NICICO
مجتمع مس سرچشمه

مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشی گر
Kashigar Mineral Processing Research Center

در دنیا چه خبر؟

بهینه سازی معدن تا کارخانه
(Mine-to-Mill Optimization)

مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشی گر

www.kmpc.ir
Info@kmpc.ir

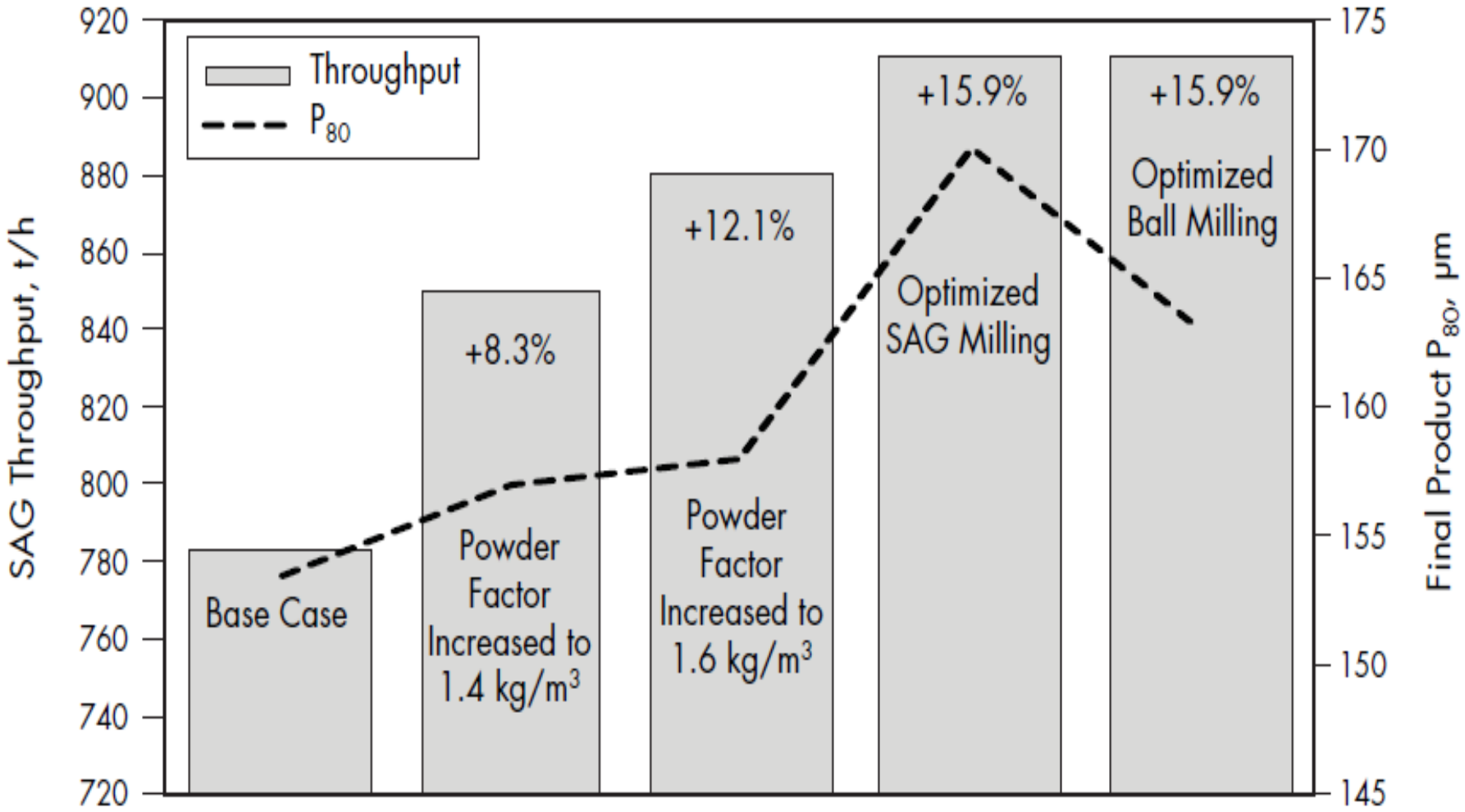
آشنایی با بهینه سازی معدن تا کارخانه

- نگاه غیر جزیزه ای (معدن، کارخانه، ذوب، پالایشگاه) به بهینه سازی
- ارزیابی کار واحد ها بر اساس تاثیر آنها بر سودآوری کلی مجتمع

Stage	Specific Energy, kW·h/t	Cost, US$/t
Drill-and-blast	0.1–0.25	0.1–0.25
Crushing	0.5–8	0.5–1
Grinding	10–35	2–5

تاثیر یهینه سازی معدن تا کارخانه

- در مواردی هزینه بیشتر آتشباری خیلی کمتر از سود حاصله از بازیابی یا افزایش تناژ در فرایند های پایین دست است.



Cerro Corona

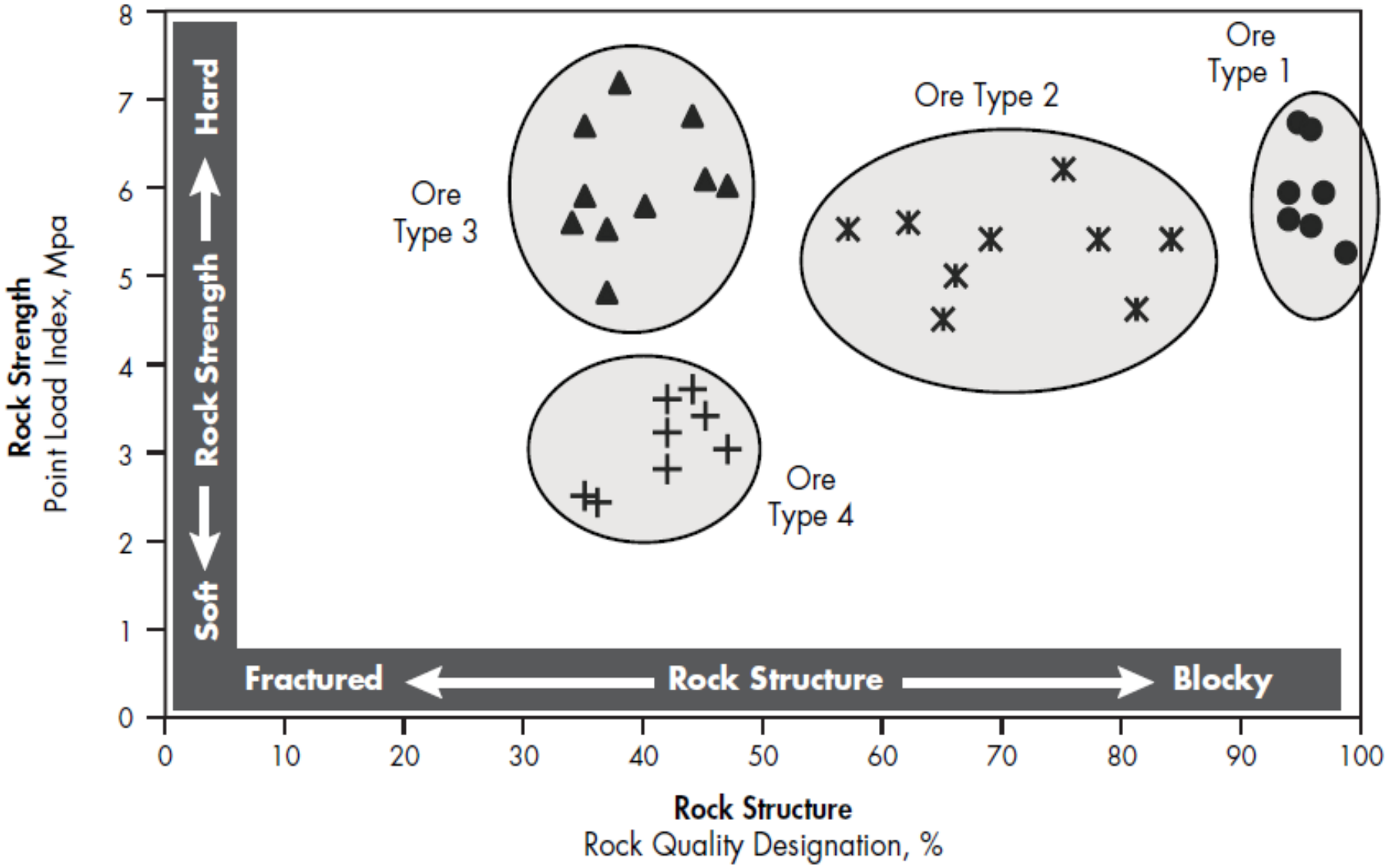
مثال هایی از پیاده سازی معدن تا کارخانه

ماده معدنی	کشور	افزایش تولید (درصد)
مس	لائوس	۸
مس/طلا	اندونزی	۱۵–۱۰
مس/طلا	استرالیا	۱۵
مس/مولیبدن	شیلی	۱۵–۱۰
مس/روی	پرو	۴۵

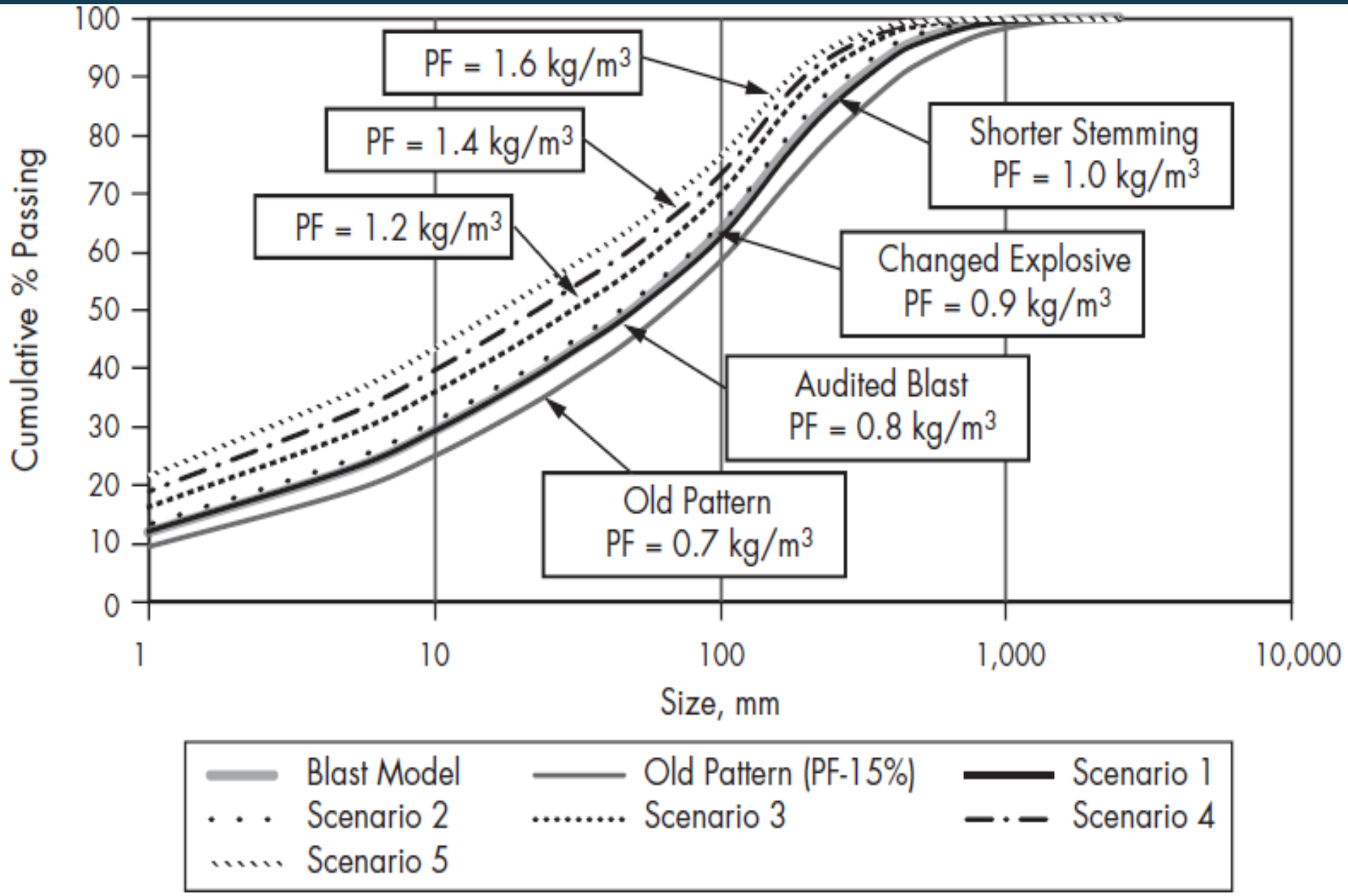
دلایل عدم موفقیت بهینه سازی معدن تا کارخانه

- نبود ساختار و روش یکپارچه
- افزایش بی رویه خرج ویژه بدون در نظر گرفتن فرایندهای پایین دست
- اندازه گیری نامناسب نتایج، عدم پی گیری، مستندسازی و حمایت مدیران
- اندازه گیری هزینه و کارآیی به تنهایی در معدن به جای محاسبه هزینه ها و سود کلی معدن و کارخانه

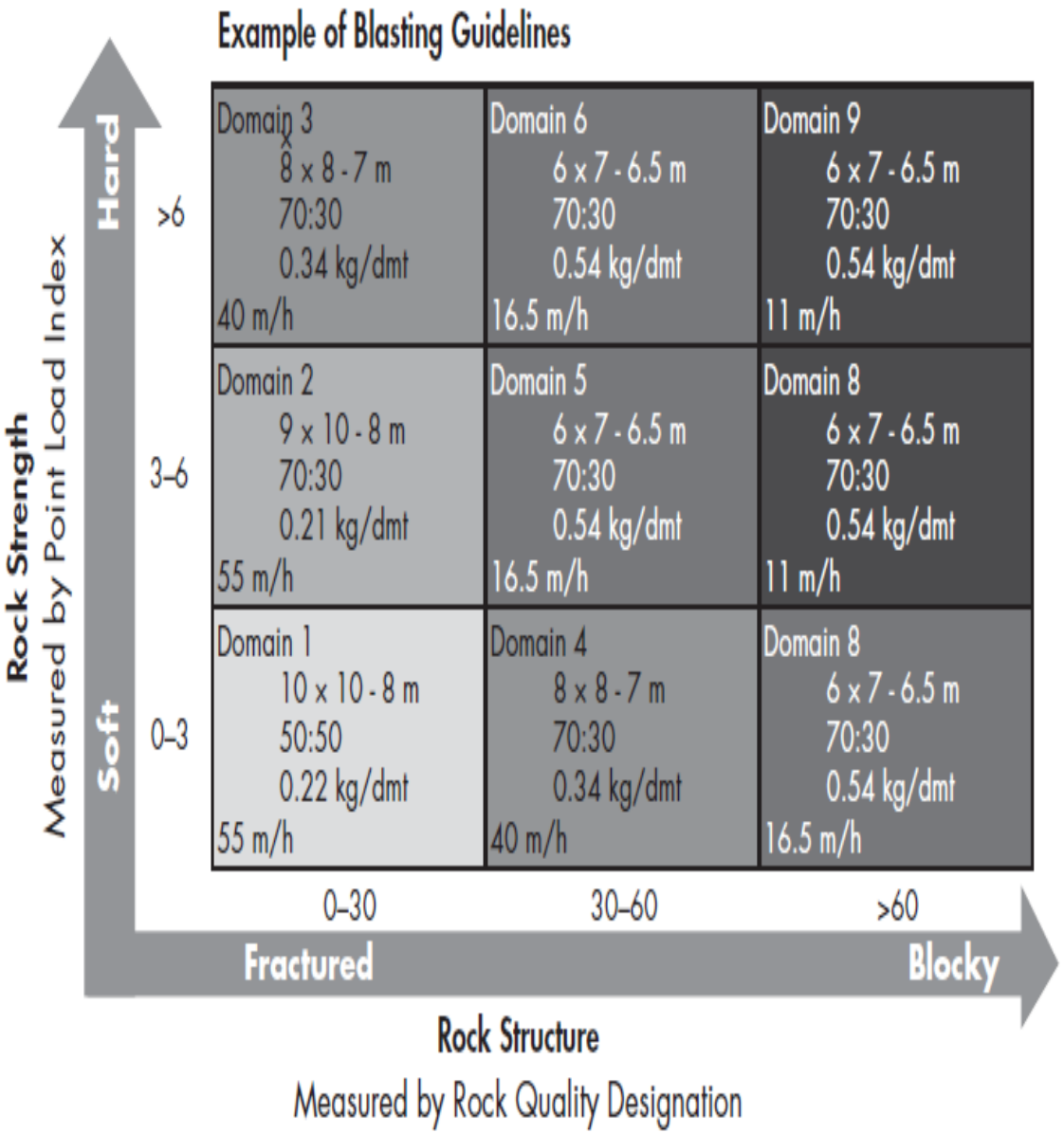
نقشه کردن محدوده سنگ معدن بر اساس مقاومت و ساختار

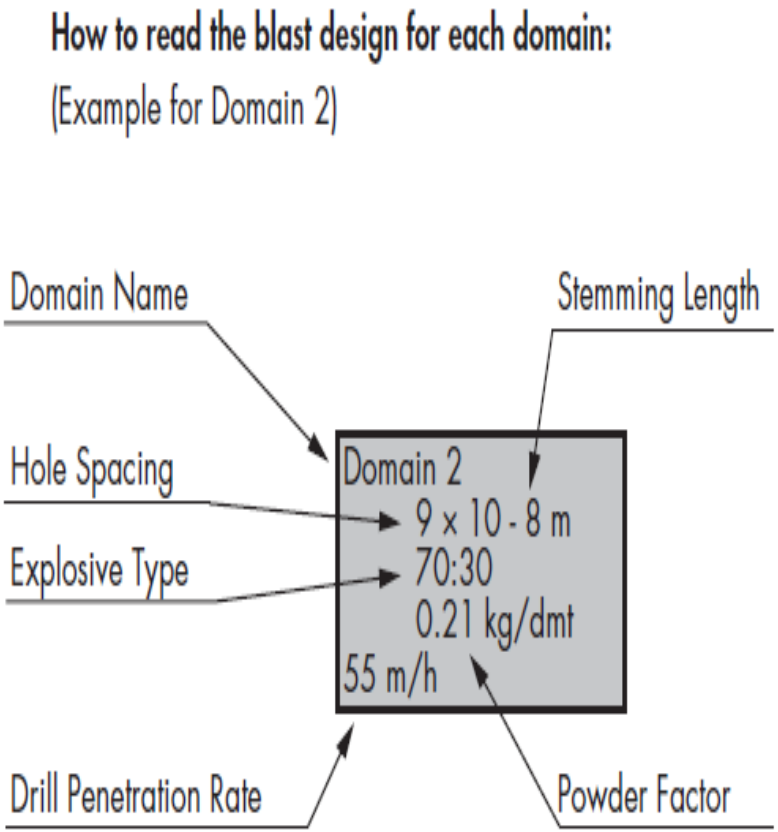


نتیجه شبیه سازی آتشباری در معدن Cerro Corona

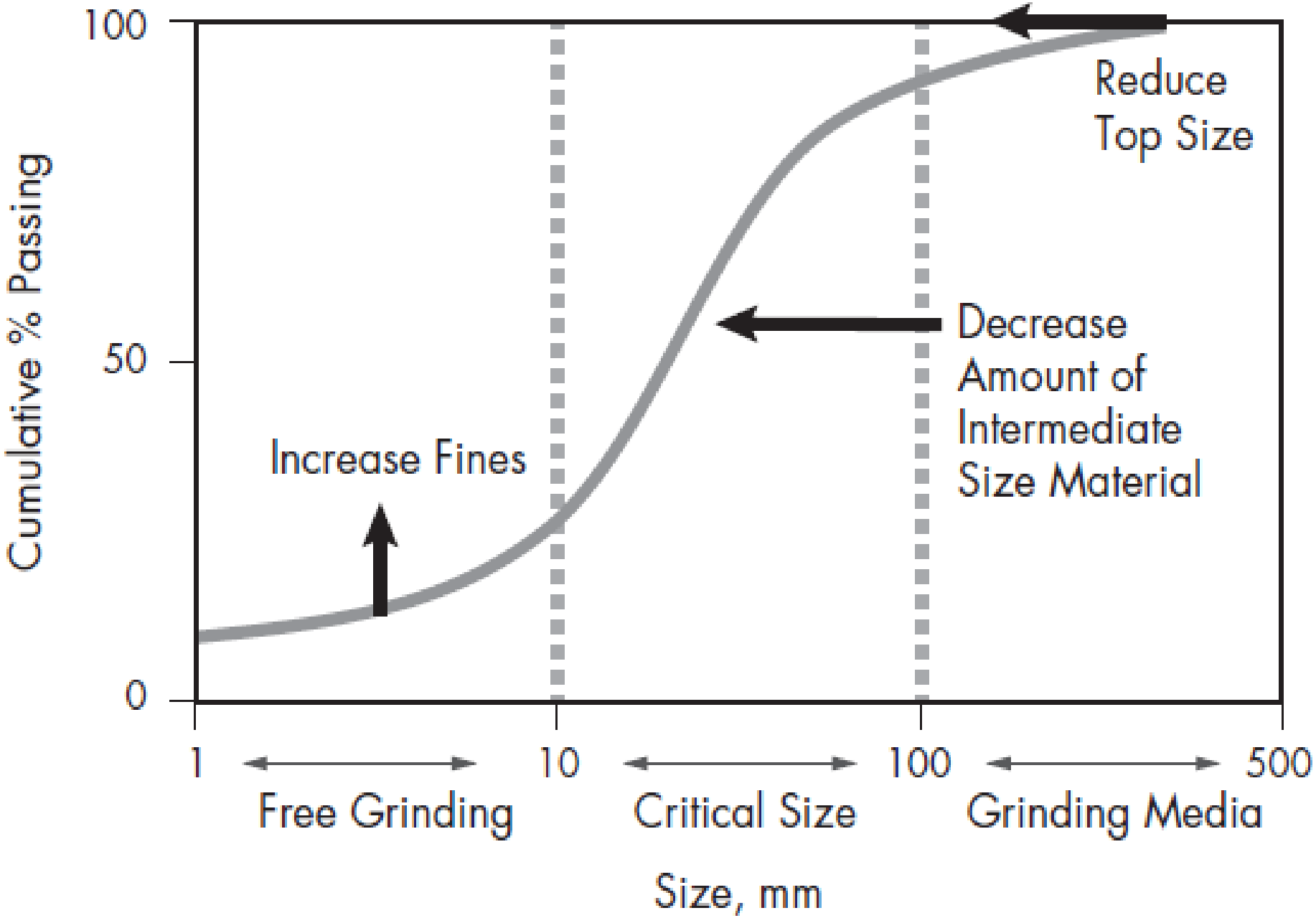


مثال های راهنمای آتشباری در معدن Newmont Batu Hijau

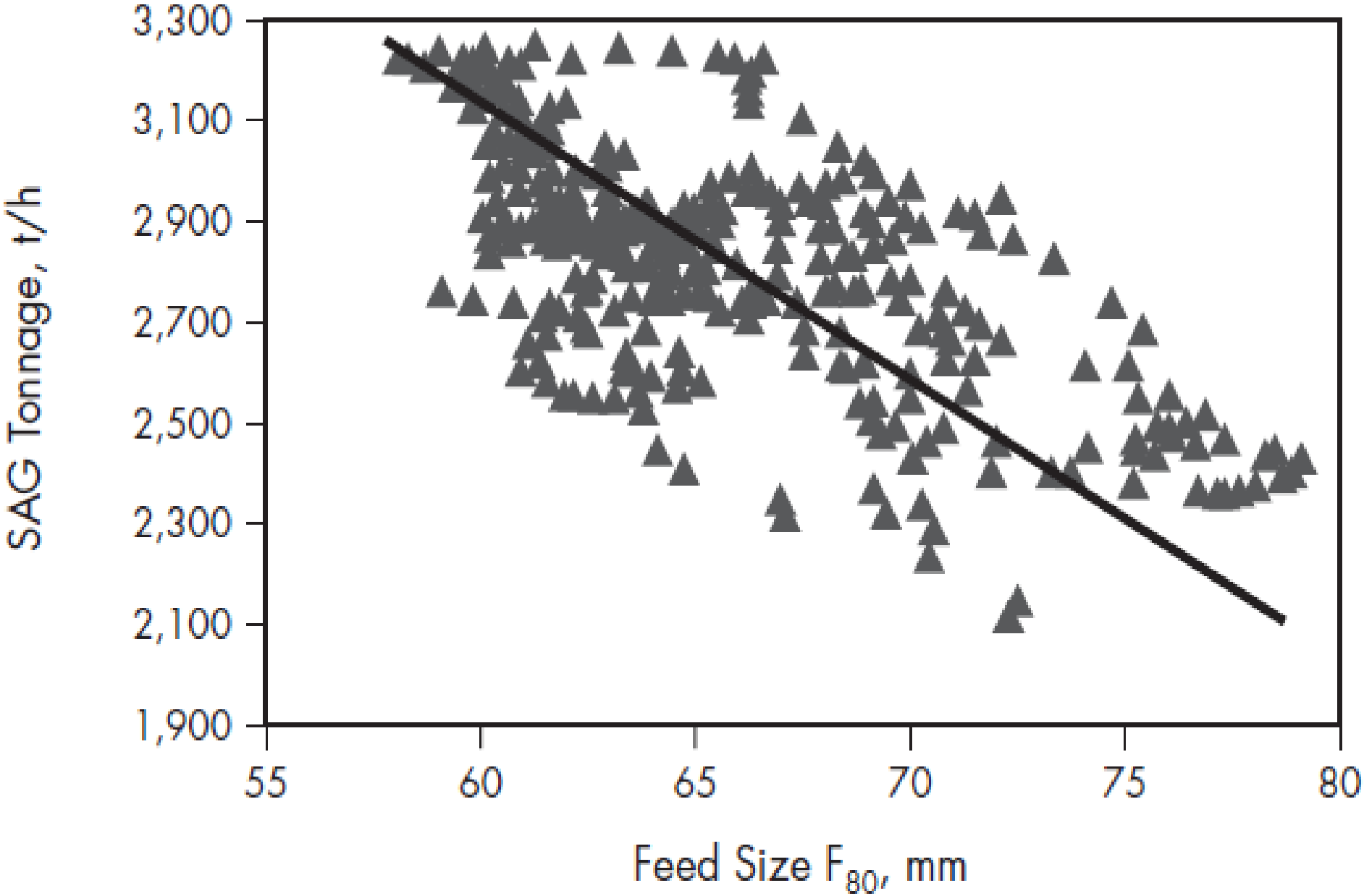




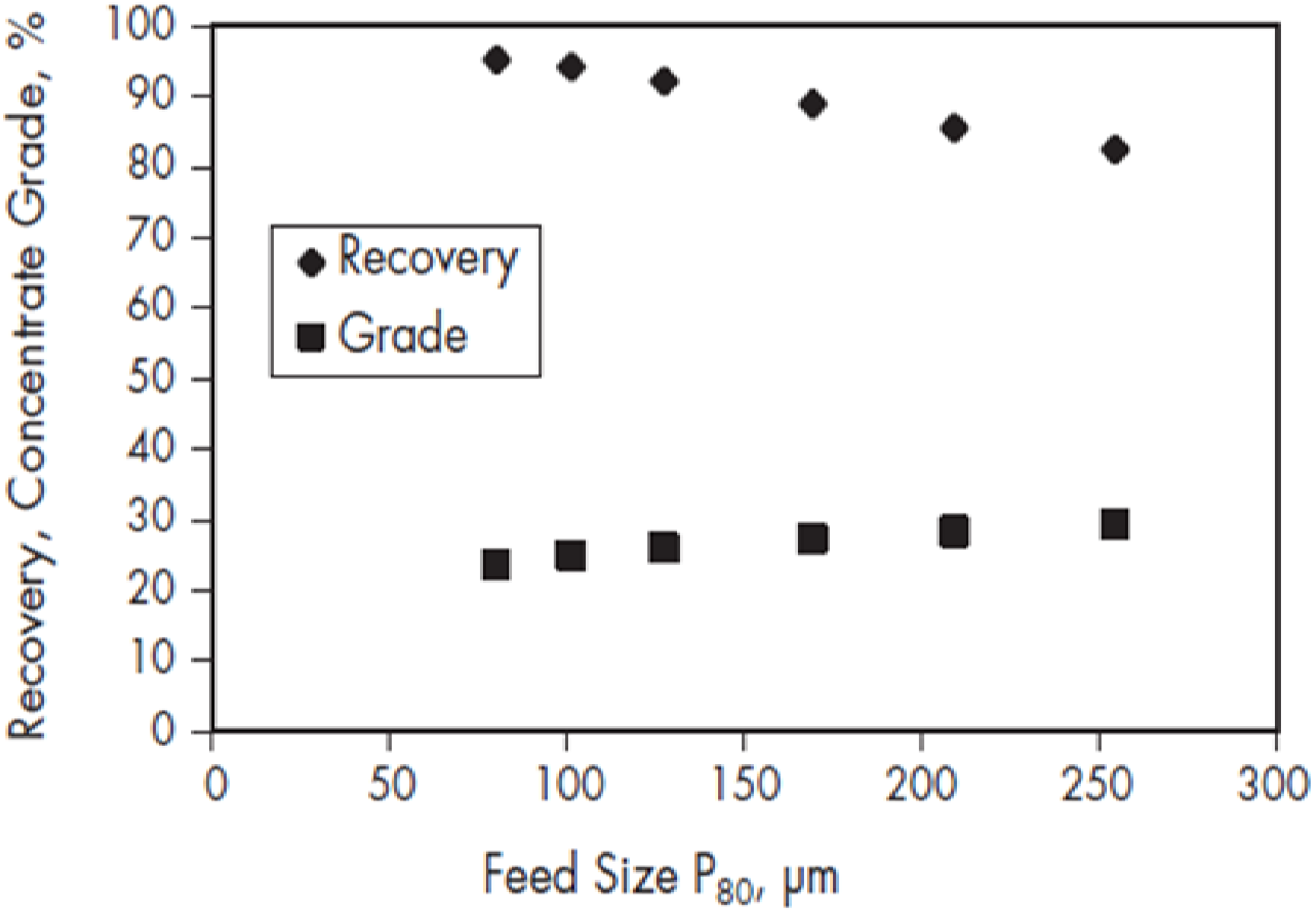
توزیع دانه خوراک ایده آل برای آسیای نیمه خود شکن



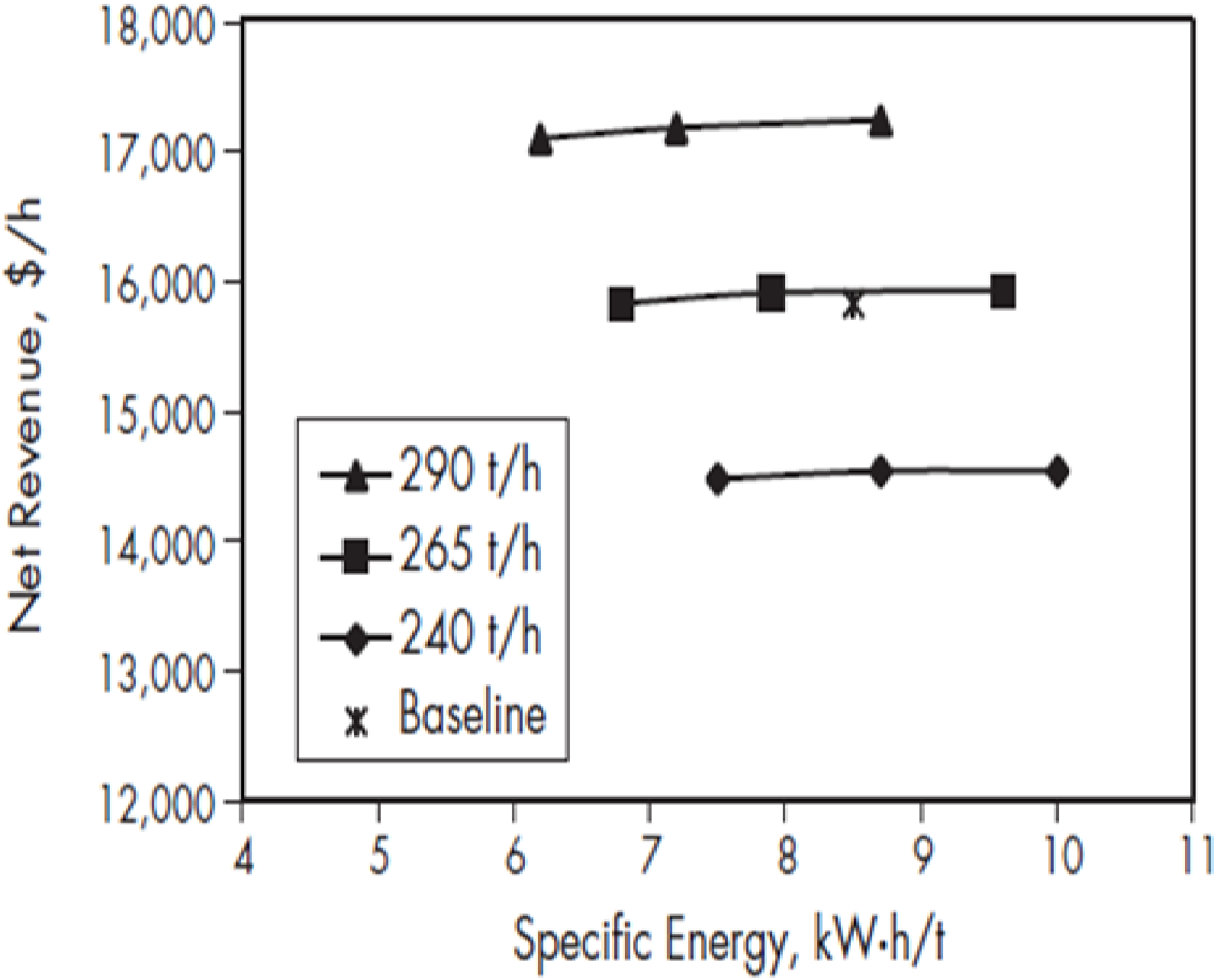
تاثیر اندازه خوراک بر ظرفیت آسیای نیمه خود شکن در معدن Antamina



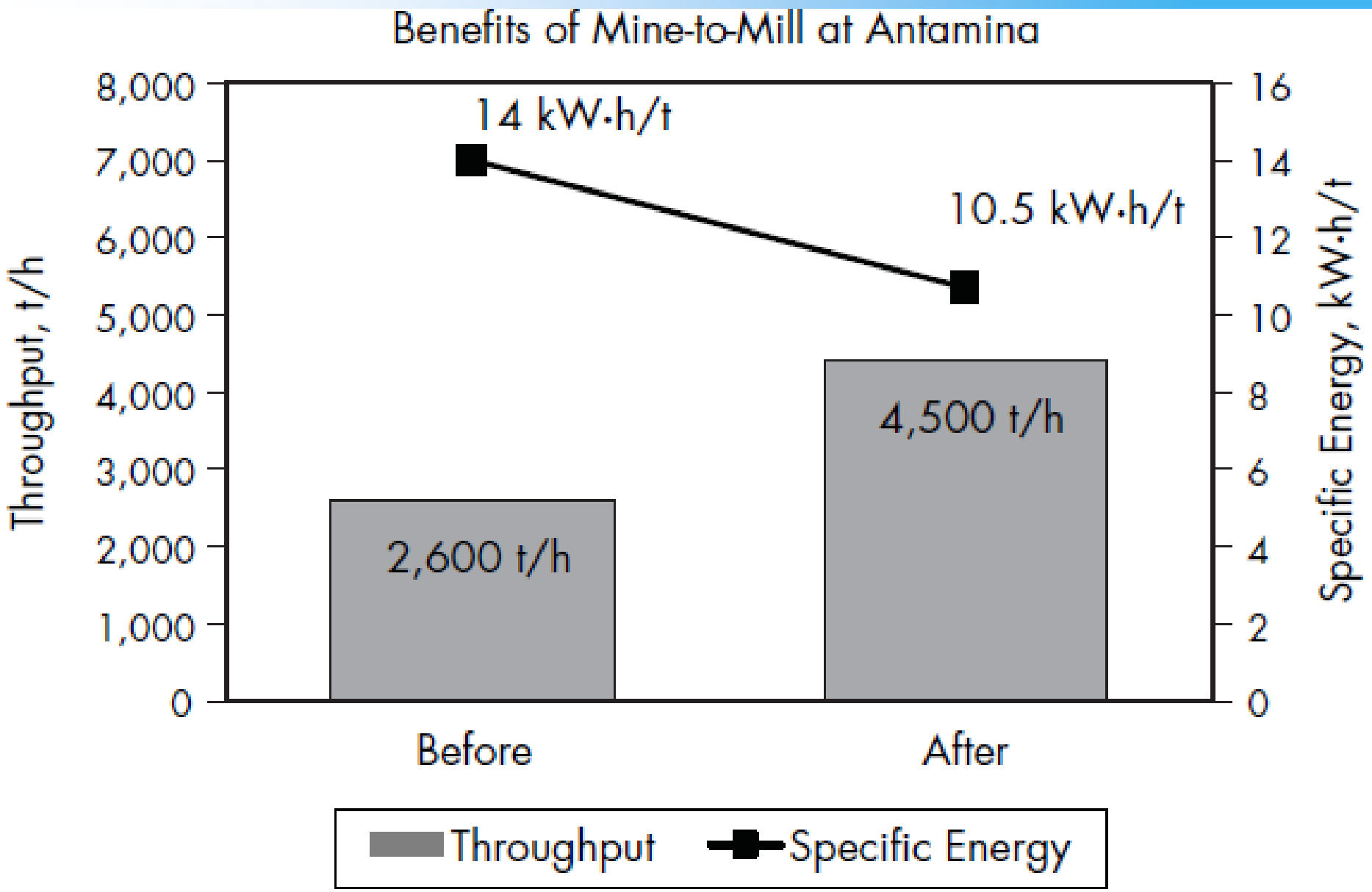
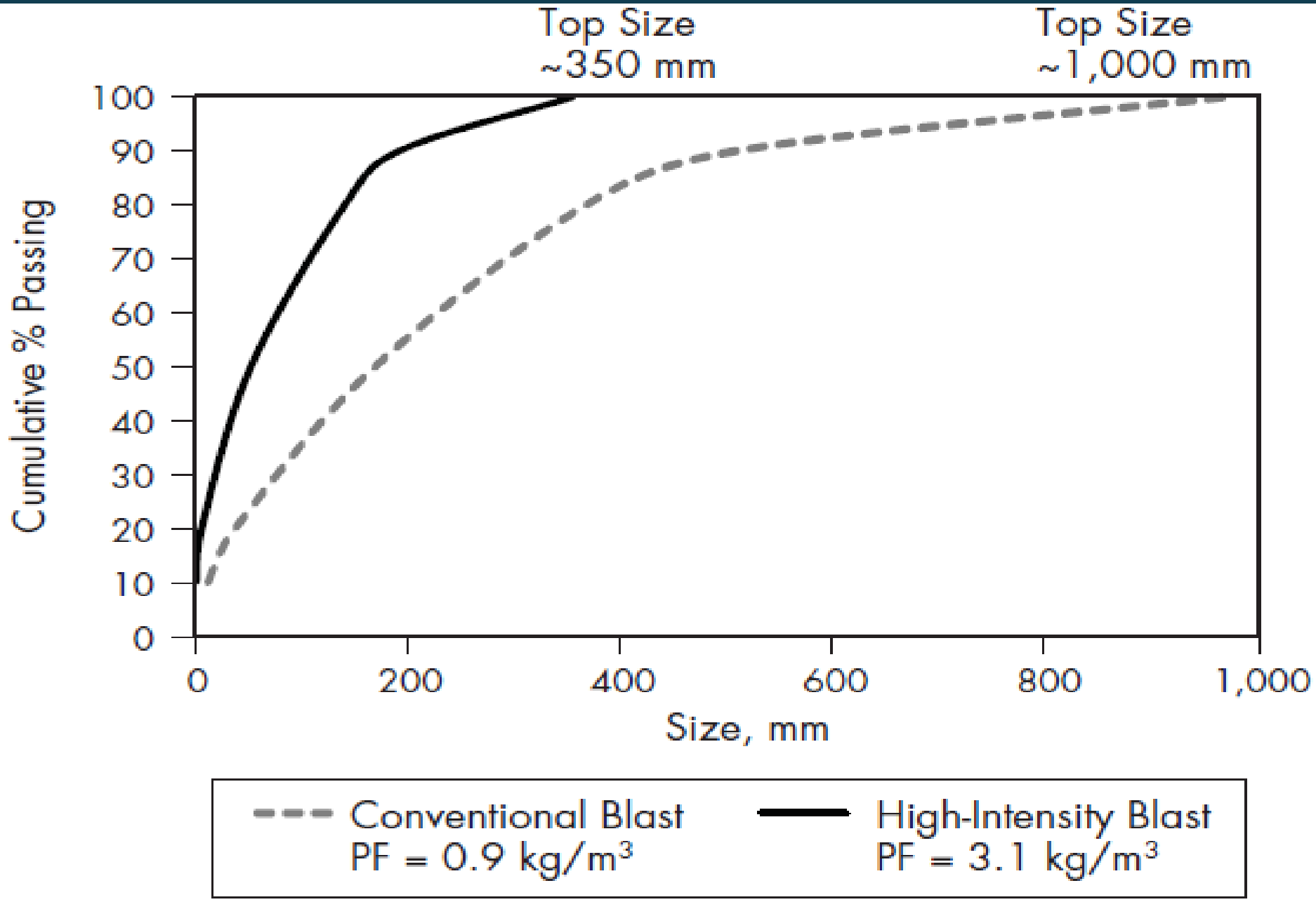
رابطه بین اندازه ذرات، عیار و بازیابی



رابطه بین ظرفیت، انرژی ویژه و سود خالص(Osborne copper –gold)



افزایش ظرفیت و کاهش مصرف انرژی درمعدن Antamina



تاثیر آتشباری شدت بالا در دانه بندی ذرات شکسته شده