



معدنکاری سطحی

Surface Mining

تعداد واحد: ۳ واحد

نظری (۴۸ ساعت)

مبانی مکانیک سنگ، (چالزتی و انفحار)

(هم تیاز) پیش بار:

هدف:

استانی با روش ها و تکنولوژی های معدنکاری سطحی شامل مراحل آماده سازی، شرایط کاربرد، چرخه ای عملیات و تجهیزات و ویژگی ها شامل مزایا و معایب هر روش، فرآیندی تفضیلی روش و طراحی محدوده ای نهایی معادن رویاز و استانی مقدماتی با مبانی برنامه ریزی نولید معادن رویاز

سرفصل ها

۱- ملاحظات عمومی: مروری کلی بر روش های معدنکاری، معدنکاری سطحی، مقایسه ای معدنکاری سطحی و زیرزمینی، انتخاب مقدماتی روش معدنکاری (سطحی یا زیرزمینی)، کلبات و مراحل تجهیز و آماده سازی در معدنکاری سطحی (با تأکید ویژه بر پیش باطله برداری و ایاشتگاه های باطله)، مبانی دسته بندی و دسته بندی روش های بهره برداری سطحی، بازسازی سطح زمین

۲- توضیح در مورد عنایون و مباحث مربوط به هر روش شامل شرح کلی روش، شرایط کاربرد و مؤلفه های آن، مراحل آماده سازی، عملیات واحد و چرخه ای عملیات، تجهیزات و مашین آلات مورد استفاده، گوناگونی ها و گزینه های مشابه در هر روش، ویژگی ها و مؤلفه های مطرح در هر روش در قالب مزایا و معایب، مسائل خاص هر روش

۳- توضیح عنایون و مباحث مطرح در بالا برای دسته روش ها و روش های زیر:

- روش های مکانیکی: روش استخراج نواری، روش استخراج رویاز، روش استخراج کواری و ستگ های تزئینی و نما، روش استخراج با اوگر

- روش های ترکیبی:

-- روش های استخراج پلاسی (روش استخراج هیدرولیکی، روش استخراج با شناور)

-- روش های استخراج محلول (روش استخراج گیمانه ای، فرونوسی)

۴- روش استخراج رویاز و طراحی و برنامه ریزی معدن رویاز

- کلبات: مفاهیم پایه، اهداف طراحی و برنامه ریزی، محدوده ای نهایی و مفاهیم اساسی، اطلاعات و ملزمات طراحی محدوده ای نهایی، فرآیند طراحی محدوده ای نهایی

- تهیه و نمایش طرح پایه: نقشه ها و اطلاعات اکتشافی مورد تیاز، ترکیب کردن، مدل سازی هندسی کانسال (روشن مقاطع قائم و افقی، مدل های بلوکی)، تهیه ای طرح پایه (در مقاطع قائم و افقی، محاسبه تناز و عیار کانسال)، محاسبه تناز باطله کاواک پایه، سبیت باطله برداری کاواک)

- ملاحظات هندسی کاواک، هندسه ای پله (اجزاء و طراحی آن ها)، دسترسی به پله ها و گسترش پله ها و کاواک، هندسه و زوایای شیب دیواره کاواک (تحلیل و طراحی برداری و زاویه ای شیب پایدار)، نمایش کاواک و پلان پله ها، راه های باربری، هندسه کف کاواک، نسبت های باطله برداری، ترتیب هندسی استخراج و برداشت کاواک

- ملاحظات اقتصادی و مالی: برآورد ظرفیت و عمر، برآورد درآمد، برآورد هزینه ها، محاسبه ای ارزش خالص کانسال، نسبت های باطله برداری سرسری و مجاز، عیار حد استخراجی، مدل های بلوکی اقتصادی

- طراحی محدوده‌ی نهایی کاواک، روش‌های طراحی، روش طراحی دستی، پیاده کردن محدوده‌ی نهایی در مفاطعه قائم، نهایی پلان مرکب با رمپ، عبار حد فراوری و تعیین مقصد مواد، محاسبات سود آوری، مدل‌های بلوکی اقتصادی، روش‌های طراحی کامپیوتربی دو بعدی و سه بعدی (الگوریتم‌ها و روش‌های طراحی شامل مخروط شناور دو و سه بعدی و الگوریتم لرج-گروسمن)

- آشنایی با برنامه‌ریزی و زمان‌بندی تولید: مفاهیم و واژه‌های اساسی، مراحل و اهداف برنامه‌ریزی تولید، مباحث اصلی (برنامه‌ریزی روپاره برداری، کمیته سازی هزینه‌های تولید، اطمینان از فضای کاری مناسب، یکنواخت کردن نسبت‌های باطله برداری، آشکارسازی به موقع بلوک‌های مواد معدنی...)

۵- طراحی و برنامه‌ریزی معادن نواری

۶- مقایسه‌ی روش‌های بهره‌برداری سطحی: عوامل اجرایی، شرایط کاربرد، ویژگی‌ها و مزایا و معایب) آشایی با سرم افزارهای متداول معادن سطحی و انجام بروزه با یکی از آنها ضروری است.

منابع

- 1- Hartman, H.L. (Editor); "SME Mining Engineering Handbook"; Vol. I&II; 2nd Edition; SME Littleton Colorado; 1992; sec. 13, 14, 15, 16
- 2- Hartman, W. H. and Mutmansky, J.M.; "Introductory Mining Engineering"; John Willey & Sons; 2nd Edition; 2002
- 3- kennedy, B.A. (Editor); "Surface Mining", SME Littleton; Colorado; 2nd Edition; 1990
- 4- Hustrullid, W. and Kuchta, M ; "Open Pit Mine Planning and Design "; AIME; 1995

