ملاحظات زیست‌محیطی در پروژه‌های حفاری اکتشافی

اشاره:
مقاله‌ای که در ادامه می‌خوانید از جمله مقالات ارائه شده در «هفتمین همایش ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در معادن و صنایع معدنی» که ۸ تا ۱۰ آبان در کرمان برگزار شده است.

چکیده:
حفاری‌های سطحی و عمقی از مهمترین بخش‌های عملیات پروژه‌های اکتشافی هستند. حجم تغییراتی که این حفریات در مورفولوژی محیط اطراف پدید می‌آورند اغلب بسیار کمتر از اثرات استخراج معدن هستند. ولی همان تغییرات نیز در برخی اوقات تاثیر زیادی بر محیط زیست و زندگی گیاهی و جانوری محیط اطراف و حتی بر معدنکاری آینده می‌گذارند. از این رو بررسی تاثیرات اغلب مخرب این پروژه‌ها بر محیط اطراف و ارائه راهکارهای مناسب می‌تواند راهگشای حل بسیاری از معضلات پیش رو باشد. اغلب پژوهش‌های زیست‌محیطی در معادن، مربوط به زمان استخراج و یا پس از آن است و تاکنون کمتر به تاثیرات مراحل مختلف یک پروژه اکتشافی بر محیط و حتی بر عملیات استخراجی پرداخته شده است. رها شدن سیال حفاری که گاهی اوقات دارای مواد مضر برای طبیعت است، باقی ماندن حوض‌های گل حفاری، ترانشه‌ها، اکلون‌ها و چاهک‌ها و پراکنده شدن زباله‌ها و بازمانده‌های حفاری از جمله عوامل آلوده‌کننده طبیعت پس از انجام عملیات حفاری هستند. در این مقاله ضمن بررسی روند تاثیر عملیات حفاری اکتشافی بر محیط‌زیست و تغییرات حاصل از این عملیات بر سطح زمین با نگاهی ویژه به عملیات اکتشاف کانسار زغال‌سنگ پروده‌شرقی طبس، راهکارهایی جهت مقابله با آلودگی محیط‌زیست و عوامل مخرب بر معدنکاری آینده معرفی شده است.
واژگان کلیدی: محیط‌زیست، پروژه‌های اکتشافی، حفاری، پروده‌شرقی

■ رضا الوان‌دارستانی دارنده مدرک کارشناسی ارشد استخراج معدن، کارشناس شرکت مهندسان مشاور همپا بهینه
■ پیمان افضل دانشجوی دکتری زمین‌شناسی اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، کارشناس شرکت مهندسان مشاور همپا بهینه
■ داریوش کاوه‌آهنگران عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب

۱. مقدمه:
معدنکاری در ذات، خود فعالیتی است که ممکن است باعث آسیب رساندن به محیط‌زیست اطراف شود. این آسیب‌ها می‌تواند از آلودگی‌های آب و خاک تا پراکنده شدن گرد و غبار و حتی آلودگی صوتی باشد که در استخراج و یا فرآوری مواد معدنی به‌وجود می‌آیند[۱]. پروژه‌های پی‌جویی و اکتشافی اولین قدم در بخش معدنکاری است که در اغلب اوقات تاثیرات محیطی کمتری نسبت به مراحل بعدی دارد. همین امر سبب شده است که توجه کمتری به امر حفاظت محیط‌زیست در بخش اکتشاف پروژه‌های معدنی صورت پذیرد[۲].
حفاری‌های سطحی و عمقی یکی از مهمترین و کاربردی‌ترین عملیات در این‌گونه پروژه‌ها است. حجم تغییراتی که این حفریات در مورفولوژی محیط اطراف پدید می‌آورند اغلب بسیار کمتر از اثرات استخراج معدن هستند.
ولی همان تغییرات نیز در برخی اوقات تاثیر زیادی بر محیط‌زیست و زندگی گیاهی و جانوری محیط اطراف و حتی بر معدنکاری آینده می‌گذارند.
از این رو بررسی تاثیرات اغلب مخرب این پروژه‌ها بر محیط اطراف و ارائه راهکارهای مناسب می‌تواند راهگشای حل بسیاری از معضلات پیش رو باشد. در این نوشتار ابتدا شرح مختصری درباره حفاری‌های اکتشافی ارائه شده است و سپس اثرات زیست‌محیطی آن مورد بررسی قرار گرفته است و به موازات آن راهکارهایی جهت جلوگیری از صدمه رساندن به محیط پس از انجام فعالیت‌های اکتشافی ارائه شده است.
در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی در مراحل اکتشاف می‌تواند علاوه بر حفاظت از منابع طبیعی در این مرحله، از ایجاد خطرات و مشکلات زیست‌محیطی در استخراج معدن جلوگیری کرده و راه را برای بازسازی معدن پس از استخراج آماده می‌سازد و یا حداقل می‌تواند ایده‌هایی در این زمینه به معدنکاران ارائه کند[۳]. این بدین معنی است که لزوم توجه به این مسائل باید از اولین مرحله معدنکاری مورد توجه قرار گیرد.

۲. دسترسی و آماده‌سازی:
احداث جاده‌های دسترسی و سایت حفاری اولین مرحله اجرایی عملیات حفاری است. احداث این‌گونه جاده‌ها و سایت‌ها در مناطقی مانند جنگل‌ها و یا مراتع باعث از بین رفتن پوشش گیاهی می‌شود. به‌عنوان مثال در صورتی که در هر دو مترمربع تعداد یک اصله درخت وجود داشته باشد، احداث جاده‌های به طول یک کیلومتر و عرض ٦ متر باعث از بین رفتن حداقل ۳ هزار درخت خواهد شد. این در حالی است که حداقل مساحت مورد نیاز برای کار یک دستگاه حفاری بلژیکی دیاموند بورت (DB۱۲۰۰)۲۲۵ مترمربع، دستگاه ٦٥٠M ZIF روسی ۵۰۰ مترمربع و دستگاه‌های حفاری ۱۲۰۰mp,A ZIF ٦۰۰ مترمربع، خواهد بود. به عبارتی آماده‌سازی سایت برای هر یک از این دستگاه‌ها در نواحی جنگلی به‌ترتیب به بهای از بین رفتن ۱۱۳، ۲۵۰ و ۳۰۰ اصله درخت منجر خواهد شد.

۳. حفاری‌های سطحی:
ترانشه، اکلون، تونل و چاهک عمده‌ترین حفریات سطحی هستند که جهت شناخت نوع، کیفیت، کمیت، ابعاد و عیار مواد معدنی احداث می‌شوند. برای اینکه وضعیت ماده معدنی در سطح زمین مشخص شود، در جهت عمود بر گسترش ماده معدنی، گودالی کانالی شکل حفر می‌کنند که به ترانشه معروف است و طول آن تابع گسترش عرضی ماده معدنی است[٤]. اکلون نیز حفرهایی است اغلب مایل که داخل ماده معدنی حفر می‌شود تا بتوان گسترش زون هوازده و اکسیده ماده معدنی را در عمق شناسایی کرد. در صورتی که ماده معدنی پوشیده باشد و یا امکان احداث اکلون جهت نمونه‌برداری در مقیاس پایلوت نباشد می‌توان از چاه‌هایی که دارای قطر زیاد و عمق کم بوده و چاهک نامیده می‌شوند، استفاده کرد. جهت مراحل تکمیلی و تفصیلی اکتشاف در مکان‌هایی که پستی و بلندی زمین اجازه دهد، حفر تونل‌های اکتشافی جهت شناخت کامل‌تر ماده معدنی مورد توجه قرار می‌گیرد.
اغلب اوقات این‌گونه حفریات سطحی پس از برداشت زمین‌شناسی یا نمونه‌برداری مورد استفاده خاصی قرار نگرفته و به همان صورت اولیه رها می‌شوند. در این صورت جمع شدن آب و ایجاد باتلاق در ترانشه‌های متروک، تخریب سقف و یا خطر ریزش حفریاتی چون اکلون و تونل می‌تواند خطرآفرین باشد. از آنجا که احتمال دارد ترانشه پس از حفر از آب پر شود، مکان مناسبی برای حضور حیوانات جهت رفع تشنگی خواهد بود، اما باتلاقی شدن احتمالی ترانشه و اطراف آن می‌تواند باعث فروافتادن ملاحظات زیست‌محیطی در پروژه‌های حفاری اکتشافی، مطالعه موردی در کانسار زغال‌سنگ پروده‌شرقی طبس مجموعه مقالات هفتمین همایش ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در معادن و صنایع معدنی جانوران در آن شود. از طرفی در مناطق اکتشافی که رفت و آمد گروه‌هایی چون زمین‌شناسان، نقشه‌برداران، گروه‌های برداشت‌کننده ژئوفیزیک، مهندسان معدن و... زیاد است، وجود ترانشه‌ها و چاهک‌های متروک ممکن است باعث ایجاد خطراتی برای ایشان گردد. همچنین رها کردن اکلون‌ها و تونل‌های اکتشافی که خطر تخریب سقف در آنها بالقوه است، خصوصا در نواحی نزدیک مناطق مسکونی و یا توریستی، می‌تواند خطراتی را در پی داشته باشد. بنابراین بهتر است محل حفر تونل اکتشافی و یا حتی اکلون به صورتی انتخاب شود که بتوان از آن در مرحله استخراج نیز استفاده کرد. در صورتی که پرکردن ترانشه‌ها و چاهک‌ها پس از پایان حفاری عملی نباشد، باید دور محل‌های این‌گونه حفریات حتما محصور شود و نیز باید محل ورودی اکلون‌ها و تونل‌های اکتشافی متروک بسته شود. همچنین نصب تابلوهایی که ضمن اعلام هشدار درباره محل حفریات متروک، مشخصات فنی آنها را هم ذکر کرده باشد، ضروری است.

۴. حفاری‌های عمقی:
عمده‌ترین حفاری عمقی گمانه یا چاه اکتشافی است. جهت حفر چاه ایجاد سایت حفاری الزامی است. همچنین در هر گمانه جهت گردش گل حفاری نیاز به احداث حوض و مسیرهای انتقال گل است. پس از اتمام عملیات حفاری معمولا گل حفاری که دارای خاصیت ژلاتینی است در این حوض‌ها باقی می‌ماند و یا در منطقه رها می‌شود.
بنابراین لازم است وضعیت گمانه‌ها پس از اتمام حفاری در فرمی ثبت و بایگانی شود. در این فرم علاوه بر مشخصات عمومی گمانه، ذکر مواردی چون قطر چاه، وضعیت سیمان آن و نوع، تعداد و عمق لوله‌های حفاری و جداری در چاه مانده الزامی است.
همچنین گروه‌های حفاری باید اطلاعات سوانحی چون هرز روی گل حفاری و بریدن یا گیر کردن لوله‌ها در چاه و توقفاتی که حین انجام کار پیش می‌آید و نیز وضعیت گل حفاری را که در شناخت وضعیت آب‌های زیرزمینی و نیز تکتونیک منطقه موثر است، ثبت کنند. بعضی اوقات لوله‌های حفاری یا لوله‌های جداری به دلایلی از جمله ریزش چاه در آن باقی می‌مانند. این امر می‌تواند در معدنکاری آینده مورد توجه قرار گیرد. حفر تونل و یا کارگاه استخراج در مسیر این‌گونه چاه‌ها می‌تواند با خطراتی همراه باشد. بنابراین لازم است با کمک تجهیزاتی چون لوله‌گیرها، قلاویز، چنگک و... نیز به کمک تکنیک‌های حفاری نسبت به بالا کشیدن لوله‌های به‌جا مانده اقدام کرد. همچنین وجود حفره‌ها (به‌عنوان مثال غارهای کارستی) موجود یا گسترش آنها به‌خاطر عبور سیال حفاری نیز می‌تواند باعث هوازدگی ناحیه‌ای ماده معدنی (خصوصا زغال‌سنگ) و نیز ایجاد سفره‌های مصنوعی آب در مسیر حفریات معدنکاری آینده شود. معمولا پس از مدتی گمانه‌های حفر شده و حفره‌های ایجاد شده از آب پر شده و فشار آب در اعماق چاه زیاد می‌شود. این مطلب هنگام استخراج ماده معدنی دارای اهمیت است، زیرا اگر محل گمانه در مسیر تونل پیشروی یا کارگاه استخراج باشد فشار زیاد آب باعث شکستن وسایل نگهداری و آسیب دیدن کارگران و تجهیزات می‌شود. برای جلوگیری از این خطرات باید پس از اتمام حفاری گمانه، تمام آن قسمتی که حفر شده است توسط سیمان پر شود. این عملیات پرکردن یا تامپوناژ نام دارد. برای اینکه وجود گمانه سبب آلودگی آب‌های زیرزمینی نشود، معمولا بالای آن را که دارای لوله جداری است، به‌وسیله یک درپوش فلزی می‌بندند[۱، ٤]. همچنین باید پس از اتمام عملیات حفاری تابلویی جهت شناسایی گمانه در محل نصب شود.
گل حفاری یکی از مهمترین ارکان اساسی حفاری گمانه اکتشافی است. این ماده علاوه بر خنک کردن مته و جلوگیری از سایش لوله‌ها، وظیفه کنترل فشارهای هیدروستاتیکی چاه و عمل خارج کردن خرده‌سنگ‌ها (CUTTING) و تسریع در حفاری را نیز برعهده دارد. عمده‌ترین بخش گل حفاری آب است که همراه افزودنی‌هایی چون بنتونیت، سوپر میکس (یک نوع پلیمر) CMC، سود، سیلیکات سدیم (شیشه مایع)، کربنات سدیم و... است[۵]. همه گل‌های حفاری به‌طور معمول دارای برخی ترکیبات سمی تا نیمه‌سمی هستند که این ترکیبات می‌توانند به طبیعت آسیب برسانند. این ترکیبات شامل فلزات سنگین، نمک و هیدروکربورها هستند که غلظت آنها در انواع گل حفاری متغیر است. حضور هیدروکربورها در گل‌هایی با پایه آبی نامطلوب بوده و به‌عنوان یک ماده آلوده‌کننده محسوب می‌شود. تنفس ۳۰ دقیقه از این‌گونه مواد به میزان ۰/۵mg/lit در هوا علائمی از قبیل حساسیت بینی، دهان، شش‌ها، سردرد، سرگیجه، بیهوشی و تاثیر بر سیستم اعصاب را به دنبال دارد. استاندارد پیشنهاد شده برای تماس انسان با هیدروکربورهای نفتی با توجه به نوع آن بین ۲۵ تا ٤۳۰ppm متفاوت است. خرده‌سنگ‌های حاصل از حفاری یا کنده‌های حفاری موادی هستند که در هنگام حفاری به‌وسیله سیالات حفاری به سطح آورده می‌شوند. کنده‌های حفاری عموما از ذرات با دانسیته کم هستند و علاوه بر ایجاد مشکلات زیست‌محیطی، عموما اثر نامطلوبی بر خواص گل حفاری می‌گذارند. سیستم تصفیه گل با طراحی و تغییرات جدید توسط شرکت‌های مختلف سازنده این دستگاه‌ها در تلاش به حداقل رساندن این میزان جامدات ناخواسته هستند.

احداث جاده‌های دسترسی و سایت حفاری اولین مرحله اجرایی عملیات حفاری است. احداث این‌گونه جاده‌ها و سایت‌ها در مناطقی مانند جنگل‌ها و یا مراتع باعث از بین رفتن پوشش گیاهی می‌شود

از جمله این دستگاه‌ها، الک لرزان و دستگاه سانتریفوژ است که به‌صورت متوالی دو دستگاه از آن در سیستم قرار می‌گیرد[٦]. در کانسارهایی مانند زغال‌سنگ یا آهن پس از پایان عملیات حفاری نیاز به برداشت ژئوفیزیکی گمانه یا به اصطلاح چاه‌پیمایی است. برداشت رادیواکتیو یکی از بخش‌های این عملیات است که در آن از سوندی حاوی یک نوع ماده رادیو اکتیو فعال مانند کبالت ٦۰(Co ٦۰) یا سزیم ۱۳۷ (Cs ۱۳۷) استفاده می‌شود. پرتوافکنی چشمه‌های رادیواکتیو مورد استفاده در عملیات کاروتاژ به‌طور مسلم خطراتی را هم برای محیط و هم برای کاربر در پی دارد. طبق استاندارد در صورتی که از کبالت ٦۰ به‌عنوان چشمه پرتوزا استفاده شود، فرد نباید بیش از ۱۵ روز در معرض تابش اشعه قرار گیرد. در صورتی که چشمه رادیواکتیو حاوی سزیم ۱۳۷ باشد، میزان پرتو دریافتی نباید بیشتر از ٤ تا ۵ میلی سیورت در سال برای اپراتور و بیشتر از یک میلی سیورت برای افراد عادی باشد. حداکثر زمان تماس افراد جهت کار با این نوع چشمه نیز با توجه به نوع پوشش بسته محافظ ۱۵ روز است. بنابراین لازم است چشمه رادیواکتیو کاملا ایزوله باشد و ضمن کار نیز پرتوسنجی‌های لازم صورت پذیرد.
در صورتی که سوند رادیواکتیو در چاه باقی بماند، منطقه از نظر پرتوهای مضر آلوده تشخیص داده می‌شود و باید سوند مورد نظر در اسرع وقت به کمک ترفندهای حفاری بیرون آورده شود. در صورتی که بیرون آوردن سوند با موفقیت همراه نباشد، باید محل گیر کردن سوند سر باندود شود و سپس چاه با سیمان کاملا پر شده و ضمن نصب علائم هشداردهنده محل دهانه چاه نیز تا مسافتی به‌وسیله حصار کاملا محصور شود. ضمنا مراتب جهت اطلاع طراح معدن باید به روشنی در گزارشات مربوطه ارائه شود تا تمهیدات لازم اندیشیده شود. بعضی اوقات باقی ماندن منابع رادیواکتیو در چاه می‌تواند حتی باعث بسته شدن منطقه اکتشافی از سوی مراجع ذیصلاح شود. در صورت گیر کردن سوند رادیو اکتیو و یا هر سوند دیگری، امکان پاره شدن کابل‌های رابط وجود دارد. برای بالا آوردن سوند استفاده از تجهیزات وسیله‌گیر و یا حفاری مجدد با قطر بزرگتر و نیز جلوگیری از کلاف شدن کابل پاره شده الزامی است.
از دیگر عملیات ژئوفیزیکی که می‌تواند پیامدهای مضر زیست‌محیطی در پی داشته باشد، عملیات ژئوفیزیک لرزه‌ای است. در این روش با انفجار مواد منفجره امواج لرزه‌ای ایجاد شده و این امواج در داخل زمین منتشر می‌شوند و انکسار یا انعکاس آنها بر اثر برخورد با لایه‌های مختلف زمین مورد مطالعه قرار می‌گیرد. انفجار و لرزه‌های ایجاد شده می‌تواند تا حدودی بر روی اکوسیستم جانوری منطقه تاثیر بگذارد[۷]. از آنجا که معمولا این عملیات در هر منطقه در مدت زمان کوتاهی انجام می‌شود شایسته است جهت انفجار فقط از مواد منفجره مرتبط (مانند ژئوفکس) استفاده کرد تا ضمن حصول نتیجه مناسب، صدمات کمتری به محیط اطراف وارد شود. سرعت انفجار این نوع دینامیت که دینامیت لرزه‌نگاری (Seismic Dynamite) نیز نامیده می‌شود، برابر ٤۵۰۰ متر بر ثانیه است.

۵. مطالعه موردی، منطقه پروده‌شرقی طبس:
منطقه پروده‌شرقی در ۱۲۰ کیلومتری جنوب شهر طبس در شمال‌شرق استان یزد واقع شده و دارای آب و هوای گرم و خشک بیابانی است. متوسط بارش سالیانه در منطقه طبس ۸۵ میلیمتر در سال گزارش شده است[۸]. منابع آبی منطقه به‌صورت عمده چشمه‌های شور و نیمه شور است که اغلب در دامنه‌های ارتفاعات محل قرار دارند. جهت وزش باد در منطقه نیز به‌طور عمده شمالی ـ جنوبی و شمال‌غربی ـ جنوب‌شرقی است. پستاندارانی چون یوز، شغال، کفتار، روباه، قوچ، میش، شتر و خرگوش به‌همراه پرندگانی چون عقاب طلایی، عقاب دوبرادر و عقاب تالابی، زاغ‌بور کویری، غراب (کلاغ سیاه)، چکاوک هدهدی، هدهد، چکاوک معمول یو دال (لاشخور) و خزندگانی چون مار (به‌خصوص مارشتری) و مارمولک در منطقه دیده شده‌اند. به‌دلیل هوای فوق‌العاده گرم و خشک منطقه و نیز قابلیت تطبیق زیاد جانوران منطقه با این شرایط خاص، بیماری خاصی در آنها مشاهده نمی‌شود. بخش اعظمی از منطقه معدنی پروده جزو منطقه حفاظت‌شده حیات وحش نایبندان است. گیاهان منطقه به‌طور عمده گز، شور، طاق، لیچ و درمنه بوده و دارای پوششی پراکنده است. بنابر آمار نیمه رسمی اداره محیط‌زیست طبس، از سال ۱۳۵٦ که سال آغاز عملیات اکتشافی در منطقه بوده است، از تعداد پستانداران منطقه به‌خاطر مرگ یا مهاجرت حدود ۷۰ درصد کاسته شده است. شکار بی‌رویه، آلودگی محیط‌زیست و رفت و آمدهای گروه‌های اکتشافی و معدنی از عوامل مهم این کاهش بوده‌اند. آلودگی‌های محیطی که در منطقه گزارش شده است، اغلب مربوط به آلودگی‌های ایجاد شده در معادن و کارخانه زغال‌شویی بوده است. منطقه اکتشافی پروده‌شرقی طبس که از نظر سن سازندهای زمین‌شناسی در محدوده بین تریاس بالایی تا ژوراسیک تحتانی قرار دارد، شامل سنگ‌های آهکی، ماسه سنگ، شیل، سیل تاستون، زغال‌سنگ و نیز توده بازالتی بوده و بین دو سازند آهکی بادامو و طبس قرار گرفته است. توپوگرافی منطقه آرام بوده و رخنمون‌های سنگ‌های مذکور به‌راحتی قابل مشاهده است. همچنین بیشتر روباره منطقه شیل و پس از آن آبرفت است. عملیات اکتشاف زغال‌سنگ در این منطقه از سال‌های ابتدای دهه شصت آغاز و پس از مدتی وقفه به‌طور مجدد از سال ۱۳۸۳ شروع به‌کار کرد. در این مدت تعداد ۲۱۷ حلقه چاه به متراژ تقریبی ۵۸ هزار متر، ۱۸۰ ترانشه و ۳۸ اکلون حفر شده است.

■ بقیه در صفحه ۶

اخبار کوتاه

اکونومیست:
صادرات ایران امسال به ۷۱ میلیارد دلار افزایش می‌یابد

ایسنا:
مجموع صادرات ایران امسال بیش از ۴/۵ میلیارد دلار افزایش و تا سال ۱۳۹۱ در حدود ۴۰۰ میلیون دلار کاهش می‌یابد.
واحد اطلاعات اقتصادی اکونومیست در گزارش ماه نوامبر خود به موضوع تجارت خارجی ایران پرداخته و ضمن برآورد صادرات ٦٦ میلیارد و ۸۰۰ میلیون دلاری برای سال گذشته پیش‌بینی کرد که این میزان با چهار میلیارد و ٦۰۰ میلیون دلار افزایش به ۷۱ میلیارد و ٤۰۰ میلیون دلار برسد که بالاترین میزان طی دهه کنونی بوده و خواهد بود.
از سال ۸۷ صادرات کشور روند نزولی به خود خواهد گرفت و انتظار می‌رود در این سال صادرات ۷۰ میلیارد و ۷۰۰ میلیون دلاری برای کشور به ثبت برسد.
در سال ۸۸ صادرات کاهش زیاد چهار میلیارد و ۱۰۰ میلیون دلاری داشته و به ٦٦ میلیارد و ٦۰۰ میلیون دلار خواهد رسید که تداوم روند نزولی این شاخص را در سال ۸۹ به ٦۲ میلیارد و ۷۰۰ میلیون دلار خواهد رساند.
در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ روند نزولی صادرات به صعودی تبدیل شده و پیش‌بینی می‌شود طی سال ۱۳۹۰ این شاخص معادل ٦٤ میلیارد و ٤۰۰ میلیون دلار باشد. سال ۱۳۹۱ سالی است که مجموع صادرات ایران به ٦٦ میلیارد و ۲۰۰ میلیون دلار افزایش خواهد یافت که پس از نوسانات زیاد نسبت به سال ۸۵ از کاهش ٤۰۰ میلیون دلاری برخوردار است.

بزرگترین شرکت معدنکاری طلا در استرالیا به‌دنبال پروژه‌های راکد

ایسنا:
بزرگترین شرکت معدنکاری طلا در استرالیا قصد دارد با توجه به افزایش قیمت‌های جهانی طلا اقدام به خرید پروژه‌های توسعه نیافته طلا و مس کند، تا از این طریق به سودآوری برسد.
پروژه‌های بزرگ طلا و مس در استرالیا و قاره آمریکا در اولویت توجه شرکت Newcrest Mining قرار گرفته‌اند.
در همین حال برخی تحلیلگران پیش‌بینی کرده‌اند که این شرکت استرالیایی به شرکت Lihir Gold پیشنهاد خریداری داده است. اما همچنان توجه شرکت روی مطالعات پیش امکان‌سنجی و امکان‌سنجی پروژه‌ها باقی خواهد ماند تا در نهایت مورد مناسب برای انجام عملیات اکتشاف و بهره‌برداری تشخیص داده شود. به گزارش بلومبرگ، قیمت طلا طی هفته‌های اخیر به بالاترین حد خود طی ۲۷ سال گذشته رسید.

راه‌اندازی نخستین بانک اطلاعات زمین شناسی پزشکی در ایران در پایگاه ملی داده‌های علوم زمین

معدن و توسعه:
نخستین بانک اطلاعات زمین‌شناسی پزشکی ایران در پایگاه ملی داده‌های علوم زمین کشور راه‌اندازی شد.
به گزارش پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت صنایع و معادن، در این بانک اطلاعاتی، نقشه پراکندگی بیماری‌ها در ایران، اطلاعات بیماری‌های ژئوژنیک، فرهنگ واژه‌های تخصصی، لینک سازمان‌ها و انجمن‌های فعال در زمین‌شناسی پزشکی و بخش اجرایی زمین‌شناسی پزشکی سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور گنجانده شده است. براساس اعلام پایگاه ملی داده‌های علوم زمین کشور، تهیه اطلس بیماری‌های زمین‌شناختی، تهیه نقشه‌ها و بانک اطلاعات عناصر و بررسی ارتباط بیماری‌های مرتبط با آن از دیگر فعالیت‌های این پایگاه در زمینه زمین‌شناسی پزشکی است. بنابراین اعلام، علم نوپای زمین‌شناسی پزشکی که برپایه اثبات علمی ارتباط بسیاری از بیماری‌ها با زمین بنیانگذاری شده است، به بررسی ارتباط بین عوامل زمین‌شناسی با سلامت انسان‌ها و جانوران و تاثیر عوامل زیست‌محیطی بر پراکندگی جغرافیایی بیماری‌های مرتبط می‌پردازد. کمبود برخی از عناصر مانند روی، آهن، ید، بالا بودن سطح رادیواکتیویته طبیعی در برخی مناطق کشور، معضلات بهداشتی در دام‌ها ناشی از کمبود مس در برخی مناطق، وجود آنومالی‌های ژئوشیمیایی در بسیاری از مناطق کشور و تنوع شرایط و فاکتورهای زمین‌شناسی در ایران، از جمله مطالعات زمین‌شناسی پزشکی در ایران است.

اتحادیه معدنکاران افریقای جنوبی:
اعتصاب روی همه شرکت‌ها تاثیر گذاشته است

ایسنا:
در حالی‌که چندی پیش ده‌ها هزار نفر از معدنکاران در معادن آفریقای‌جنوبی شامل معادن تحت مالکیت شرکت‌های آنگلوپلت و ایمپلتس دست به اعتصاب و تظاهرات زدند، این دو شرکت ادعا کردند که میزان تولید آنها هیچ تاثیری از این اعتصاب نپذیرفته است.
کارگران معترضی که دست از کار کشیده بودند از طریق شرکت JIC Mining Services که خدمات موردنیاز شرکت‌های معدنکاری را فراهم می‌کند، با شرکت‌های معدنکاری قرارداد کاری بسته‌اند.
در همین حال اتحادیه ملی معدنکاران اعلام کرد که اعتصاب کارگران یادشده روی کارگران قراردادی در شرکت ARM و دیگر معادن در غرب شهر ژوهانسبورگ تاثیر گذاشته است. اما مقامات رسمی در آنگلوپلت بزرگترین تولیدکننده پلاتین در دنیا و ایمپلتس دومین تولیدکننده بزرگ پلاتین در دنیا، به خبرگزاری رویترز اعلام کردند که فعالیت‌های آنها به هیچ‌وجه از این اعتصابات تاثیر نگرفته است.
سیمون تبله سخنگوی شرکت آنگلوپلت در این زمینه می‌گوید: در سال ۲۰۰٦ شرکت حدود ٤۲ هزار کارگر رسمی و ۳٦ هزار کارگر قراردادی داشت، بنابراین ما در مورد تعداد کمی از کارگران صحبت می‌کنیم که اعتصاب آنها هیچ تاثیری روی تولید ما ندارد. مقامات ایمپلتس نیز با تکرار ادعای فوق عنوان کردند: حدود ۱۵۰۰ کارگر قراردادی را در معدن روستنبرگ به استخدام در می‌آورند.
اما اکلیف تانتسی سخنگوی اتحادیه ملی معدنکاران در این زمینه تصریح کرد: اعتصابی که برگزار شد روی همه شرکت‌ها تاثیر منفی گذاشته است.

سورستال روسیه به‌دنبال خرید شرکت‌های جدید است

ایسنا:
یک شرکت روسی تولیدکننده فولاد که تحت مالکیت آلکسی مورداشف قرار دارد، پیشنهاد خود را برای خرید سهام شرکت Celtic Resources تا حدود ۱۷۳ یورو افزایش داد.
شرکت OAO Severstal که بزرگترین تولیدکننده فولاد در روسیه به‌شمار می‌رود، قصد دارد با خرید شرکت Celtic Resources ضمن گسترش حوزه فعالیت‌های معدنکاری خود به طلا، در تولید فولاد حاوی مولیبدنیوم نیز موفق شود. در همین حال بعد از ارائه این پیشنهاد از طرف شرکت روسی سهام شرکت Celtic Resources حدود ۱/۵ درصد در بورس لندن افزایش یافت.
به گزارش بلومبرگ، همچنین کوین فو رئیس شرکت Celtic Resources اعلام کرد که تابلوی شرکت در بورس با پیشنهاد داده شده موافقت کرده است.