



## مقایسه بهینه‌سازی پیشروی‌ها بر اساس کمینه‌کردن نسبت باطله به ماده

### معدنی ( $\frac{w}{o}$ ) و بیشینه‌کردن NPV

#### نجات فلاح<sup>۱</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد استخراج معدن، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

Email: nejat\_fallah@hotmail.com

#### چکیده

به منظور استخراج پیت، محدوده نهایی به یکسری پیت‌های لانه‌ای (تو در تو) تقسیم می‌شود بگونه-ای که اولین پیت بالاترین سود به ازای استخراج هر بلوک موجود در آن را دارد. بتدریج که استخراج تا پیت نهایی ادامه پیدا می‌کند از سود حاصل از استخراج هر بلوک در پیت‌های تولید شده کاسته می‌شود تا اینکه بلوک‌های موجود در بزرگترین پیت (پیت نهایی) کمترین سود حاصل از استخراج را دارند.

این روش در همه شرایط ممکن است کارایی لازم را نداشته باشد زیرا طراحی با ارزش‌ترین پیت‌ها الزاماً باطله‌برداری مورد نیاز جهت رسیدن به بلوک‌هایی با بهترین عیار را موجب نمی‌شوند. عبارتی دیگر روش ویتل<sup>۲</sup> بهینه‌بودن پیشروی‌ها را در صورتیکه به باطله‌برداری اولیه نیاز باشد، تضمین نمی‌کند. داگدلن<sup>۳</sup> و رمضان<sup>۴</sup> بیان داشته‌اند که ممکن است بهترین بلوک کانه، بلوکی باشد که علاوه بر داشتن عیار بالا به حداقل باطله‌برداری نیز نیاز داشته باشد.

در مقاطع کم‌عیار و نیازمند باطله‌برداری، NPV حاصل از عملیات معدنکاری به روش کمینه‌کردن نسبت w/o بیشتر از روش ویتل است اما در مقاطع پرعیار و بدون باطله‌برداری روش ویتل NPV بالاتری خواهد داد. به منظور بدست آوردن NPV بیشینه، پیشروی‌هایی با نسبت باطله‌برداری کمینه باید همراه با پیشروی‌های طراحی شده قبلی جهت گسترش زمانبندی‌ها استفاده شوند.

**واژه‌های کلیدی:** معدن روباز، برنامه‌ریزی تولید، سکانس استخراج، فاز، پیشروی

**Keywords:** open pit mine, production planning, extraction sequence, phase, push back

<sup>۱</sup> - کرج، میدان آزادگان، شهرک اوج، کوچه بوعلی دهم، قطعه ۱۱۱۷، طبقه دوم، کد پستی ۳۱۴۹۸-۸۸۵۹۳

2-Whittle, Jeff, B.Sc., M.A.C.S., Manager of Whittle Consulting Ltd, Australia.

3-Dagdalen, Kadri, Ph.D, Mining Engineering Department, Clorado School of Mines, Golden, Colorado, USA.

4- Ramazan, Salih, Ph.D, University of Queensland, Australia.