



تخمین میزان بار دوره ای وارد بر سقف کارگاه های جبهه کار بلند

کاظم اورعی^{۱*}، کامران گشتاسبی^۲، فرمین خاکپور یگانه^۳

- ۱- عضو هیأت علمی گروه استخراج معدن دانشگاه تربیت مدرس
- ۲- عضو هیأت علمی گروه استخراج معدن دانشگاه تربیت مدرس
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد استخراج معدن، دانشگاه تربیت مدرس

E-mail: Farmin_khakpour@yahoo.com

E-mail: Goshtasb@modares.ac.ir

چکیده

معدنکاری جبهه کار بلند روش پرسود و مرسوم برای استخراج زغال سنگ می باشد. پیشگویی رفتار سقف و تخمین میزان بار سقف و احتیاجات نگهداری بزرگترین مسئله است، که بطور مستقیم به ایمنی و تولید سینه کار مربوط می شود. با ظهور مکانیزاسیون با هزینه سرمایه گذاری بالا و لزوم افزایش ایمنی در سینه کارها، دقت بیشتری امروزه در ارزیابی خصوصیات بارگذاری سقف و طراحی نگهدارنده های قدرتی سینه کارهای جبهه کار بلند لازم است. در این مقاله، با مطالعه رفتار سقف سینه کار جبهه کار بلند، میزان بار قائم وارد بر نگهدارنده های قدرتی، از جمله بار ناشی از بارگذاری دوره ای سقف مورد تحلیل و محاسبه قرار گرفته است. بدین منظور در ابتدا قبل از محاسبه بارگذاری دوره ای سقف اصلی، وجود یا عدم وجود آن بررسی شده است. پس از اینکه وجود بارگذاری دوره ای سقف اصلی تحقیق شد، فاکتور شدت بارگذاری دوره ای محاسبه می شود. با استفاده از فاکتور شدت بارگذاری دوره ای، می توان پیش بینی کرد که بارگذاری دوره ای در یک یا دو مرحله اتفاق می افتد. برای محاسبه بارگذاری دوره ای سقف، ابعاد بلوکهای شکسته شده سقف اصلی از جمله ارتفاع سقف اصلی و طول گام بارگذاری سقف اصلی تخمین زده می شود. در نهایت با محاسبه وزن این بلوک ها می توان بارگذاری دوره ای سقف را محاسبه نمود. برای اطمینان از صحت مدل ارائه شده، میزان بارگذاری دوره ای برای یک سینه کار جبهه کار بلند محاسبه شده است. نتایج نشان دهنده این است که مدل فوق میزان بارگذاری دوره ای سقف را با دقت خوبی تخمین می زند.

واژه های کلیدی: جبهه کار بلند، نگهدارنده قدرتی، بارگذاری دوره ای، گام بارگذاری دوره ای

۱- مقدمه

بارگذاری های خارجی وارد بر پهنه جبهه کار بلند شامل دو دسته از بارها است. این بارها اغلب بر روی آسمانه و سپر تخریب نگهدارنده قدرتی اعمال می شوند. دسته اول، شامل بارهایی عمودی است که بدلیل وزن

* - دانشگاه تربیت مدرس تهران - دانشکده فنی - بخش مهندسی معدن