

ارزیابی ریسک سلامت، ایمنی و محیط زیست در معادن با استفاده از روش FTA و FMEA

(مطالعه موردی: معدن شماره ۳ گل گهر سیرجان)

نیلوفر سوری^۱، محمدرضا علمی^۲

^۱ کارشناس ارشد محیط زیست دانشگاه یزد

^۲ استادیار گروه محیط زیست و عضو هیئت علمی دانشگاه یزد

چکیده

مدیریت بهینه معدن، تنها به استخراج و تولید حداکثری نیست بلکه عواملی چون ایمنی کارگران و حفظ محیط از هرگونه آلودگی نیز حائز اهمیت است. مدیریت معدن همواره باید در جهت تعدیل بین ایمنی و تولید حداکثری باشد. از این رو، تحقیق حاضر باهدف شناسایی انواع ریسک‌های معدن ۳ گهر زمین سیرجان در بخش‌های مختلف ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست انجام شده است. در این تحقیق به منظور ارزیابی ریسک، ابتدا عوامل ایجادکننده ریسک ناشی از این معدن شناسایی شده، سپس به منظور تعیین شدت و احتمال کشف هر ریسک و همچنین محاسبه مقدار عددی ریسک از روش آنالیز درخت خطا FTA و FMEA استفاده گردید. نتایج تجزیه و تحلیل ریسک به روش FMEA نشان داد ۵۰ درصد ریسک‌های مرحله ساخت معدن در سطح H، ۲۵ درصد در سطح L و ۲۵ درصد در سطح M قرار دارند. در مرحله بهره‌برداری از معدن نیز ۵۰ درصد ریسک‌ها در سطح L و ۵۰ درصد ریسک‌ها در سطح H قرار دارند. همچنین بر اساس نتایج به دست آمده به روش FTA، نرخ احتمال رویداد نهایی (فوت یا آسیب دیدگی) در معدن شماره ۳ گل گهر سیرجان معادل ۴۲.۶۶ درصد است، که نرخ احتمال شکست بالایی به حساب می‌آید. نتایج تحقیق حاضر نشان داد، بحرانی‌ترین رویدادهای برشی حداقل، به ترتیب میزان اهمیت از زیاد به کم، لغزش و سرخوردگی، عدم مهارت و بی‌دقتی، سروصدای بیش از حد، تولید ضایعات و باطله‌های معدنی و حمله حیوانات وحشی و نیش گزیدگی است. لذا اقداماتی نظیر بالا بردن سطح فرهنگ ایمنی مسئولین و مدیران جهت مقدم بودن ایمنی نسبت به پیشرفت کار، تخصیص ساعت کاری مناسب به کارگران، بازرسی دوره‌ای از تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی و برگزاری دوره آموزشی تجهیزات حفاظت فردی جهت آشنایی کارکنان با تجهیزات ایمنی به منظور کنترل و کاهش ریسک‌های بحرانی ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی ریسک، ایمنی، محیط‌زیست، معدن ۳ گل گهر سیرجان، FTA، FMEA

مطالعات علوم زیستی و زیست فناوری

دوره ۶، شماره ۱، بهار ۱۳۹۹، صفحات ۳۲-۱۸