

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عنوان پروژه:** **ارزیابی زیست محیطی تاثیر صنایع معدنی بر خصوصیات کمی وکیفی آب در استان یزد** | | | | | | | | |
| كد پروژه | YAE95007 | شركت آب منطقه‌اي | یزد | پژوهشگر | محمد رضا علمی | نام دبير كميته | | الهام دهقان بنادکی |
| **ضرورت و مسائل اساسي تحقيق** (مصاديق مسائل و مشكلات مرتبط با موضوع را عنوان نمايند) | | | | | | | | |
| مصرف آب در صنایع معدنی، به ویژه در صنعت مس و آهن، در استان یزد در گزارش ارزیابی زیست محیطی تاثیر صنایع معدنی بر خصوصیات کمی و کیفی آب در استان یزد مورد بررسی قرار گرفته است. در این گزارش، وضعیت فعالیت واحدهای صنعتی مرتبط با معدن و صنایع معدنی در استان یزد بررسی شده و میزان آب مصرف شده توسط آنها برآورد شده است. در این بخش، مهمترین صنایع فعال در استان، از جمله صنایع آهن و فولاد، توصیف شده و میزان آب مصرفی توسط آنها محاسبه شده است. اعداد مربوط به مصرف آب در صنایع معدنی در استان یزد در این گزارش آماری ارائه شده است. | | | | | | | | |
| **نتايج و دستاوردها** | | | | | | | | |
| در کل، محصول نهایی این پروژه بصورت گزارشی مجلد است که در آن به ارائه راهکارهای بهبود اقتصادی و اجتماعی در استان یزد و کاهش اثرات منفی مرتبط با کیفیت و کمیت منابع آبی می پردازد. | | | | | | | | |
| **گزارش بكارگيري نتايج -اطلاعات بهره‌برداري** | | | | | | | | |
| محل مورد استفاده واحد محیط زیست و کیفیت منابع آب شرکت می­باشد و در کلیه کارشناسی های مرتبط با معدن این نتایج مورد استفاده قرار می گیرند. مدت بهره برداری از زمان اعلام نتایج توسط دانشگاه و نهایی شدن پروژه تا زمانی که مطالعات جدیدی صورت نگرفته،‌ می باشد. با توجه به اینکه تمام اطلاعات ارائه شده پس از بازدید میدانی و از طریق اندازه گیری نتایج خروجی فاضلاب و زه آب، اعلام گردیده است لذا نتایج قابل استناد بوده و جهت جانمایی معادن و اظهار نظر در مورد استقرارشان مفید می باشد. | | | | | | | | |
| **گزارش بكارگيري نتايج -ارزيابي اثربخشي** | | | | | | | مستندات بكارگيري نتايج | |
| یکی از اهداف تحقیق حاضر دانستن آلودگی ناشی از فعالیتهای معادن فعال در استان می باشد که این پروژه به تفکیک نوع معدن، آلودگی خروجی انواع معادن را در گزارش، با ارقام و اعداد و پس از بازدید به صورت دقیق اعلام نموده است که به عنوان نمونه قسمتی از آلودگی ناشی از معدن مس در قسمت ذیل ارائه گردیده است:  «استخراج سنگ معدن مس، بر روی طبیعت آثار منفی متعددی می‌گذارد. اولا، زمین دست ‌نخورده و طبیعی را استفاده می‌کند؛ بنابراین حیوانات و گیاهان یا مجبور به مهاجرت اجباری می‌شوند و یا پس از مدت کوتاهی از بین می‌روند. بخصوص در معادنی که در دل جنگل‌ها و یا مناطق فعال زیستی کشف می‌شوند این آسیب تاثیر مخرب‌تری داشته و نتایج نامطلوب آن زودتر و بزرگتر نمود می یابد. کاهش تعداد درختان و تراکم جنگل‌ها خود به معنی افزایش میزان کربن دی‌اکسید و کاهش غلظت اکسیژن است. همین عامل خود می‌تواند موجب نابودی و منقرض شدن نسل جانورانی که با آن زیست‌بوم اخت گرفته‌اند نیز بشود.  علاوه بر این برای انجام عملیات خالص‌سازی مس انرژی بسیار زیادی مصرف می‌شود که معمولا از سوخت‌های فسیلی تامین می‌شود و همین عامل نیز موجب افزایش میزان گازهای گل‌خانه‌ای و کربن دی‌اکسید است. این گازهای شیمیایی بعدها می‌توانند موجب بارش باران اسیدی بشوند که قاتل گیاهان، جانوران اهلی و وحشی و حتی خود انسان است.  از سوی دیگر با بازیافت مس از منابع ثانویه و پسماندها تاثیرات منفی کمتری روی محیط زیست خواهیم داشت. چراکه این مس قبلا یک بار معدن‌کاوی و استخراج شده و نیاز به تخریب بیشتر محیط طبیعی نیست. همچنین این مس نسبت آنچه ابتدا در سنگ مس بوده، خلوص بالاتری دارد و نیاز کمتری به خالص‌سازی نیز وجود خواهد داشت. عملیات الکترولیز زمان کمتری لازم دارد و به انرژی کمتری نیز نیاز است. بنابراین آثار مخرب کمتری را شاهد خواهیم بود و خطر کمتری حیوانات، گیاهان و خود انسان‌ها را تهدید می‌کند.  استخراج و خالص‌سازی مواد معدنی از جمله مس، برای طبیعت خطرناک است. بسیاری از رودخانه‌ها، برکه‌ها و دریاچه‌ها تا کنون با آب‌های خروجی از کارخانجات آلوده شده و این روند هنوز ادامه دارد. حفر حفره‌ای بسیار بزرگ بر روی زمین عوارض آن را تغییر می‌دهد و جریان‌های آب سطحی را منحرف می‌کند. با ورود بخارات و دودهای ناشی از کارخانه، جنس بارش‌ها تغییر می‌کند و آلودگی‌ها همراه با آب جاری شده باران روی زمین راه می‌رود و دریاچه ها، رودخانه‌ها و برکه ها را آلوده می‌کنند.  گرد و غبار و آلودگی هوا، نیز از مشکلات عمده فراوری مس است. مواد شیمیایی مورد استفاده در فرآوری مس پس از اتمام کار، به طبیعت نشت می‌کنند. با پایان عمر یک معدن مس، ظاهرا برخی آلودگی‌ها رخت بر می‌بندند اما طبیعت منطقه بایک چاله بسیار بزرگ روبرو است.  آب‌ از دو طریق می‌تواند به بحران نزدیک شود، کمیت و کیفیت. حجم گسترده آبی که برای عملیات استخراج و خالص‌سازی سنگ معدن بکار برده می‌شود سطح آب جاری و میزان ورود آب تازه را کاهش می‌دهد. این موضوع موجب ضعیف یا خشک شدن چشمه‌هایی می‌شود که خود عامل جریان رودها و تامین آب بوده‌اند. کاهش سطح آب به تاثیر منفی بر روی حیات وحش، حیوانات اهلی، زندگی انسانی و گیاهان می‌شود. اگرچه با پایان معدن‌کاری این روند رو به نزول کاهش می‌یابد، اما جبران میزان از دست داده شده آب بسیار بیشتر از زمان از دست دادن آن طول می‌کشد. نکته دیگر در مورد بحران آب، کیفیت آن است. تاثیراتی که روی کیفیت آب گذاشته می‌شود، می‌تواند ناشی از حفر، انفجار و مواد پس‌ماند باشد. عملیات خالص‌سازی منجر به تولید میزان بسیار زیادی مواد پس‌ماند می‌شود که برای طبیعت و آب آلوده‌کننده هستند. بین 80 تا 90 درصد از حجم برداشته شده از معدن، بصورت پس‌ماند بازگردانده می‌شود.  حمل و نقل و برداشت سنگ‌ها برای زمین همراه با عوارض نامطلوبی است. این شرایط می‌تواند آثاری موقت داشته باشد، چراکه در برخی موارد صخره‌های برداشت شده، دوباره به محل چال شده باز گردانده می‌شوند. در بسیاری از معادن مس، سنگ معدنی استخراج می‌شود که تنها شامل 1 درصد مس است. در مورد بسیاری از فلزهای غیرآهنی، قسمت عمده سنگ معدن برداشت شده، بصورت پس‌ماند باقی خواهد ماند. با همه اینها تغییر عوارض زمین موجب ایجاد یا از بین رفتن آب‌راهه‌ها و تغییر مسیر جریان آب‌های فصلی و دائمی و هدر رفتن آنها بشود.  مهمترین فاضلابهای تولید شده در صنعت مس عبارتند از:  الف- آب خروجی از معدن  میزان آب خارج شده از معدن بستگی به محل معدنکاری و موقعیت جغرافیایی معدن دارد. همچنین، شیمی آب خروجی معدن، وابسته به خصوصیات ژئوشیمیایی توده معدنی و مناطق اطراف آن است. در اغلب موارد، به دلیل مجاورت با کانی های سولفیدی، آب خروجی از معادن اسیدی است.  ب- محلول لیچینگ بدون بار  محلول حاوی مس که از مرحله لیچینگ خارج شده است به مرحله استخراج با حلال منتقل می شود. پس از آنکه مس آن استخراج می شود به عنوان محلول بدون بار به مخازن و پوندهای خاصی منتقل شده و ذخیره می شود.» | | | | | | | استفاده از مطالب گزارش در گزارشات کارشناسی | |