



آیدین زینال‌زاده  
کارشناس معدنی

**بار بستن  
معادن بر دوش  
معدنکاران  
نیست**

واژه «تخریب» در اذهان عمومی به این معناست که چشم‌انداز طبیعی طی عملیاتی دچار تغییرات شده و بدون بازسازی به وجهای زشت رها می‌شود.

معدنکار زمین را می‌شکافد، ماده معدنی را استخراج می‌کند و پس از اتمام فعالیت متاسفانه معادن بدون بسته شدن در طبیعت باقی مانده و آسیب‌های زیادی را به طبیعت وارد می‌کنند.

مشکل ما میزان تخریب محیط‌زیست به‌واسطه اکتشاف معادن و عملیات معدنی نیست بلکه مسئله رها شدن معادن و آسیب زیست‌محیطی ناشی از این بسته نشدن، موضوع اصلی است که باید به طور جدی مورد توجه قرار گیرد.

اگر بخواهیم تخصصی‌تر و موشکافانه‌تر به این موضوع بپردازیم، باید بگوییم که در بسیاری از کشورهای فعالیت معدنی و معدنکاری شامل ۴ مرحله اکتشاف، استخراج، فرآوری و بستن معادن است. اما در کشور ما این روند به ۳ مرحله کاهش یافته و گام نهایی که پایان کار و بستن معدن است، برعهده فعال معدنی نیست.

به عبارتی دیگر، دلیل وجود این تفاوت آن است که در کشور ما بستن معادن بهره‌برداری شده، برعهده سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری بوده و جزو مراحل فرآیند معدنکاری محسوب نمی‌شود.

معدنکار به‌عنوان یک کارآفرین و فعال اقتصادی همواره زیر ذره‌بین و در مظان اتهام تخریب محیط‌زیست است در صورتی که وظیفه بازسازی و بستن معادن پس از اتمام کار بر گردن صاحبان معادن نیست.

بنابراین می‌توان گفت که عمده خسارت‌های محیط‌زیست در پی فعالیت‌های معدنی نبوده و مخالفت کردن با معدنکاران بی‌دلیل است.

باید اشاره کرد که بستن معادن برعهده سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور بوده و این سازمان از ابتدای صدور پروانه اکتشاف تا انتهای پرداخت حقوق دولتی، از معدنکار مبالغی را همواره دریافت می‌کند تا در زمان اتمام فعالیت معدنی، آن مبلغ را هزینه بستن معدن کند.

درباره حقوق پرداختی صاحبان معادن باید خاطر‌نشان کرد که سالانه شورای عالی معادن به ازای هر کیلو مترمربع و براساس مواد معدنی در حال استخراج از معدن (طبق مفاد ماده ۳ و ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی قانون معادن تقسیم‌بندی و تعرفه‌بندی شده‌اند) مبلغی با عنوان حق‌الارض اعلام می‌کند.

۱۵ درصد از این تعرفه سالانه ذکر شده و ۱۲ درصد از حقوق دولتی پرداختی معادن، به سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور برای بازسازی پرداخت می‌شود.

بنا بر آنچه گفته شد متاسفانه سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور مبالغ زیادی با عنوان خسارت بر محیط‌زیست و بازسازی آن دریافت می‌کند اما براساس عقیده کارشناسان، این سازمان به وظیفه خود که بستن معادن و حفاظت از محیط‌زیست است، عمل نمی‌کند.

بنابراین از مبالغ زیادی که سالانه صاحبان معادن به‌عنوان حقوق دولتی پرداخت می‌کنند در جهت مقاصد درست و بیجا استفاده نمی‌شود.

به همین دلیل دیده می‌شود که با بسته نشدن معادن، آسیب‌های متعددی به محیط‌زیست وارد شده و این موضوع اعتراضات زیادی را همواره برمی‌انگیزد.

به همین منظور باید از سازمان‌هایی که وظیفه بستن معادن و کاهش خسارت به محیط‌زیست را دارند مطالبه کرد که چرا به وظیفه قانونی خود عمل نمی‌کنند.

بنابراین نمی‌توان با معدنکاری و فعالیت‌های معدنی مخالفت کرد یا جلوی آنها را گرفت، بلکه انتظار می‌رود مدیریت بهتر و بیشتری از سوی سازمان‌های موظف به بستن معادن صورت گیرد.

# چشم‌انداز معدنی

editor@smtnews.ir

۳۲ دسته اکتشاف، استخراج و فرآوری تقسیم می‌شود؛ در اکتشاف تنها به محیط‌زیست رفته و آن را بررسی می‌کنیم تا مواد معدنی را بیابیم که این مسئله آسیب زیادی به محیط‌زیست وارد نمی‌کند. در استخراج بزرگ‌ترین معضل، انفجار و جابه‌جایی مواد معدنی است که باز آسیب شدیدی وارد نمی‌کند، اما در فرآوری نیاز به آبیاری بیشتر سیستم‌ها وجود دارد که این آب از منابع سطحی یا زیرزمینی تامین و به‌طور غیرمستقیم با تخلیه آبخوان‌ها باعث تخلیه زیر زمین و ایجاد فرونشست می‌شود.

گونه‌های جانوری و تهدید زیست‌بوم‌ها شده است. علی‌خان نصراصفهانی، دانشیار گروه زمین‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان در گفت‌وگو با ایمن‌ا دربارۀ رابطه میان بهره‌برداری از معادن و حفظ محیط‌زیست گفت: رابطه میان استخراج و تولید مواد معدنی و محیط‌زیست بسیار نزدیک و وابسته به یکدیگر است و جدا کردن این دو از یکدیگر ناممکن است. وی افزود: معادن به‌طور مستقیم با فرونشست زمین ارتباط ندارند، اما اگر به‌طور غیرمستقیم این مسئله را بررسی کنیم، استفاده از معادن به

استخراج سنگ و فلزات از قدیم توسط انسان انجام می‌شده، اما امروزه با پیشرفت فناوری و بالا رفتن نیاز جامعه معدنکاری و استفاده از منابع طبیعی به‌قدری افزایش یافته است که باعث وقوع مشکلات و آسیب به محیط‌زیست شده است؛ یکی از این آسیب‌هایی که معدنکاری و استفاده بی‌رویه از منابع طبیعی به محیط‌زیست وارد می‌کند، تغییر شکل زمین و بد شکل کردن آن است، همچنین با انفجارات و حمل‌ونقل‌های بسیار، آلودگی صوتی در طبیعت ایجاد شده که این مسئله نیز باعث ترس و فرار بسیاری از

**تاثیر فعالیت‌های  
معدنی  
بر محیط‌زیست**

گلابه فعالان معدنی از مواضع نادرست محیط‌زیستی‌ها

## چالش معدن و محیط‌زیست تمام‌شدنی نیست

طی چند سال اخیر تفاهنامه‌های متعددی بین سازمان حفاظت محیط‌زیست با نهادهای دولتی متولی بخش معدن از جمله سازمان صنعت، معدن و تجارت و ایمیدرو به امضا رسیده که همه بر پایه غربال فعالیت‌های زیانبار معدنی برای منابع طبیعی است؛ به‌عبارت دیگر طبق این تفاهنامه‌ها فعالیت معادن در صورتی که دارای آسیب‌های زیست‌محیطی باشند، متوقف می‌شود. عواملان اعتقاد این تفاهنامه‌ها، آنها را زمینه‌ساز ایجاد ساز کاری مناسب برای سازگاری فعالیت‌های معدنی با ملاحظات، استانداردها و ضوابط زیست‌محیطی می‌دانند، اما واقعیتی که همواره از سوی فعالان معدنی مطرح می‌شود، مانع تراشی‌های گاه بی‌دلیل سازمان حفاظت محیط‌زیست برای فعالیت معادن است که در سال‌های اخیر کار را بیش از پیش برای معدنکاران دشوار کرده است. دربارۀ ضوابط و مقررات وضع شده از سوی سازمان‌های مرتبط با حفاظت از منابع طبیعی و چالش‌هایی که بر سر فعالیت معادن ایجاد شده، با کارشناسان و فعالان معدنی گفت‌وگو کرد که در ادامه می‌خوانید:

ملیکا انصاری  
editor@smtnews.ir

### قانون، اصل است

پشتیبانی‌ها و مانع‌زدایی‌ها از سوی رهبر معظم انقلاب نام گرفته، اما مانع‌تراشی‌های گاه بی‌دلیل و متعدد سازمان‌های مرتبط با حفاظت از محیط‌زیست، خلاف این شعار و به‌نوعی تخلف از سخن رهبری است.

#### نبود ضوابط مشخص معدنکاری

شریعتی در ادامه صحبت‌های خود به نبود دستورالعمل مدون و دقیق برای معدنکاری ضمن حراست از محیط‌زیست تاکید کرد و گفت: همیشه موضع‌گیری‌هایی در جهت حراست از محیط‌زیست داشته‌ام و قصد دفاع از معادن و صنایع معدنی را ندارم اما متاسفانه واقعیت این است که سازمان حفاظت محیط‌زیست با جهت‌گیری‌های خود به معدنکار ظلم می‌کند. مدافعان محیط‌زیست همواره اصرار بر رعایت پروتکل‌ها دارند اما کدام پروتکل‌ها؟ سازمان حفاظت محیط‌زیست حتی یک صفحه به‌عنوان پروتکل و دستورالعمل برای معدنکاری تدوین نکرده است؛ از این رو می‌توان گفت سازمان حفاظت محیط‌زیست و مدافعان حراست از منابع طبیعی، مبنای اعتراضات خود را بر مخالفت با معدنکاری گذاشته و هیچ راهکاری برای معدنکاری ارائه نداده‌اند. این فعال معدنی ادامه داد: باید

شهرام شریعتی، فعال معدنی در گفت‌وگو با **سمن** جهت‌گیری‌های سازمان حفاظت محیط‌زیست و مدافعان منابع طبیعی را مانع‌تراشی معرفی کرد و گفت: به‌عنوان فعال بخش خصوصی، مسئله‌ای که همواره آن را در قالب یک اصل پذیرفته‌ام، متن قانون است. متن تفاهنامه‌ها یا بخشنامه‌ها هیچ‌گاه به اندازه قانون اعتبار ندارد و سازمان‌های دولتی نیز باید قانون را به‌عنوان یک اصل در تصمیم‌گیری‌های خود در نظر بگیرند. در زمینه رابطه معدنکاری و حراست از منابع طبیعی، طبق قانون وزارت صنعت، معدن و تجارت باید پیش از شروع هر فعالیت معدنی توسط معدنکاران، استعلام‌های لازم را از سازمان‌های حفاظت محیط‌زیست، جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، میراث فرهنگی و نیروی انتظامی اخذ کنند. اگر سازمان‌های مذکور در زمان مقرر جواب این استعلام یا مخالفت خود را اعلام نکردند، به‌معنای موافقت تلقی می‌شود. وی ادامه داد: امروزه شاهدیم که جهت‌گیری سازمان حفاظت محیط‌زیست و منابع طبیعی، منجر به ممانعت‌های متعدد از فعالیت‌های معدنی شده که به‌معنای اطاله زمان تولید است. در سال‌های اخیر توجه به حل مشکلات اقتصادی بیشتر شده و امسال، سال



عکس: آیدان فردینی

پروژه‌های معدنی باید با ملاحظات زیست‌محیطی همراه باشند، به این معنا که در استخراج فرآورده‌های معدنی، باید به استانداردهای زیست‌محیطی توجه کرد



از کم‌کاری متولیان سازمان‌های مرتبط با محیط‌زیست ممکن است برای آنها ناراحت‌کننده باشد و حتی این‌گونه‌ها را سیاه‌نمایی بخوانند اما این یک

واقعیت است. سازمان حفاظت محیط‌زیست پس از تهیه ضوابط معدنکاری، باید به نظارت بر اجرای آن پرداخته و در پایان معدنکاری به بستن معادن و عودت آنها به طبیعت اقدام کند، اما متاسفانه تاکنون هیچ معدنی پس از پایان کار احیا نشده، در حالی که این کار وظیفه قانونی سازمان جنگل‌ها و محیط‌زیست است که از آن سر باز زده‌اند و در عوض تنها به خصومت و دشمنی با فعالیت‌های معدنی پرداخته‌اند. با این اقدامات حتی شاید بتوان آنها را متمم به نداشتن علاقه برای توسعه معدن و صنایع معدنی کشور کرد. شریعتی ادامه داد: کشور ما پیر از قانون و آیین‌نامه اجرایی است و درباره عملکرد محیط‌زیست و منابع طبیعی در ارتباط با فعالیت‌های معدنی، نیازی به بخشنامه یا تفاهنامه نداریم؛ از این رو مهم‌ترین خواسته فعالان معدنی، اجرای بی‌کم‌وکاست متن قانون و خاتمه دادن به این مواضع دردسرساز است.



علاوه بر این در مرحله بهره‌برداری نیز باید بازسازی و احیای همزمان انجام شود؛ ضمن اینکه پس از پایان فعالیت و اتمام ذخایر معدنی و برچیدن کارگاه‌ها و کمپ و باطله‌ها و ماشین‌آلات باید یک فعالیت بازسازی و احیا در منطقه صورت گیرد؛ بنابراین احیا و بازسازی محیط‌زیست معدن از زمان شروع فعالیت اکتشاف تا اتمام و تعطیلی معدن باید ادامه داشته باشد.

### سخن پایانی

معدن با آنکه منابعی مهم و حیاتی تلقی می‌شوند، بخش مهمی از اکوسیستم و محیط‌زیست بی‌ظنیر مناطق مختلف را به نابودی می‌کشانند؛ یعنی ضمن از بین بردن پوشش‌های گیاهی باعث کوچ یا انقراض برخی حیوانات و موجودات می‌شوند. به‌عبارت دیگر استفاده از منابع طبیعی بدون تخریب، امری غیرممکن است.

از این‌رو پروژه‌های معدنی باید با ملاحظات زیست‌محیطی همراه باشند، به این معنا که در استخراج فرآورده‌های معدنی، باید به استانداردهای زیست‌محیطی توجه کرد. ضرورت صیانت از تنها زمینی که در اختیار داریم، بر هیچ کس پوشیده نیست و تمامی اقسام مختلف جامعه اعم از صنعتگران و معدنکاران باید در جهت وارد آمدن کمترین آسیب به محیط‌زیست کوشا باشند؛ اما از سویی دیگر نباید به بهانه حراست از محیط‌زیست، مانع‌تراشی‌های غیرکارشناسی در مسیر فعالیت‌های معدنی داشت. امید آن می‌رود تا در آینده شاهد رفع چالش‌های اینچنینی باشیم.

### معادن در حال تخریب محیط‌زیست

اطراف معادن گفت: بازسازی محیط‌زیست اطراف معادن یا فرآیند بازسازی معادن از زمانی شروع می‌شود که فعالیت معدنی استارت می‌خورد، اما متاسفانه تفکر غلطی در این بین رایج است، فرض ما این است که برای معدنی مجوز بهره‌برداری صادر می‌کنیم و می‌گوییم شروع به فعالیت کنید و به استخراج و بهره‌برداری و استحصال و فرآوری و تولید محصول برسید و هر وقت کار استخراج آن معدن تمام شد، اگر محیط‌زیست به این مسئله گیر داد، با یک فعالیت زیست‌محیطی این موضوع حل می‌شود که این باوری اشتباه است.

فتحی ادامه داد: فعالیت زیست‌محیطی یک معدن از زمان اکتشاف شروع می‌شود؛ یعنی از زمانی که برای متقاضی معدن، پروانه اکتشاف صادر می‌شود و معدنکار شروع به احداث راه دسترسی، ترانشه، چاهک و تجهیزات کارگاهی، کانکس یا احیانا ساختمان‌سازی می‌کند.

وی افزود: در قوانین معدنی ماده‌ای داریم که براساس آن معدنکار می‌تواند در دوره اکتشاف؛ برداشت محدود از معدن انجام دهد و زمانی که برداشت ماده معدنی انجام می‌شود، معدنکار باید به احیای بخش‌هایی که تخریب در آن رخ داده و به محیط‌زیست وارد خسارت کرده، بپردازد.

این کارشناس محیط‌زیست در پایان اظهار کرد: باید فعالیت‌های بازسازی و احیای محیط‌زیست اطراف معادن در محدوده‌ای که مجوز صادر شده همزمان با فعالیت اکتشافی و بعد از دوره اکتشاف و بهره‌برداری اتفاق بیفتد. البته در دوره اکتشاف، این محدوده گسترده‌تر است و حدود ۴۰ کیلومترمربع پروانه کشف داده می‌شود که ممکن است معدنکار در آن ۴۰ کیلومترمربع جاده یا ترانشه احداث کند یا تخریب‌هایی در محیط‌زیست ایجاد کند و که باید در همان زمان و قبل از اعطای مجوز بهره‌برداری نسبت به احیا و بازسازی مناطق تخریب‌شده اقدام کند.

تورج فتحی، کارشناس محیط‌زیست در گفت‌وگو با **سمن** درباره اثرات منفی فعالیت‌های معدنی بر محیط‌زیست گفت: معادن ما متاسفانه بخشی از اکوسیستم کشور را از بین برده‌اند یا در حال تخریب وسیعی آن هستند.

وی ادامه داد: همان‌طور که جنگل‌های هیرکانی از نظر ارزش اکولوژیکی مثال‌زدنی هستند و نیاز به توجه بیشتر از نظر زیست‌محیطی دارند، مناطق بیابانی نیز به‌خاطر اکولوژی خاصی که دارند، بسیار شکننده‌تر از مناطقی مثل استان‌های شمالی هستند.

فتحی با اشاره به سختی احیای مناطق آسیب‌دیده کویری افزود: ما اگر ظرفیتی اکولوژیکی در مناطق بیابانی و کویری داشته باشیم و به‌واسطه فعالیت انسانی، آن ظرفیت را از بین ببریم، شرایط برای احیا و بازگرداندن به وضع سابق، بسیار سخت‌تر از مناطق جنگلی برخوردار از منابع آب و ریزش‌های جوی است و امکان اینکه ما بتوانیم با صرف هزینه در مدت زمان کوتاهی شرایط را به حالت اولیه برگردانیم، خیلی کمتر از یک منطقه دارای جنگل و آب است.

این کارشناس محیط‌زیست ادامه داد: در مناطق بیابانی ما باید بادقت بیشتری عمل کنیم که توان اکولوژیکی و ظرفیت‌های اکوسیستم را تحت‌تاثیر قرار ندهیم، اما متاسفانه باورهای غلطی نزد کارشناسان بخش‌های دیگر جز بخش‌های محیط‌زیست وجود دارد. به‌طور مثال، یک کارشناس معدن تنها نگاهش به اکتشاف و استخراج و بهره‌برداری معدن است اما نگاه زیست‌محیطی به این موضوع ندارد و در واقع به فعالیت معدنی خودش توجه دارد، به‌همین خاطر خسارت‌های بسیاری زیادی به محیط‌زیست در اثر فعالیت‌های معدنی وارد می‌آید.

**روند بازسازی محیط‌زیست اطراف معادن**  
وی در ادامه درباره روند بازسازی محیط‌زیست



### معادن، کم‌خطر تر از صنایع

پیمان افضل، عضو هیات‌مدیر انجمن مهندسی معدن ایران و فعال معدنی در گفت‌وگو با **سمن** تخریب و آسیب صنایع کلان مانند خودروسازی به محیط‌زیست را به‌مراتب بیشتر از معدنکاری معرفی کرد و گفت: تمرکز فعالان محیط‌زیست بر معدنکاری

و چشم‌پوشی از مضرات سایر فعالیت‌های صنعتی، معضلی اساسی است. به‌صراحت می‌توان تایید کرد که ذات فعالیت معدنی با تخریب محیط‌زیست همراه است و هر چه فعالیت گسترده‌تر باشد، این زیان بیشتر خواهد بود. معدنکار موظف است تمام پایش‌های حفاظتی محیط‌زیست را انجام داده و زمانی که عملیات معدنکاری به اتمام رسید، معدن را بازسازی کرده و این توقع کاملاً بجا است، اما دیگر گلابه‌ها و مواضع متعددی که سازمان‌های مرتبط با حفاظت از محیط‌زیست و منابع طبیعی بر سر راه فعالیت‌های معدنی ایجاد می‌کنند، ناعادلانه است. افضل ادامه داد: باید به این نکته توجه داشت که صنایع بزرگ و دیگر بنگاه‌های تولیدی، زبان‌هایی به‌مراتب بیشتر از معادن به منابع طبیعی وارد می‌کنند، اما سازمان حفاظت از محیط‌زیست هیچ ایرادی به فعالیت آنها نمی‌گیرد و انگشت اتهام خود را تنها به سمت معادن نشانه رفته است. آلودگی‌های آب، خاک و هوا و نشت آلاینده‌های خطرناک از این صنایع که ضمن آسیب‌های زیست‌محیطی برای جان مردم خطرناک است، ناشی از فعالیت معادن نیست و سازمان حفاظت محیط‌زیست باید توجه خود را به سایر فعالیت‌ها نیز معطوف کند.

#### محیط‌زیست به فکر اقتصاد باشد

افضل در ادامه صحبت‌های خود بر ایجاد زیان مالی مانع‌تراشی‌های سازمان حفاظت محیط‌زیست برای معادن تاکید کرد و در این‌باره توضیح داد: عملیات معدنی بنا به ذات خود، چه در مرحله اکتشاف و چه استخراج زمان‌بر است و هر سرمایه‌گذاری که قصد ورود به این عرصه را دارد، آگاه به این مسئله است، اما در کنار این موضوع، اخذ مجوزهای فعالیت معدنی از سازمان‌های دولتی و ممانعت‌های متعدد آنها گاه تا حدی زمان‌بر و زیاد می‌شود که سرمایه‌گذاران از ورود به فعالیت‌های معدنی منصرف می‌شوند. با این شرایط آنها سرمایه‌های خود را از معادن خارج و وارد فعالیت‌های اقتصادی زودبازده و کم‌مناقشه‌تر می‌کنند. این یک اتفاق ناگوار برای بخش معدن کشور محسوب می‌شود و نباید از کنار آن برحاحتی گذشت. این فعال معدنی ادامه داد: برخی محدوده‌ها به‌نوعی دارای پدیده‌های طبیعی هستند و عملیات معدنی نباید در آن مناطق انجام شود که حرفی کاملاً درست است اما در مناطقی با پوشش گیاهی فقیر یا محدوده‌هایی که اهالی و ساکنان آنها مشکلات شدید اقتصادی دارند، نباید سازمان حفاظت محیط‌زیست ممانعت‌هایی برای معدنکاری ایجاد کند.