



شکل ۶- تصویر دیواره نهایی و اثر داغ چال به جا مانده از آتشباری به روش پیش شکافی در دیواره نهایی (معدن آهن چادرملو)



شکل ۷- دستگاه حفاری با امکان حفاری چال‌های شیبدار در کمترین فاصله از پاشنه پله بالایی (معدن آهن چادرملو)

4- Sandvik Mining and Construction, (Case Study)

۵ - آتشباری کنترل شده، دکتر مرتضی اصانلو

۶ - مقالات و متون تهیه و یا گردآوری شده توسط واحد تحقیقات معدنی

۷ - کتاب طراحی، برنامه‌ریزی و روش‌های استخراج معادن سطحی، دکتر مرتضی اصانلو

۸ - گزارش پروژه تحقیقاتی آتشباری کنترل شده، آقایان آقاجانی و فیروزج

حدنهایی رسیده‌اند نیز بایستی در دستور کار قرار گیرد.

با توجه به این مهم، امور تحقیق و توسعه به همراهی امور معدن مس سرچشمه، پیشنهاد اجرای انفجار کنترل شده در معادن تحت پوشش شرکت ملی صنایع مس ایران را - که مستلزم خرید دستگاه حفاری مناسب جهت انجام حفر چال‌های شیبدار مورد استفاده در این نوع آتشباری است - داده‌اند، شایسته است این امر در اولویت کاری قرار گیرد و با تأمین حداقل یک دستگاه مورد نیاز، شاهد به‌کارگیری و استفاده از روش پیش شکافی و همچنین بر خورداری از مزایای ایمنی و اقتصادی آن از جمله پایداری بیشتر دیواره‌های نهایی، امکان افزایش شیب دیواره، کاهش میزان باطله برداری و در نتیجه کاهش هزینه‌های مرتبط در این زمینه باشیم.

منابع:

- 1- Applied explosives technology for construction and mining by Stig Olofsson Nitro Nobel 1990
- 2- Drilling & blasting of rocks Carlos Lopez Jimeno 1995
- 3- Blast designs to protect pit walls Slope stability in surface mining 2001

در این زمینه از معادنی که در سال‌های اخیر به‌طور مؤثری آتشباری پیش شکافی را به‌کار گرفته‌اند، می‌توان از معدن سنگ آهن چادرملو و معدن مس میدوک نام برد که در معدن چادرملو با استفاده از دستگاه حفاری ویژه با امکان حفر چال شیبدار و با قطر کم به نتایج بسیار جالب توجهی رسیده‌اند.

کلام آخر:

طی سالیان اخیر، دوره آموزشی اهمیت استفاده از آتشباری کنترل شده در پایدارسازی دیواره نهایی معادن روباز جهت پیشگیری از خسارات جانی و مالی، تجربیات به‌دست آمده و میزان صرفه‌جویی اقتصادی ناشی از کاربرد آتشباری مذکور و نحوه به‌کارگیری این روش، با حضور اساتید خارجی برگزار شده است.

در معدن مس سرچشمه به دلیل به روز شدن طرح گسترش معدن و لاجرم عمیق‌تر شدن معدن در سال‌های آتی، مسأله پایداری شیب دیواره‌ها از اهمیت بسیار زیادتری برخوردار است.

لذا از هم‌اکنون باید با تهیه مقدمات امر، پیش‌بینی‌های لازم را برای سال‌های آتی کرد. هر چند به نظر می‌رسد با توجه به این‌که بازسازی پله‌هایی که تاکنون به