

عنوان مقاله:

یک متد جدید جهت دستیابی به معادن زیرزمینی ایمن تر با بهره وری بیشتر

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس بین المللی مکانیک، ساخت، صنایع و مهندسی عمران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 28

نویسنده:

علیرضا کریمی - شهرداری اراک

خلاصه مقاله:

با توجه به نیاز روزافزون به مواد معدنی و اینکه ذخایر سطحی معدنی که به طور روباز استخراج می شوند در حال کاهش هستند، تامین مواد معدنی موردنیاز جهان در آینده وابسته به گسترش معدنکاری زیرزمینی است که شرایط بهره برداری از آنها مستلزم شرایط ویژه ای است که به مراتب پیچیده تر، مشکل تر و دارای بازده کمتر و زمان برتر از بهره برداری از معادن روباز است. در معادنی که دارای سنگ های سخت و به نسبت مقاوم هستند و کمترین میزان شکستگی ها را دارند، نگهداری تونل ها آسان تر است و مقاطع بزرگ تری می توانند در آنها حفر شوند و میزان ریزش های تونلی و هزینه های نگهداری آنها بسیار پایین تر از شرایطی است که سنگ ها ریزشی است، چراکه نگهداری تونل ها در این شرایط هزینه های بالایی را طلب می کنند. نیاز مداوم به ارائه ایمنی، بهره وری و مزیت محیط زیستی بهبودیافته در استخراج زغال سنگ چالشی اشکار و نیز انگیزه ای قدرتمند برای ایجاد راه حل های جدید و بهبود یافته می باشد. این مقاله به ارزیابی نقش حیاتی می پردازد که تکنولوژی های توانمند در ارائه قابلیت راه دور و خودکارسازی شده برای استخراج جبهه کار بلند ایفا می کنند. یک توجیه مختصر درباره تاریخچه داده می شود تا بر نقش فنی کلیدی تاثیرگذار بر جهت و پیشرفت تکنولوژی جبهه کار بلند تا به امروز تاکید ورزد. حالت کنونی خودکارسازی جبهه کار بلند با توجه خاصی به تکنولوژی هایی مورد بحث قرار می گیرد که قابلیت خودکارسازی را ایجاد کرده اند. نتایج از یک مطالعه موردی که به طور مستقل اجرا شده است ارائه می شود که اثری را ارزیابی می کند که تحقیقات خودکارسازی جبهه کار بلند CSIRO's LASC در صنعت استخراج جبهه کار بلند در استرالیا صورت داده است. مهمتر از همه اینکه، این مطالعه اشکار می کند که چگونه اتخاذ این تکنولوژی نوآورانه به طور مهمی بر به نفع بهره وری معدن زغال سنگ بوده و شرایط کار را برای کارکنان بهبود داده و نتایج محیط زیستی را تقویت می کند. این مزیت ها به طور وسیعی در تکنولوژی خودکارسازی CSIRO اتخاذ گردیده است که در ۶۰ درصد همه عملیات زیرزمینی استرالیا استفاده شده است. گسترش بین المللی این تکنولوژی نیز بوجود آمده است. این مقاله در قسمت نتیجه گیری چالشهای آتی و فرصتهایی را برای روشن سازی دامنه پیوسته جهت تحقیقات و توسعه خودکارسازی جبهه کار بلند آورده است.

کلمات کلیدی:

ایمنی، بهره وری، محیط زیست، خودکارسازی استخراج، استخراج جبهه کار بلند، استخراج راه دور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1567542>

