می توان تلاش بی وقفه جامعه معدنی برای سهیم شدن بیشتر در اقتصاد کشور دانست؛ آن هم در شرایطی که علی رغم وضعیت بحرانی بازار مواد معدنی در سطح جهانی و برخی مشکلات و موانع داخلی کشور، وضعیت فعالیت معدنکاران علی الخصوص معدنکاران بخش خصوصی سخت بوده و بسیاری از معادن تعطیل شده و یا کاهش تولید داشته اند. در این شرایط سازمان ها و نهادهای معدنی مانند کمیسیون معادن و صنایع معدنی اتاق ایران، خانه معدن و بسیاری از انجمن های فعال در بخش معدن و مواد معدنی کشور با تلاش و پیگیری های خود توانستند گام های سازنده ای در راستای جلب توجه دولت به بخش معدن و مواد معدنی ایران، اصلاح برخی تعرفه ها و حقوق دولتی و ... بردارند. نتیجه این تلاش ها در مورد کارخانه های فرآوری موجب موافقت سازمان امور مالیاتی کشور با اعمال ۱۳ درصد مأخذ فروش قطعی و احتساب مالیات بر ارزش افزوده برای هر سال و بخشودگی جرائم این کارخانه ها شد که جزء دستاوردهای مهم در سال ۹۵ محسوب می شود. از سوی دیگر این حرکت ها نشان از پویایی جامعه معدنی کشور دارد که حتی در شرایط سخت نیز دست از تلاش بر نمی دارند و تمام توان خود را برای به حرکت درآوردن و رونق بخش معدن به عنوان یکی از پتانسیل ها و سرمایه های خدادادی کشور بکار می گیرند که این خود بزرگترین دستاورد برای بخش معدن کشور تلقی می شود.

❖ عملکرد بخش معدن و صنایع معدنی را در سال ۹۵ چگونه ارزیابی می کنید؟

بخش معدن کشور در سال های اخیر وضعیت سختی را تجربه کرده است و این موضوع در سال ۹۵ نیز ادامه داشت. به طوریکه طبق آمارهای رسمی اعلام شده، رشد بخش معدن در ۹ ماهه اول سال ۹۵ منفی ۲ درصد بوده است. در همین بازه زمانی رشد بخش کشاورزی ۴،۲ درصد، نفت ۶۵،۴ درصد، صنایع و معادن ۰،۳ درصد، صنعت ۵،۸ درصد، ساختمان ۱۷،۱- و خدمات ۲،۴ درصد بوده است. همانطور که آمارها نشان می دهد، بخش ساختمان در این مدت بیشترین رکود را داشته که این عامل بخش مواد معدنی مرتبط با ساخت و ساز را نیز تحت تاثیر قرار داده و مواد معدنی مانند سنگ های ساختمانی و تزئینی با کاهش تولید مواجه شدند. در بخش صادرات نیز آمارها نشان می دهد، در سال ۹۵ موادی مانند نمک، گوگرد، خاک و سنگ، گچ، آهک و سیمن به میزان ۷۶۱ میلیون دلار صادرات داشته اند که در مقایسه با سال ۹۴ افت ۲۰ درصدی را نشان می دهد. اما در مورد مجموع مواد معدنی باید گفت، حجم تجارت خارجی محصولات معدنی در سال ۹۵ به میزان ۵۷ میلیون و ۶۸۴ هزار و ۱۶۴ تن به ارزش هفت میلیارد و دو میلیون دلار بود که از نظر وزنی و ارزشی نسبت به سال ۹۴ به ترتیب ۳۸ و ۱۷ درصد رشد داشته است. این افزایش صادرات مواد معدنی را می توان تحت تاثیر بهبود و افزایش قیمت بسیاری از مواد معدنی مانند سنگ آهن، مس، سرب و روی در بازار جهانی دانست و سال گذشته به علت همین بهبود بازار، روند تولید این مواد نیز سیر صعودی در کشور داشت.

اولویت های بخش معدن و صنایع معدنی در سال ۹۶ چیست و چه توصیه هایی برای بهبود بخش معدن در سال جاری ارائه می دهید؟

با توجه به وضعیت بخش معدن کشور مهمترین موضوعی که باید به آن رسیدگی شود را می توان ایجاد یک برنامه جامع و مدون متناسب با انواع مواد معدنی که در کشور وجود دارد، بیان کرد. بخش معدن کشور متناسب با ذخایر، میزان تولید، بازار مصرف داخلی و خارجی هر نوع ماده معدنی نیازمند یک هدف گذاری است که بر مبنای اطلاعات موجود می توان هدف گذاری کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت در کشور برای مواد معدنی تعیین کرد و به تبع آن خلاها و مشکلاتی که بر سر راه تکمیل زنجیره ارزش مواد معدنی در کشور وجود دارد شناسایی شود و بر مبنای آن هدف بهینه در راستای تعیین سهم صادراتی و مصرف داخلی تعیین شود. در کشور ما تنوع مواد معدنی زیاد بوده و فرایند بهره برداری و ایجاد ارزش افزوده مواد معدنی برای هر ماده با توجه به مقتضیات زمانی و مکانی و بازار آن متفاوت است و نیاز به برنامه خاص خود دارد که تولید آن را مقرون به صرفه می سازد. بر این مبنا هر ماده معدنی با توجه به نوع عرضه و تقاضای خود در جامعه جهانی، برنامه ریزی و اولویت بندی خاص خود را لازم دارد. مثلا در سال های اخیر وضعیت سنگ آهن به شدت مورد توجه قرار گرفت و فراز و نشیب های آن لحظه به لحظه رصد و مورد بررسی قرار گرفت. در سال ۲۰۱۱ قیمت سنگ آهن تا حدود ۱۷۰ دلار در هر تن بالا رفت که این قیمت استخراج سنگ آهن را با هر قیمت تمام شده ای سودآور می کرد و سپس روند نزولی آن آغاز شد و در سال ۲۰۱۵ به حدود ۴۰ دلار بر هر تن نزول پیدا کرد. این موضوع موجب شد در دوره رونق معادن سنگ آهن در کشور زیاد شوند و در دوره رکود بخش زیادی از آنها به علت عدم صرفه اقتصادی و بهینه نبودن روش استخراج خود تعطیل شوند و از چرخه فعالیت کنار روند. این اتفاق در مورد سنگ آهن بسیار مورد توجه بود اما نکته قابل ذکر این است که در مورد دیگر مواد معدنی نیز با شدت کمتر چنین اتفاقاتی پیش آمد، ولی توجه کافی به آن نشده است و اگر تدبیر و برنامه ریزی مناسبی برای مقابله با اینگونه بحران ها در نظر گرفته نشود، باز هم چنین اتفاقی رخ می دهد و بخش معدن کشور را با چالش جدی مواجه می کند. یکی از موضوعاتی که در بخش معدن کشور کمتر به آن توجه شده است، پتانسیل سنگ های ساختمانی است. طبق آمارهای وزارت صنعت، معدن و تجارت به علت کاهش ساخت و ساز در کشور و افزایش واردات سنگ از ۱۹۰۰ معدن سنگ های تزئینی دارای پروانه، حدود ۴۰ درصد آن به دلیل مشکلات اقتصادی و نداشتن بازار غیرفعال شده و از ظرفیت ۲۷ میلیون تن معادن فقط ۷/۵ میلیون تن آن استخراج شده است. این صنعت در ایران نیز از سال ۷۵ تا حدود سال ۹۲ هر ساله رشد ۱۲ درصدی داشت اما برخی تصمیم های دولت گذشته باعث شد این صنعت نتواند به اهداف خود برسد. ذخیره اکتشاف شده انواع سنگ های ساختمانی و تزئینی دنیا حدود ۱۵ میلیارد تن است که از این میزان ۱۰ درصد کل ذخایر سنگ دنیا معادل یک و نیم میلیارد تن در ایران قرار دارد و می توان گفت ایران از نظر ذخایر سنگ های ساختمانی در رتبه چهارم و از نظر تنوع سنگ رتبه اول جهان را به خود اختصاص داده است. ایران ۴۵ میلیارد تن ذخیره انواع سنگ

های ساختمانی دارد و به لحاظ ذخایر معدنی سنگ تزئینی و ظرفیت فرآوری و استخراج سنگ تزئینی در مقام چهارم جهان قرار دارد. میزان صادرات در ۱۵ سال اخیر به طور متغیر بین ۷۰ تا ۲۰۰ میلیون دلار محدود شده است. این در حالی است که تجارت جهانی این کالا در حدود ۲۳ میلیارد دلار است. اما برخی مشکلات داخلی و کیفیت پایین محصولات سنگ ایران موجب ضعف حضور در بازارهای بین المللی شده به گونه ای که سنگ ایران نتوانسته جایگاه مناسب خود را پیدا کند و اکنون در بین کشورهای صادرکننده سنگ سهم ناچیزی (حدود ۳ درصد) دارد. متأسفانه با وجود قابلیت های بالای ایران در تولید سنگ های تزئینی شاهد واردات سنگ تزئینی و ساختمانی از کشورهایی مانند ترکیه و چین هستیم که این اقدام بازار سنگ ایران را به شدت تهدید می کند. سنگ ایران از نظر کیفیت و تنوع حرف اول را در دنیا می زند اما به علت ضعف عملکرد در حفظ و گسترش بازارهای جهانی جایگاه خود را در این بازارها از دست داده که باید با برنامه ریزی صحیح زمینه توسعه تولید و صادرات این محصول را فراهم کرد. انجمن سنگ ایران در راستای بهبود وضعیت صادراتی سنگ و به دست آوردن جایگاه کشور در بازارهای جهانی، اقدام به هدف گذاری صادرات دو میلیارد دلار سنگ ظرف چهار سال کرده است که این موضوع در صورت تحقق می تواند جان دوباره ای به معادن سنگ کشور و واحدهای سنگبری و سنگ تراشی دهد. در حال حاضر کشور ترکیه به عنوان یکی از رقبای ایران که بازار صادراتی را تحت تاثیر قرار داده است؛ با داشتن تنها یک سوم ذخایر سنگ ایران، حدود ۲۵ میلیارد دلار صادرات سنگ دارد و حدود ۸۰ درصد سنگ های فرآوری شده خود را صادر می کند. برای خروج از بحرانی که برای سنگ های ساختمانی و تزئینی کشور به وجود آمده، باید راهکارهایی را اعمال کرد. برند سازی سنگ ایران، تلاش برای به دست آوردن جایگاه صادراتی سنگ ایران در بازارهای بین المللی، افزایش کیفیت سنگ های ساختمانی، به روز کردن تکنولوژی معادن سنگ و کارخانه های سنگبری، حمایت دولت و افزایش تعرفه واردات سنگ های خارجی به کشور از جمله اقداماتی است که باید برای ارتقاء جایگاه صنعت سنگ کشور انجام شود.

در خصوص روند تحولات بخش سیمان در سال ۹۵ و اولویت ها و چشم اندازهای بخش سیمان در سال ۹۶ به صورت مختصر توضیح فرمایید.

ایران در سال ۲۰۱۴ با ظرفیت ۷۵ میلیون تن چهارمین تولیدکننده سیمان جهان معرفی شد. این در حالی است که ایران سومین تولیدکننده آسیا و نخستین تولیدکننده

سیمان در خاورمیانه محسوب می شود. براساس آمارهای انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان، در سال ۹۵ تعداد ۷۱ کارخانه سیمان در کشور فعالیت داشتند. در سال های اخیر با رکود بازار مسکن، تولید و صادرات سیمان نیز با رکود مواجه شد و در سال ۹۵ نیز این روند ادامه یافت. تولید سیمان در ۱۱ ماه سال ۹۵ معادل ۴۹۵ میلیون تن بود که نسبت به تولید مدت مشابه سال ۹۴ افت ۶،۴ درصد داشت. تولید سیمان در سال ۹۴ معادل ۵۸۷ میلیون تن و در سال ۹۳ معادل ۶۶۴ میلیون تن بود که این مقادیر تولید، روند رکودی تولید سیمان کشور را نشان می دهد. از طرف دیگر روند نزولی بازار سیمان تنها به تولید محدود نشده و صادرات کشور را نیز تحت تاثیر قرار داد به طوری که در سال ۹۵ مقدار ۷،۳ میلیون تن سیمان صادر شد که نسبت به صادرات سال ۹۴ که ۱۵ میلیون تن بود افت ۵۰ درصد را نشان می دهد. این افت در صادرات سال ۹۴ نیز وجود داشت اما نسبت آن کمتر بود؛ به طوری که افت صادرات سال ۹۴ نسبت به سال ۹۳ معادل ۱۷ درصد بود. بر اساس روند اخیر سال ۹۶ نیز سال متفاوتی برای صنعت سیمان کشور نخواهد بود و باید تمهیدات لازم در خصوص قیمت گذاری مناسب سیمان، ورود به بورس کالا و تکمیل شدن سیمان در مرزهای صادراتی کشور جز اولویت های سال جاری برای صنعت سیمان کشور قرار گیرد. در پایان باید گفت کشور ایران با داشتن پتانسیل بالای مواد معدنی و تنوع بیش از ۶۰ نوع ماده معدنی، بهره مندی از نیروی انسانی متخصص، انرژی ارزان و دسترسی به بازار مصرف داخلی و خارجی مانند بازار منطقه خاورمیانه و منا و نزدیکی به اعضای ECO، برای تولید و صادرات نسبت به کشورهای همسایه در ارجحیت است. در حال حاضر حدود ۴۰ درصد از اقتصاد ایران مربوط به فعالیت های بخش صنعت، معدن و تجارت می شود و بخش معدن به عنوان یکی از بخش های بنیادی صنعت، تنها ۱ درصد سهم در تولید ناخالص داخلی دارد و با احتساب سهم معدن و صنایع معدنی این مقدار به حدود ۵ درصد می رسد که در قیاس با ذخایر کشور سهم ناچیزی است. برای افزایش سهم بخش معدن و صنایع معدنی براساس سند چشم انداز افق ۱۴۰۴ هدف تولید برخی مواد مانند فولاد و سیمان بیش از مصرف داخلی است که باید مازاد آن به کشورهای همسایه و بازارهای هدف صادر شود و برای صادرات مازاد تولیدات داخلی به تولید محصولات رقابتی با کیفیت بالا، قیمت تمام شده پایین و تسهیل قوانین و مقررات صادراتی نیاز است. در این راستا دولت دوازدهم باید با فراهم آوردن بسترهای لازم جهت فعالیت بیشتر بخش خصوصی در همه زمینه های صنعت، معدن و تجارت و خدمات، پیگیری کامل رفع تحریم ها و به ثمر نشستن برجام تلاش و موانع موجود در راه پیشرفت و توسعه کشور را شناسایی و برطرف کند. در بخش معدن و صنایع معدنی نیز انتظار می رود دولت دوازدهم نگاهی ویژه به این بخش داشته باشد و با توجه به نقیصی که در بخش فرآوری و تکمیل زنجیره ارزش بسیاری از مواد معدنی استخراج شده در کشور وجود دارد با حمایت و پشتیبانی خود به رفع این نقیص ها کمک کند و به این واسطه در آینده ای نه چندان دور شاهد تکمیل زنجیره ارزش تعداد بیشتری از مواد معدنی در کشور باشیم و از مزایای ایجاد ارزش افزوده ناشی از رشد بخش معدن، در بخش اشتغال و توسعه اقتصادی کشور بهره مند شویم.

ایران در سال ۲۰۱۴ با ظرفیت ۷۵ میلیون تن چهارمین تولیدکننده سیمان جهان معرفی شد. این در حالی است که ایران سومین تولیدکننده آسیا و نخستین تولیدکننده سیمان در خاورمیانه محسوب می شود. براساس آمارهای انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان، در سال ۹۵ تعداد ۷۱ کارخانه سیمان در کشور فعالیت داشتند صاحب نظر هستند، استفاده می کنیم

عضو هیات مدیره انجمن سنگ آهن ایران تصریح کرد؛

تصمیم گیری های متناقض چالش بخش معدن و صنایع معدنی

بیشتر از یک درصد از منابع معدنی کشور اکتشاف نشده است



ظاهره گودرزی

بخش معدن و صنایع معدنی در سال ۹۵ نسبت به سال های ۹۳ و ۹۴ شرایط بهتری داشت. به طور کلی بخش معدن طی چند سال گذشته در چند مورد آسیب دید. یکی از عمده ترین مشکلاتی که در این سال ها در بخش معدن داشتیم، نبود ثبات در قوانین مربوط به این بخش بود. این ها بخشی از اظهارات مهندس مهرداد اکبریان عضو هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان و صادرکنندگان سنگ آهن ایران بود که در گفت و گو با خبرنگار ماهنامه "جهان معدن" بیان کرده است. در ادامه متن کامل گفت و گو با مهندس اکبریان را می خوانید:

بطور کلی بخش معدن طی چند سال گذشته در چند مورد آسیب دید. یکی از عمده ترین مشکلاتی که در این سال ها در بخش معدن داشتیم؛ نبود ثبات در قوانین مربوط به این بخش بود. موضوع دیگر بالاترین بودن یک سری از تصمیماتی است که دولت در اجرای آنها مردد بوده است؛ یعنی قسمتی از بدنه دولت رای به انجام یک پروسه یا کاری می دهد؛ اما بدنه دیگر رای انجام ندادن آن کار می دهد

و مشتقات فولاد افزایش پیدا کرد و همین موارد باعث شد وضعیت مقداری بهتر شود. از سوی دیگر تعدادی از معادن بخش خصوصی که به علت شرایط بد سال ۹۳ و ۹۴ دچار تعطیلی شده بودند، مجدداً آغاز به کار کردند و امید به بخش معدن بازگشت.

❖ **مهمترین برنامه ها و دستاوردهای بخش معدن در سال ۹۵ از نظر شما چه مواردی است؟**

❖ **عملکرد بخش معدن و صنایع معدنی را در سال ۹۵ چگونه ارزیابی می کنید؟**

بخش معدن و صنایع معدنی در سال ۹۵ نسبت به سال های ۹۳ و ۹۴ شرایط بهتری داشت که دلیل عمده آن بهبود وضعیت جهانی بود. قیمت های جهانی در این سال نسبت به سال های گذشته و خصوصاً سال ۹۴ بهبود پیدا کرد و افزایش یافت، میل به تقاضا برای خرید سنگ آهن، کنسانتره

کمترین تأثیری در آن نداشته است، نظر شما چیست؟

این حرف تا حدودی صحیح است. تحریم ها در حفظ شرایط موجود خیلی تأثیرگذار نبوده و کارشناسان درست می گویند. تنها مشکلی که ما در زمینه تحریم ها با آن مواجه بودیم؛ بخش مرادفات مالی بوده است. اگر تحریمی وجود نداشت؛ قراردادهای به صورت LC و با ضمانت نامه های بانکی انجام می گرفت و این همه اختلافات قراردادی برای تحویل گرفتن جنس و مبالغی که عمدتاً بین خریدار و فروشنده صورت می گرفت، کمتر می شد. نکته دیگر اینکه در معدنی که کار می کنیم؛ دو نوع مشتری بیشتر نداریم، یا مشتری داخلی است یا یک بازار مونوپولی به نام کشور چین است که تحریم ها باعث شد با بازار یک طرفه و تک خریدار آن هم فقط با کشور چین کار کنیم. برای حفظ شرایط موجود همین مقدار هم به ظاهر کافی بوده است، اما اگر به دنبال توسعه معدن و اکتشافات هستیم و می خواهیم صنایع معدنی قوی تری داشته باشیم و یا قصد داریم از باطله های معادن استفاده بهینه داشته باشیم؛ مثل کاری که در کشور چین انجام می گیرد و سودآوری بسیار کلانی دارد، قطعاً ما نیازمند حسن نیت، صداقت و همکاری نزدیک شرکت های خارجی خواهیم بود مخصوصاً شرکت هایی که در این موضوع برند هستند و در دنیا قدرتشان اثبات شده است. تحریم ها باعث شده نه ما سراغ این کشورها برویم و نه آن شرکت ها برای سرمایه گذاری به ایران بیایند. همین مسئله باعث شده که طرح توسعه معادن دچار مشکل شود. یعنی هر جا خواستیم معدن داری را توسعه دهیم، حجم معدن داری را افزایش دادیم؛ اما کیفیت معدن داری را نتوانستیم ارتقا بدهیم و این به دلیل فشاری است که تحریم ها روی کار ما تأثیر داشته است.

به نظر شما تصویب برجام چه روندی بر بهبود این بخش داشته است؟

من یکی از موافقان تصویب برجام هستم. به نظر بنده برجام یکی از ابعاد سیاسی و اقتصادی کشور بود که با همه نقاط ضعفی که دوستان برای آن می شمارند، باید انجام می شد. ما این مرحله را باید رد می کردیم و این خود یک نقطه مثبتی است که یک سال از آن می گذرد. واقعیت این است آن انتظاری که روز اول از برجام داشتیم که با امضای آن همه مشکلات حل خواهد شد؛ اشتباه بوده است. بعد از برجام شرکت های خارجی رفت و آمد زیادی کردند و مذاکرات زیادی از طریق اتاق بازرگانی و حتی خارج از اتاق بازرگانی انجام دادند، اما همه این مذاکرات در حد تفاهم نامه ها ماند و به ندرت می توان اشاره کرد که شرکتی به طور مستقیم آمده و قرارداد امضا کرده، سرمایه یا تکنولوژی وارد کرده باشد. بعد از برجام دو موضوع را مشاهده کردیم؛ نخست اینکه شرکت هایی که به ایران آمدند یا مأموریت ذاتی خودشان بوده یا مأموریتی بوده که کشورشان به آنها داده است. این شرکت ها یا به دنبال منابع بودند که

که این بلاتکلیفی ناخودآگاه به بدنه معدن و صنایع معدنی تزریق شده و سبب می شود سرمایه گذار امیدواری و اطمینان لازم برای سرمایه گذاری در این بخش را نداشته باشد.

سال ۹۵ یکی از اقدامات خوبی که انجام شد؛ این بود که تصمیم گیری های دولت به قطعیت رسید و بلاتکلیفی ها کمتر از قبل شد. همچنین مقرر شد بقیه مسائل مانند عوارض بخش مواد معدنی که همچنان لاینحل باقیمانده است؛ در سال ۹۶ تعیین تکلیف شود. البته سال گذشته با چالش هایی هم رو به رو بودیم. بطور مثال معادنی که در مناطق محروم قرار دارند؛ طبق قانون باید حداکثر ۵ سال اول شروع فعالیت از مالیات بر درآمد معاف باشند. اگر معدن دار بخواهد صادرات مواد معدنی انجام دهد، باید صادرات از مالیات عملکرد و درآمد معاف باشد. برخی از سازمان ها مثل منابع طبیعی، محیط زیست، کار و تأمین اجتماعی و ... به معدنی که در این مناطق فعالیت و اشتغالزایی ایجاد می کنند؛ یک سری امتیازات می دادند؛ اما متاسفانه اخیراً سخت گیری های زیادی برای دریافت مطالبات این معادن انجام شد؛ از همه مهمتر موضوع مالیات و مباحثی همچون ارزش افزوده و مالیات عملکرد و از بین بردن یک سری از معافیت ها مثل معافیت بر درآمد و صادرات بود که همین موضوعات عمده نگرانی را برای فعالان این بخش به وجود آورد؛ به علت اینکه حاشیه سود معدن داری و تجارت محصولات معدنی به حداقل رسیده است، این افزایش ۲۰ تا ۲۵ درصدی مطالبات دولتی، اکثر معادن را دچار مشکلاتی کرد که بسیاری از آنها متاسفانه با بن بست های مالی مواجه شدند. از دولت یازدهم درخواست کردیم و از دولت آینده هم همین تقاضا را خواهیم داشت؛ چراکه بخش معدن به عنوان بخش زیربنایی در اقتصاد کشور محسوب می شود، سرمایه ای که در بخش معدن وجود دارد، زیربنایی است. ساخت و سازی که در این بخش انجام می شود، زیربنایی است. اطلاعاتی که در بخش معدن وجود دارد، زیربنایی است؛ چراکه این اطلاعات در جاهای دیگری همچون در صنعت نفت، مباحث مربوط به زلزله، حوادث غیرمترقبه، شهرسازی، جاده سازی و وزارت راه و ... هم مورد استفاده قرار می گیرد. در نتیجه بخش معدن به دلیل زیربنایی بودن باید در اقتصاد امتیازی داشته باشد و دولت اهتمام بیشتری در جهت تشویق و معافیت سرمایه گذاران و معدن داران انجام دهد. اما متاسفانه این معافیت ها وجود نداشت و حتی در برخی موارد سخت گیری هایی را هم در سال ۹۵ در این خصوص شاهد بودیم.

اولویت های بخش معدن و صنایع معدنی در سال ۹۶ چیست؟

طی سال های اخیر معدن داری به بخش خصوصی یک چیز یاد داد که باید طی سال های آتی چه جاری و چه سال ۹۷ سرلوحه کار خود قرار دهیم و آن مشخص شدن معدن کاری کوچک مقیاس توسط شرکت های کوچک است؛ چراکه این

موضوع اصلاً به صرفه اقتصادی نیست. امیدواریم در سالجاری شاهد به وجود آمدن شرکت های بزرگ و هلدینگ های سرمایه گذاری و مشارکت بخش های کوچک معدنی در قالب شرکت های بزرگتر باشیم. لذا ضروری است دولت در این زمینه امکانات و تسهیلات مورد نیاز برای ظهور شرکت های کلان تر را در نظر بگیرد. بخش دوم در معدن اکتشاف است. متاسفانه در بخش اکتشاف کشور خیلی اقدام موثری صورت نگرفته است. مطابق آماری که وجود دارد؛ هنوز بیشتر از یک درصد از منابع معدنی کشور اکتشاف نشده است که این موضوع مستلزم آن است که هم بخش دولتی در این زمینه سرمایه گذاری کند و هم بخش خصوصی.

بخش دولتی تا هدفگذاری نکند و بودجه ای برای این منظور در نظر نگیرد و تا زمانی که مشخص نشود اکتشاف در یک منطقه به دنبال چه هدفی است و اطلاعات به دست آمده چگونه باید ساماندهی شود و در اختیار سرمایه گذاران بعدی قرار بگیرد؛ هرگونه اقدامی بی فایده است. در مقابل بخش خصوصی باید با انگیزه بالا سرمایه گذاری ها را برای اکتشافات بعدی مدنظر قرار دهد؛ مثلاً در معادن اکتشاف شده کشور هنوز اعماق زیر ۵۰ و ۶۰ متر را به عنوان ذخایر معدنی مدنظر قرار می دهند. در صورتی که اگر از این معادن حمایت لازم شود و اکتشافات معادن ثبت شده را تا اعماق ۱۰۰ تا ۱۲۰ متر مثل کشورهای چین، برزیل، کشورهای آمریکای جنوبی و آفریقای جنوبی ادامه دهند؛ همین اکتشافاتی که در معادن انجام می گیرد ذخایر معدنی را ۴۰ تا ۵۰ درصد افزایش خواهد داد؛ اینها مواردی است که باید در سال ۹۶ مدنظر قرار گیرد. مسئله مهمتر بخش صنایع معدنی است. صنایع معدنی در ابتدای راه است. متاسفانه امروزه صنایع معدنی قدرتمندی در ایران نداریم؛ ارتباط نداشتن با کشورهای بزرگ و تکنولوژی های مدرن در صنایع معدنی باعث شده با بضاعت بسیار کمی کار کنیم که امیدواریم در سال ۹۶ شرایط بهتر شود و با حضور تکنولوژی های جدید در صنایع معدنی، ارزش افزوده بیشتری در معادن ایجاد شود.

آیا تحریم ها توانسته تأثیری بر بخش معدن و صنایع معدنی داشته باشد؟ برخی تحلیلگران و کارشناسان معتقدند که بخش معدن همیشه مستقل عمل کرده و تحریم ها

از ایران به کشورشان ببرند یا به دنبال بازار بودند که بخواهند محصولاتشان را در ایران بفروشند. ما در معدن داری قصد نداریم منابع به خارجی ها تحویل بدهیم یا شریک شویم و نمی خواهیم بازار ماده خام داشته باشیم. ما علاقه مند بودیم که شرکت های خارجی در موضوع اکتشاف به ما کمک کنند، تجهیزات استخراج بهتری به ما بدهند و ما را در ایجاد ارزش افزوده بیشتر کمک کنند.

♦ به نظر شما عملکرد دولت یازدهم در حمایت از بخش معدن موثر بوده است؟

متأسفانه از عملکرد معدنی دولت چندان راضی نیستیم. نخستین نگرانی و ناراحتی ما این است که مشخص است دولت خیلی علاقمند نیست بخش معدن یک بخش مستقلی در سیستم دولتی و تصمیم گیری باشد. ما آرزوی داشتن وزارت معدن گذشته خود را داریم. ایکاش هنوز هم یک وزارتخانه جدا

داریم. اکتشاف، استخراج و صنایع معدنی و فرآوری هایمان هنوز باز است، ما هنوز پلکان ارزش افزوده را کامل طی نکرده ایم و خیلی راحت می شود این مراحل را طی کرد. در صورتی که مسئولان دولتی بخواهند معدن را کوچک نگه دارند که بخش صنعت در آینده به این سرعت برسد، این توقف قسمت عمده ای از بدنه بخش معدنی کشور مخصوصاً بخش خصوصی است که همکاری می کند. شاید بتوان سیستم کاری بخش دولتی را متوقف یا مقداری آهسته کرد و با ۲۰ تا ۳۰ درصد ارزش اسمی آن اداره کرد؛ اما وقتی به بخش خصوصی مجوز کار و پروانه بهره برداری می دهیم باید به عنوان یک بنگاه خصوصی این توان را داشته باشد که با ۱۰۰ درصد ظرفیتش در این معادن کار کند. شما نمی توانید به خاطر اینکه سیستم کاری (دولتی) با مباحث تصمیمات صنعتی بخش خصوصی هم راستا نیست



داشت و می توانست در مباحث به صورت مستقل عمل کند. دوستان؛ معدن را یک زیر مجموعه ای از بخش صنعت تعریف می کنند و این شاید در کلام اولیه زیاد مهم به نظر نیاید اما وقتی در موضوعات تصمیم گیری و بخشنامه ای و سیاستگذاری وزارت صنعت، معدن و تجارت وارد می شویم، تازه می فهمیم که نداشتن استقلال معدن و زیر مجموعه قرار دادن معدن برای بخش صنعت چه ضررها و خساراتی برای بخش معدن به دنبال دارد. همانطور که می دانید صنعت رویه و توسعه خود را دارد که این توسعه می تواند درست یا غلط باشد، آهسته یا سریع باشد و شرایطش نسبت به بازار داخل یا خارج می تواند متغیر باشد؛ این آهنگ رشد و نزول توسعه صنعت ممکن است الزاماً با آهنگ رشد بخش معدن یکسان نباشد. برای اینکه معدن بخشی است که می تواند خیلی سریع تر از صنعت رشد پیدا بکند. ما هنوز ظرفیت های زیادی در معادن

، چوب لای چرخ بخش خصوصی با وضع قوانین و عوارض بگذارند و آن را محدود کنند. با تفسیر های متعدد در شرایط و مکان های متعدد از قانون بخواهند معدن دار را متوقف کنند. اینها ایراداتی بوده که ما به دولت یازدهم داریم که بخش معدن را خوب حمایت نکردند.

♦ چه راهکارها و پیشنهادهایی برای بهبود و ارتقای جایگاه بخش معدن در اقتصاد ملی دارید؟

به نظر من؛ نخست اینکه تمام پتانسیل های معدنی تقریباً شناسخته شده است که مثلاً در هر استانی عمده ترین پتانسیل های معدنی تقریباً در کجا واقع شده اند، برای هر کدام از این معادن یک محدوده اقلیمی در نظر بگیریم. باید به یکی یا دو شرکت کاملاً خصوصی، سرمایه گذاران، افراد فنی و تحصیلکرده در بخش معدن و افراد با تجربه ای که در این بخش سال ها فعالیت کردند انگیزه ایجاد کرد و یکی دوتا

از این شرکت های بزرگ را در هر استان یا منطقه ایجاد کنند و در جایی که این ذخایر معدنی قرار دارد شروع به فعالیت های معدنی کنند، بعد فعالیت های این واحدها را زیر نظر بگیرند، کارهای مثبت شان را مورد تشویق و هدایت قرار دهند، بابت کارهای نادرست هم به ازای همه حمایت هایی که می شوند برای آنها جریمه و محدودیت ایجاد شود. کم کم این شرکت ها در آن مناطق بومی شده و بتوانند یک سری خدمات برای اهالی آن منطقه انجام دهند و بخش معدن را در آن مناطق به بحث نهادینه شده کارآفرینی در منطقه تبدیل کنند. معمولاً این معادن یا در استان های محروم یا در مناطق محروم استان ها قرار دارند، این خود یک نعمت خدادادی هست که ما در مناطقی که آب، برق، جاده و ... نداریم و هیچ کار صنعتی و کشاورزی نمی توان انجام داد، خداوند یک نعمت ویژه به اسم معدن در نظر گرفته است. دولت حداقل واقف است که با معدن بخواهد اشتغالزایی انجام دهد؛ این کار کاملاً انجام پذیر است. دولت باید این محدوده ها و پتانسیل ها را مشخص کند، به چند شرکت خصوصی بزرگ امتیاز دهد که بیايند کار کنند و به این شرکت ها تشویق های پلکانی دهد، یعنی هرچقدر این شرکت ها در این پلکان ارزش افزوده بالاتر روند، پاداش بیشتری را برای آنها در نظر بگیرد. اگر ۵ سال متمادی دولت این کار را انجام دهد، بعد از ۵ سال بخش معدن و صنایع معدنی خود به خود در مسیری می افتد که ناخودآگاه مجبور است از نظام توسعه و تکنولوژی روز دنیا تبعیت کند و همان هم در ایران حاکم خواهد شد. بخش معدن ما سال هاست از تکنولوژی روز دنیا به دور است. شرایط خاص در داخل ایجاب می کند که مناقصات، مزایده ها و حضور شرکت ها و کسانی که می خواهند واقعا در این بخش سرمایه گذاری و کار کنند، کمک کند تا حضور شرکت ها در این بخش افزایش یابد.

♦ در پایان اگر مطلبی هست، بفرمائید.

از دولت دوازدهم انتظار داریم وزیر صنعت، معدن و تجارت و یا معاونانی که برای بخش معدن می خواهند؛ انتخاب کنند، کسی را برگزینند که معدن را بشناسد، نه به صورتی که در سازمان های دولتی با قدمت های ۴۰ یا ۵۰ ساله فی مابین خودشان تاسیس و شکل دهی کردند؛ بلکه معدن بخش خصوصی کاملاً شکوفا و با نشاطی که علاقمند به توسعه روز افزون و مایل است هر روز راه جدیدی را پیدا کند و بازارهای جدیدی را داشته باشد، از تکنولوژی های جدید استفاده کند. ما بر این باور هستیم کسی که انتخاب می شود. انگیزه ای را ایجاد کند که بخش خصوصی معدن را از رکود و خمودگی در بیاورد. ما معادن بسیار خوبی در کشور داریم که اعلام آمادگی و بارها در مجامع صحبت کردند که دولت با ما همراهی کند و حتی حاضر به انجام وظایف ذاتی دولت هم هستند که این انگیزه را در بخش های دیگر نمی توانیم سراغ داشته باشیم.

با حضور وزرای تعاون و صنعت و تجارت و استاندار خراسان رضوی واحد فولادسازی شماره ۲ فولاد خراسان

افتتاح واحد فولادسازی شماره ۲ فولاد خراسان



با حضور وزرای تعاون، کار و رفاه اجتماعی و صنعت، معدن و تجارت و استاندار خراسان رضوی واحد فولادسازی شماره ۲ فولاد خراسان با ظرفیت تولید سالانه بیش از ۷۰۰ هزار تن فولاد خام در نیشابور افتتاح شد. با افتتاح این واحد ظرفیت تولید فولاد خام در بزرگترین مجتمع صنعتی شرق کشور به دو برابر افزایش خواهد یافت و فولاد خراسان رسماً به جمع معدود تولیدکنندگان میلیونی فولاد خام کشور می پیوندد.

ربیعی: موفقیت برجام و اثرگذاری آن بر صنعت

وزیر تعاون، کار و رفاه اجتماعی در جمع کارگران، مدیران و پیمانکاران این مجتمع صنعتی، همت و پایداری مدیران دولت تدبیر و امید در استان و مدیران و کارکنان فولاد خراسان را در تحقق «اقتصاد مقاومتی» و بالا بردن «تولید و اشتغال» ستود و گفت: ۷ اردیبهشت سالجاری برای نیشابور و صنعت فولاد؛ جشن به بار نشستن نهال «برجام» و جشن «تولید و ارتقای توان فنی و انسانی» در دولت تدبیر و امید به شمار می رود و دو برابر شدن تولید فولاد خام در قطب صنعت استان را به روح شهدا و مردم نیشابور تقدیم می کنیم. علی ربیعی در مراسم بهره برداری از این طرح مهم توسعه ای فولاد در نیشابور اظهار داشت: اقدامات انجام شده در فولاد خراسان در شرایط تحریم در جهت پیشبرد اهداف اقتصادی کشور و افزایش توان تولید مجموعه،

علی رغم همه دشواری ها، ارزنده و شایسته تقدیر است. وی با اشاره به موفقیت برجام و اثرگذاری آن بر صنعت افزود: یک روز می گفتند برجام هیچ نقطه مثبتی ندارد، اما بعد اعتراف کردند که نقطه مثبت هم دارد، ولی این دولت نتوانست از آن بهره بگیرد. حالا جشن تولید و اشتغال در نیشابور را می گیریم و به فضل خداوند ثابت شد که تدبیر دولت و امید مردم و حمایت آنها ثمر بخش است. وزیر تعاون، کار و رفاه اجتماعی از افزایش سهم توان داخلی در راه اندازی این پروژه توسعه ای در فولاد خراسان تقدیر کرد و افزود: ۷۰ درصد عملیات فنی، اجرایی و تجهیزات فولادسازی دوم مجتمع فولاد خراسان بر توان داخلی و فرزندان همین سرزمین تکیه داشته و این باعث می شود که امروز روزی شادی آفرین و ماندگار در تاریخ فولاد کشور باشد. امیدوارم پس از این سهم توان داخلی و تکیه بر دانش بومی در راه اندازی شرکت های صنعتی بیشتر شود که علائم آشکاری از بیشتر شدن این سهم را هم مشاهده

می کنیم. وی همدلی مدیران اجرایی استان و شهرستان در کنار نمایندگان مجلس را عاملی موثر در پیشبرد این پروژه در استان دانست. ربیعی افزود: یکی از دستاوردهای دولت تدبیر و امید در اقتصاد کشور، صرفه جویی قابل توجهی است که از محل رفع تحریم ها در تامین قطعات و تجهیزات حاصل شده است. در صنعت فولاد روزگاری قطعات و تجهیزات را طرف های دست چپم خارجی با منت و با چند برابر قیمت به ما می دادند؛ اما طی یک سال گذشته و پس از رفع تحریم ها، بیش از ۸۰ میلیون دلار فقط در مورد یک قطعه فولادسازی صرفه جویی شده است. ربیعی ضمن تشکر از مدیرعامل و کارکنان مجتمع فولاد بیان داشت: اینجا متعلق به کارگران و بیمه شدگان صندوق های مختلف نظیر بازنشستگان، عشایر و روستائیان است که با اندک پول خود اقدام به خرید سهام کرده اند و هر تلاشی که در این واحد انجام شود و هر کاهش هزینه و افزایش بهره وری که داشته باشد، کمکی به اقتصاد این خانواده هاست.



در داخل ایران هستند، ماشین آلاتی که قبلاً با قیمت مضاعف از واسطه ها می خریدیم قرار است در داخل تولید شود. مدیرعامل فولاد خراسان از دولت و مسئولان حاضر در آیین افتتاح پروژه افزایش ظرفیت فولادسازی این شرکت خواست به کاهش قیمت تمام شده نقدینگی و حمایت از صادرات از طریق برقراری مالیات منفی به عنوان یک انگیزه برای توسعه صادرات، به مجموعه های فولادی کمک کنند. وی تدبیر برای افزایش مصرف سرباره فولاد در داخل و تداوم نظارت و حمایت و ایجاد توازن قیمت تمام شده در کل زنجیره معدن و فولاد را دو ضرورت مهم و نیاز دیگر صنایع فولاد برای رونق بیشتر خواند و ضرورت برخورد با خود تحریم ها و ماجراجویی هایی که آرامش مورد نیاز سرمایه گذاری را از بین می برد، از نیازهای مهم و بایسته های «تولید و اشتغال» نامید. مدیرعامل فولاد خراسان این سرمایه گذاری ها و تکیه بر مدیریت و دانش بومی را مظهر واقعی «اقتصاد مقاومتی» دانست و افزود: با افزوده شدن کارخانه «گندله سازی» در سال جاری، نیشابور زنجیره تولید فولاد را به طور کامل در مجموعه تولید فولاد خود تکمیل خواهد کرد و بابت بهره برداری از واحد کنسانتره در سنگان، کل زنجیره تولید در استان خراسان ایجاد خواهد شد.

استاندار خراسان رضوی: توفیقات دولت در خراسان رضوی

استاندار خراسان رضوی نیز در سخنانی در این مراسم گفت: در دولت یازدهم تاکنون بیش از ۶ تا ۷ هزار پروژه را آغاز و به بهره برداری رسانده ایم و امروز خوشحالیم از ۱۸۰۰ پروژه نیمه کاره که از دولت قبل به ما رسیده بود، بیش از ۱۳۰۰ پروژه را تکمیل کردیم. علیرضا رشیدیان با بیان اینکه دولت روحانی در حوزه درمان بیش از ۱۸۸۱ پروژه را اجرا کرده است، افزود: در راس آنها افزایش بیش از ۲۸ درصد تخت بیمارستانی در دولت تدبیر و امید است. وی با بیان اینکه در شروع دولت یازدهم پوشش گاز روستایی در استان حدود ۵۷ درصد بود، افزود: این میزان تا پایان سال ۹۵ از مرز ۷۵ درصد عبور کرد. به گفته رشیدیان خراسان رضوی با ایجاد بیش از ۱۱۵ هزار شغل در سطح استان، بعد از تهران بیشترین ایجاد شغل را داشته و نرخ بیکاری در سال ۹۵ برخلاف بقیه نقاط کشور در خراسان کاهش یافته است.

استفاده از ظرفیت های ملی و منطقه ای قادر بوده در سال های اخیر دوران تحریم و رکود جهانی ناشی از سقوط قیمت نفت بالغ بر ۱۹۰۰ میلیارد تومان پروژه را مدیریت کند که ۱۲۰۰ میلیارد تومان آن را در سایت نیشابور ملاحظه کردید، ۷۰۰ میلیارد تومان سرمایه گذاری در فولادسازی جدید به ثمر رسیده و ۵۰۰ میلیارد تومان پروژه گندله سازی انشاء... در شهریور ماه سال جاری راه اندازی خواهد شد و آخرین حلقه مفقوده از زنجیره تولید کارخانه کنسانتره با سرمایه گذاری بالغ بر ۷۰۰ میلیارد تومان با زیر ساخت های آن در پایان سال ۱۳۹۷ به ثمر خواهد رسید. وی افزود: همزمان با این توسعه ها تمامی زیرساخت ها و زیربناها شامل آب، برق، گاز، پست، شبکه ریلی و شبکه انتقال نیرو، فضای سبز و واحد اکسیژن تا ۲/۵ برابر افزایش یافته و این منطقه را به یکی از قطب های اصلی توسعه فولادسازی کشور تبدیل کرده است. احمدی با بیان اینکه فولاد خراسان تنها مجموعه فولادی کشور است که در استان و جغرافیای خود همه حلقه های تولید فولاد را تکمیل و چالش های اساسی را برطرف کرده است، افزود: همه این توسعه ها از داخل بصورت درون زا جوشیده و با همت و مساعدت سهامداران و پشتیبانی هر دو وزارتخانه به ثمر رسیده است. مدیرعامل فولاد خراسان از هر دو وزیر دولت تدبیر و امید، صندوق های سرمایه گذاری، استانداری، نمایندگان نیشابور در مجلس، فرمانداران دو شهرستان نیشابور و فیروزه، شهردار، شورای شهر و کلیه دستگاه های استانی و منطقه ای تامین کننده خدمات زیربنایی تشکر کرد؛ به ویژه از مدیرعامل بانک ملت که اعطای دو فقره تسهیلات بسیار کارساز در مراحل حساس پروژه ها را بسیار مثمرتر نامید. احمدی اشتغال مستقیم ۲۷۰۰ نفر نیروهای شاغل در ستاد و صف و طرح های توسعه و ۲۵۰۰ نفر رانندگان حمل جاده ای را یکی از مهمترین مزایای فولاد برای منطقه برشمرد و افزود: بالغ بر ۴۲۵ میلیارد تومان فقط پرداخت های سال ۹۵ فولاد خراسان به ۵ بخش برق، گاز، شبکه حمل ریلی، حمل جاده ای، امور مالیاتی و سازمان تامین اجتماعی بوده است که با احتساب سود و کارمزد پرداختی به سیستم بانکی، افزون بر ۵۰۰ میلیارد تومان سرریز توسعه ای برای منطقه داشته است.

وی با اشاره به دستاوردهای برجام افزود: صادقانه و منصفانه از خدمت بسیار ارزشمند تیم اقتصادی و دیپلماتی دولت تشکر می کنیم. ایجاد امکان دسترسی مستقیم به برخی کالاهای استراتژیک صنعت فولاد از منابع اصلی تامین کنندگان خارجی نظیر الکترو گرافیتی، فراهم شدن زمینه سرمایه گذاری و احداث کارخانه، حضور کارشناسان خارجی همراه با عرضه جدیدترین فناوری ها و تکنولوژی روز دنیا که کاهش مصارف انرژی و افزایش عمر کاری را به دنبال داشته است، از جمله دستاوردهای مهم دولت در سیاست خارجی و مدیریت اقتصادی بوده است. وی افزود: برخی نمایندگی های شرکت های اروپایی اخیراً دامنه فعالیت خود را توسعه داده و فراتر از عرضه خدمات فنی، به دنبال سرمایه گذاری و ساخت تجهیزات



نعمت زاده: توقف خام فروشی استراتژی ماست

وزیر صنعت، معدن و تجارت نیز در این مراسم با اشاره به افزایش صادرات فولاد در سال گذشته گفت: طی یک سال گذشته حدود ۶ میلیون تن صادرات محصولات و فرآورده های فولادی داشتیم؛ در حالی که ۴ یا ۵ سال قبل همین میزان واردات داشتیم. وی با اشاره به برگزاری جلسات مختلف در وزارت صنعت برای کمک به پیشبرد پروژه های فولادی گفت: فکر می کنم در حدود ۳۰ جلسه مختلف در این وزارتخانه برای کمک به مجتمع فولاد خراسان گفت و گو و هم اندیشی داشته ایم. نعمت زاده تکمیل زنجیره فولاد از معدن تا محصول نهایی را استراتژی وزارت صنعت، معدن و تجارت اعلام کرد و گفت: همانطور که رهبری و سیاست های کلان نظام خواسته اند، می کوشیم که هر روز بیش از پیش از صادرات مواد خام از کشور جلوگیری کنیم.

مدیرعامل مجتمع فولاد خراسان: ۱۲۰۰ میلیارد تومان سرمایه گذاری در نیشابور

مدیرعامل مجتمع فولاد خراسان هم در این مراسم با بیان اینکه برای راه اندازی دومین واحد فولادسازی در سایت مجتمع فولاد خراسان بیش از ۷۰۰ میلیارد تومان سرمایه گذاری در شهرستان صورت گرفته است، افزود: تلاش ما این بوده که نیشابور را در جایگاه سومین قطب تولید فولاد کشور حفظ کنیم که با افزایش ظرفیت صورت گرفته در مجتمع فولاد خراسان این اتفاق هم اکنون محقق شده است. حسین احمدی سلیمانی با اشاره به حجم کارهای صورت گرفته و سرمایه گذاری انجام شده در پروژه های فولادسازی شماره ۲ و گندله سازی خاطرنشان کرد: فازهای قبلی فولاد خراسان اغلب با به کارگیری فناوری خارجی، به ویژه از شرکت های اروپایی انجام شده است، اما خوشبختانه در فولادسازی شماره ۲ فولاد خراسان، استفاده از توان داخلی در زمینه تجهیزات و امور مهندسی و تکیه بر قابلیت های بومی نقش محوری و کلیدی داشته است. احمدی با بیان اینکه فولاد خراسان یکی از اقتصادی ترین، پایدارترین و خوشنام ترین بنگاه های صنعتی و کارآفرینی کشور است افزود: فولاد خراسان با حمایت های بی دریغ دولت و با حداکثر

شرکت همگامان فلز کاوه



شرکت همگامان فلز کاوه آمادگی دارد در زمینه های ذیل اطلاعات کارشناسی بر اساس آخرین اخبار داخلی و بین المللی را در اختیار متقاضیان قرار دهد:

- ◀ قیمت روز فولاد در داخل و خارج از کشور پیش بینی
- تغییرات قیمتی در آینده
- ◀ قیمت روز صنعت سنگ آهن
- ◀ پیش بینی تغییرات قیمت سنگ آهن در داخل و خارج از کشور
- ◀ ارائه اطلاعات مربوط به سرمایه گذاری های بخش فولاد در منطقه خاورمیانه و بازارهای بالفعل ایران
- ◀ اطلاعات مربوط به بازارهای کشورهای همسایه برای سرمایه گذاری در بخش فولاد و مواد اولیه



Hamgaman Steel
KAVEH

نشانی دفتر مرکزی: خیابان ولیعصر (عج)، بالاتر از
میرداماد، کوچه شهید یزدان پناه، پلاک ۹۱، طبقه ۲ و ۳
تلفن: ۸۸۷۸۴۰۹۷ - ۸۸۲۰۶۸۴۷





I.C.I.I.C

IRAN CHEMICAL INDUSTRIES
INVESTMENT CO.

شرکت سرمایه‌گذاری صنایع شیمیایی ایران



بانک صنعت و معدن



www.iciclab.com

info@iciclab.com

شرکت سرمایه‌گذاری صنایع شیمیایی ایران (سهامی عام)

مجتمع:

اصفهان، کیلومتر ۱۵ جاده اصفهان-تهران

کد پستی: ۸۳۳۵۱۴۴۱۱۴

تلفن: ۰۷-۸۳۵۰۰۳۳۸ (۰۳۱)

تلفن: ۰۸۳۶۰۰۳۳۸ (۰۳۱)

دفتر تهران:

خیابان نلسون ماندلا (آفریقا)

خیابان شهید سعیدی

شماره ۱۶، کد پستی: ۱۹۶۷۹۶۳۷۳۵

تلفن: ۲۲۰۵ ۷۱۵۴

۲۲۰۵ ۴۸۹۰

تلفن: ۲۲۰۵ ۹۸۶۸





(سهامی عام)

INDUSTRY & MINE
INVESTMENT CO.

شرکت سرمایه‌گذاری صنعت و معدن

هدف ما ارزش آفرینی است
در ارزش آفرینی با ما همراه شوید

- ♦ مدیریت فعال سبد سرمایه گذاری ها
- ♦ رسیدن ارزش کل سبد سرمایه گذاری ها به بیش از ۷۰۰۰ میلیارد ریال
- ♦ کسب بازدهی ۵۱ درصدی در سبد سرمایه گذاری های بورسی
- ♦ ایجاد ۴۵ درصد مازاد ارزش در سبد سرمایه گذاری های بورسی
- ♦ کاهش حجم سرمایه گذاری در حوزه های خارج از بورس
- ♦ ورود به سایر حوزه های خدمات مالی از جمله تعهد پذیره نویسی ، انتشار اوراق و فین تک
- ♦ تداوم روند توسعه شرکت با افزایش سرمایه پیش رو



- ♦ دریافت مجوز معاملاتی و کد سهامداری
- ♦ معاملات بورس اوراق بهادار و فرابورس (سهام، قراردادهای مشتقه سهام، اوراق بهادار با درآمد ثابت)
- ♦ معاملات بورس کالا و انرژی (فیزیکی و مشتقه)
- ♦ صندوق‌های سرمایه‌گذاری
- ♦ سبدگردانی اختصاصی
- ♦ مشاور عرضه و پذیرش شرکت‌ها

در مسیر پیشرفت و توسعه همراه شما هستیم.

- ♦ عضویت در باشگاه مشتریان و برخورداری از امتیازات ویژه
- ♦ انتشار گزارشات تحلیلی روزانه/هفتگی و ماهانه
- ♦ ارائه تسهیلات در خرید اعتباری سهام و کالا
- ♦ سامانه معاملات برخط (آنلاین)
- ♦ مشاوره و آموزش

آتیه دماوند در سال مالی ۱۳۹۵

- رشد ۹۸٪ ارزش بازار شرکت و دستیابی به ارزش ۱۰,۰۰۰ میلیارد ریال
- تحقق ۱۰۳٪ پیش بینی سود خالص به میزان ۱,۳۵۲ میلیارد ریال
- افزایش ۴۰٪ سود خالص
- بازدهی ۶۴٪ قیمت سهام
- تحقق افزایش سرمایه از ۳,۰۰۰ به ۴,۵۰۰ میلیون ریال
- مشارکت ۹۵٪ سهامداران در پذیره نویسی حق تقدم های سهام
- نقد شوندگی بالای سهام (گردش ۷۰٪ سهام شرکت در طول دوره)



ایرانول

انتخاب اول، کیفیت برتر

شرکت نفت ایرانول با بکارگیری انواع روغن پایه های معدنی و سنتتیک ، تولید بالاترین سطوح کیفیت در علم روانکاری را سرلوحه کار خویش قرار داده و برهمین اساس مرغوب ترین روغن های موتور، دنده و صنعتی مطابق با استانداردهای روز دنیا را تولید می نماید.



تلفن واحد فروش: ۸۸۲۱۲۹۹۹

www.iranol.ir





افتتاح مجتمع کاغذ امیرآباد

به عنوان بزرگترین مجتمع تولید کاغذ کشور
با حضور ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران



با استفاده از حمایت و تسهیلات بانک آینده

حمایت از تولیدکنندگان داخلی و کمک به اشتغال پایدار
ایجاد اشتغال برای ۱۷۵ نفر به صورت مستقیم
ایجاد اشتغال قابل توجه به صورت پیشین و پسین
ظرفیت تولید ۵۵ تا ۶۵ هزار تن کاغذ در خط اول
ظرفیت تولید ۱۶۵ هزار تن کاغذ در خط دوم و سوم



بانک آینده
AYANDEH BANK

لایزینگ صنعت و معدن (سهام عام)
Industry & Mine Leasing CO



دارای ۴۰ سال سابقه درخشان در زمینه تأمین مالی دارایی های سرمایه ای در بخش های:

حمل و نقل هوایی، دریایی، ریلی و زمینی (سواری و کار)

ماشین آلات و تجهیزات صنعتی و تولیدی

ماشین آلات و تجهیزات معدن و راه سازی

املاک و مستغلات (دفاتر کار با سند اداری)

تجهیزات پزشکی و دندانپزشکی

تجهیزات کشاورزی و دامداری

نفت، گاز و پتروشیمی

پیمانکاری و خدمات

آدرس دفتر مرکزی و شعب:

www.imalco.ir

دفتر مرکزی: تهران-خیابان سهروردی شمالی-خ خرمشهر (آبادانا) پلاک ۷۱

تهران: ۰۲۱-۴۲۵۴۷-۲۱

ساری: ۰۱۱-۳۳۳۷۰۵۲۹

گرمانشاه: ۰۲۱-۳۸۲۱۰۴۷

اهواز: ۰۶۱-۳۸۴۳۸۰۴۸

اردبیل: ۰۲۱-۳۳۳۷۷۷۷۷

خرم آباد: ۰۶۶-۳۳۳۷۷۷۷۷

کرمان: ۰۲۱-۳۳۳۷۷۷۷۷

اصفهان: ۰۲۱-۳۳۳۷۷۷۷۷

تهران: ۰۲۱-۴۲۵۴۷-۲۱

تبریز: ۰۲۱-۳۳۳۷۷۷۷۷

مشهد: ۰۵۱-۳۳۳۷۷۷۷۷

زنجان: ۰۲۱-۳۳۳۷۷۷۷۷

قزوین: ۰۲۱-۳۳۳۷۷۷۷۷

اراک: ۰۲۱-۳۳۳۷۷۷۷۷

شیراز: ۰۲۱-۳۳۳۷۷۷۷۷



پانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران



انجمن بین المللی لایزینگ و فاکتورینگ



ISO 9001:2015



پانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران