NICICO
مجتمع مس سرچشمه

مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشی گر
Kashigar Mineral Processing Research Center

در دنیا چه خبر؟

سنگ جوری توده ای خودکار: راهکار جدید برای افزایش کارآیی معادن

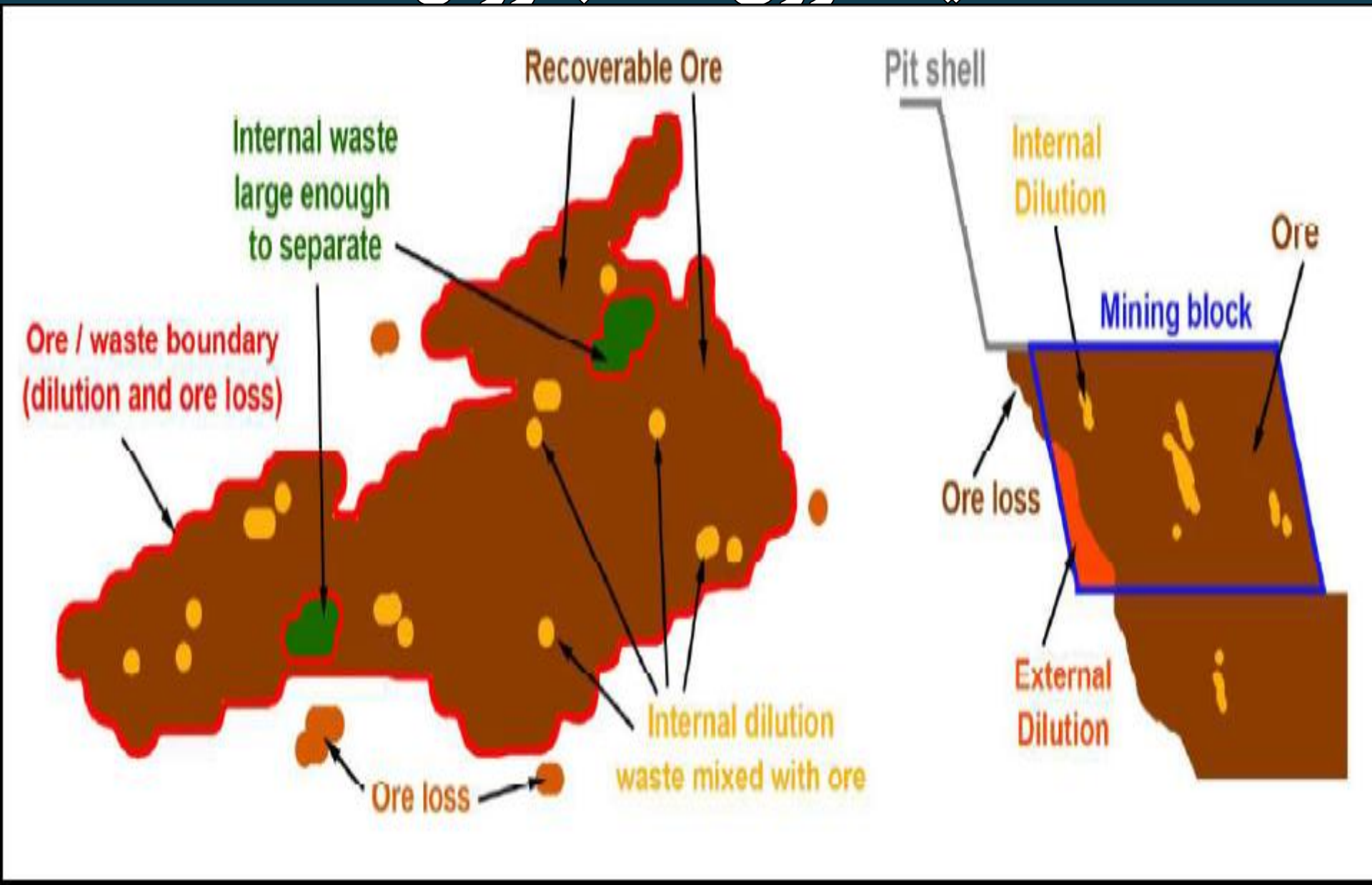
(Bulk Ore Sorting; BOS)

مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشی گر

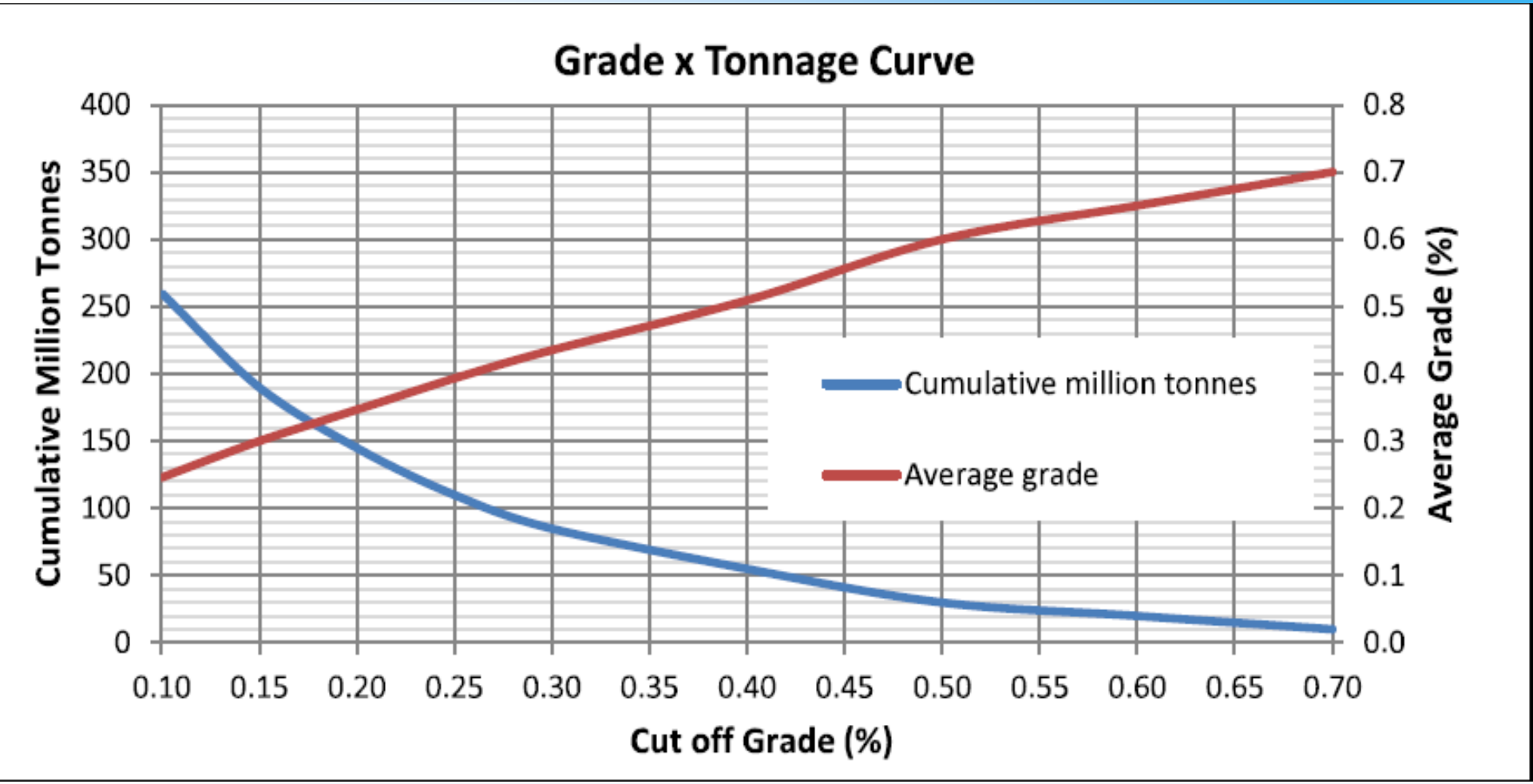
www.kmpc.ir
Info@kmpc.ir

روند کاهشی عیار سنگ معدن مس در دنیا

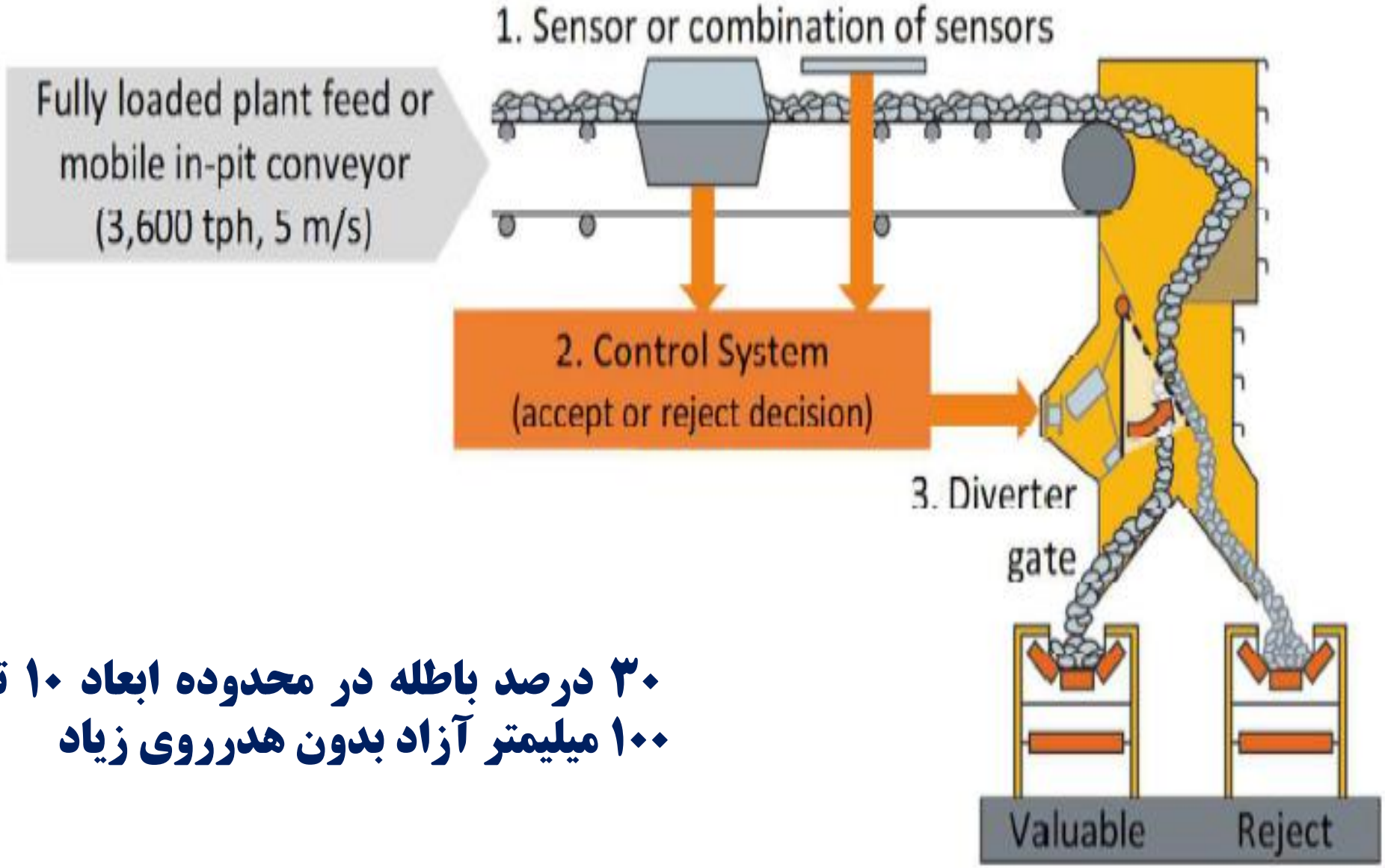
مشکل کاهش عیار سنگ معدن با مخلوط شدن با باطله و یا هدروی ماده باارزش



رابطه عیار حد، تناژ ماده معدنی و عیار کلی

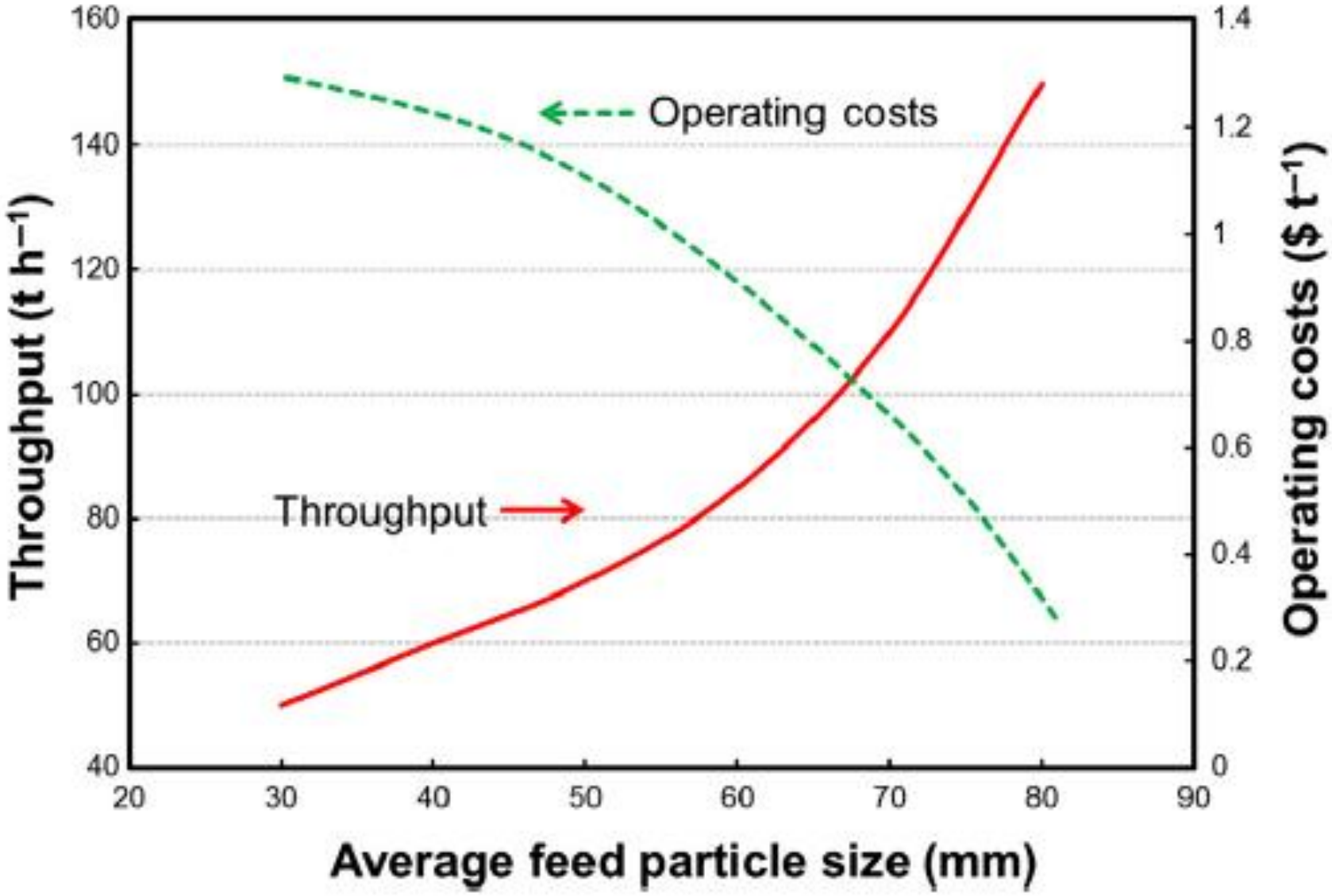


سنگ جوری توده ای جهت افزایش ظرفیت
(Metso, 2015)

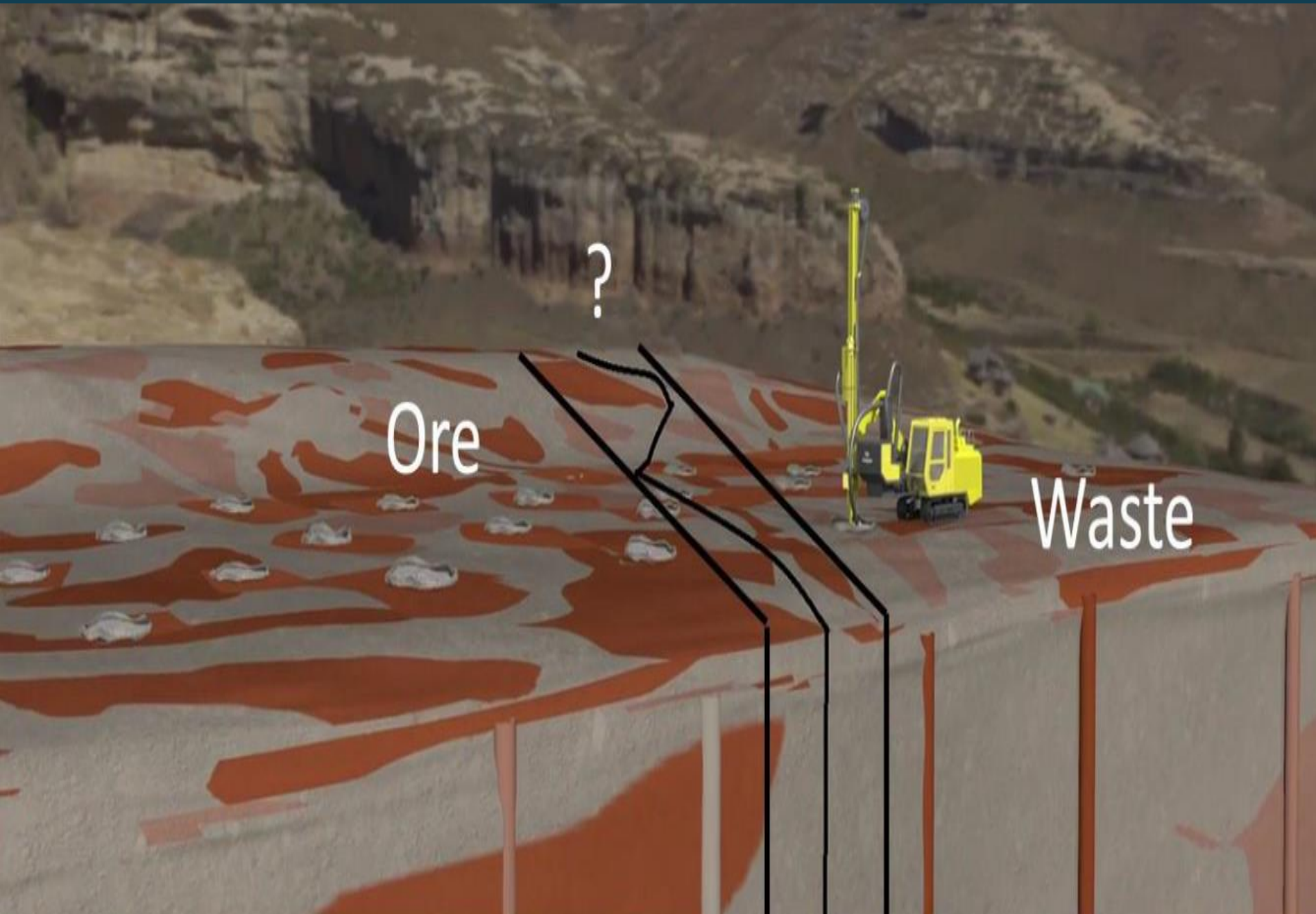


۳۰ درصد باطله در محدوده ابعاد ۱۰ تا ۱۰۰ میلیمتر آزاد بدون هدرروی زیاد

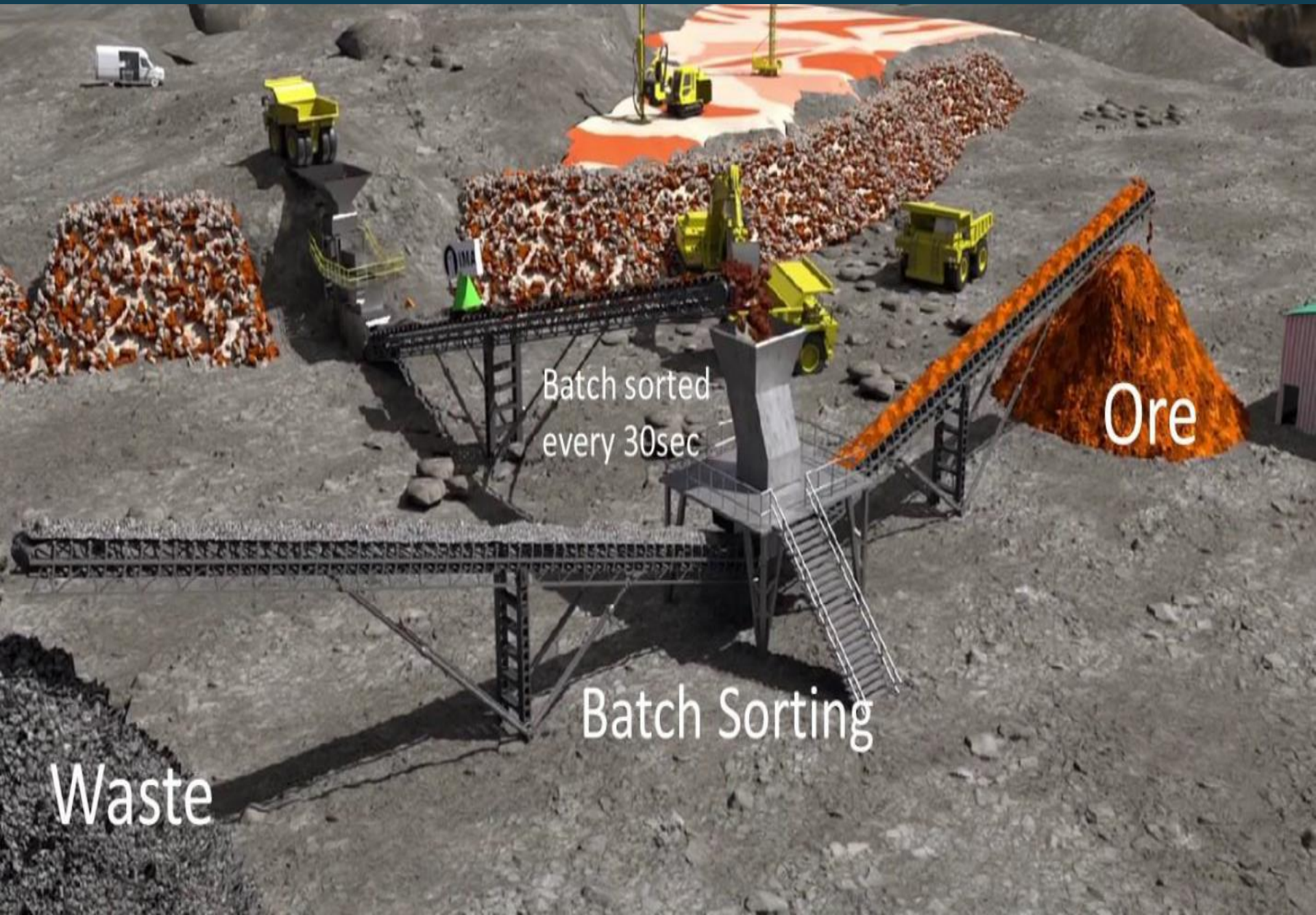
رابطه ظرفیت و اندازه ذرات در سنگ جوری



مشکل مشخص کردن مرز بین سنگ معدن و باطله: رقیق شدن و هدرروی



شمای کلی نحوه بکارگیری سنگ جوری توده ای بعد از سنگ شکنی

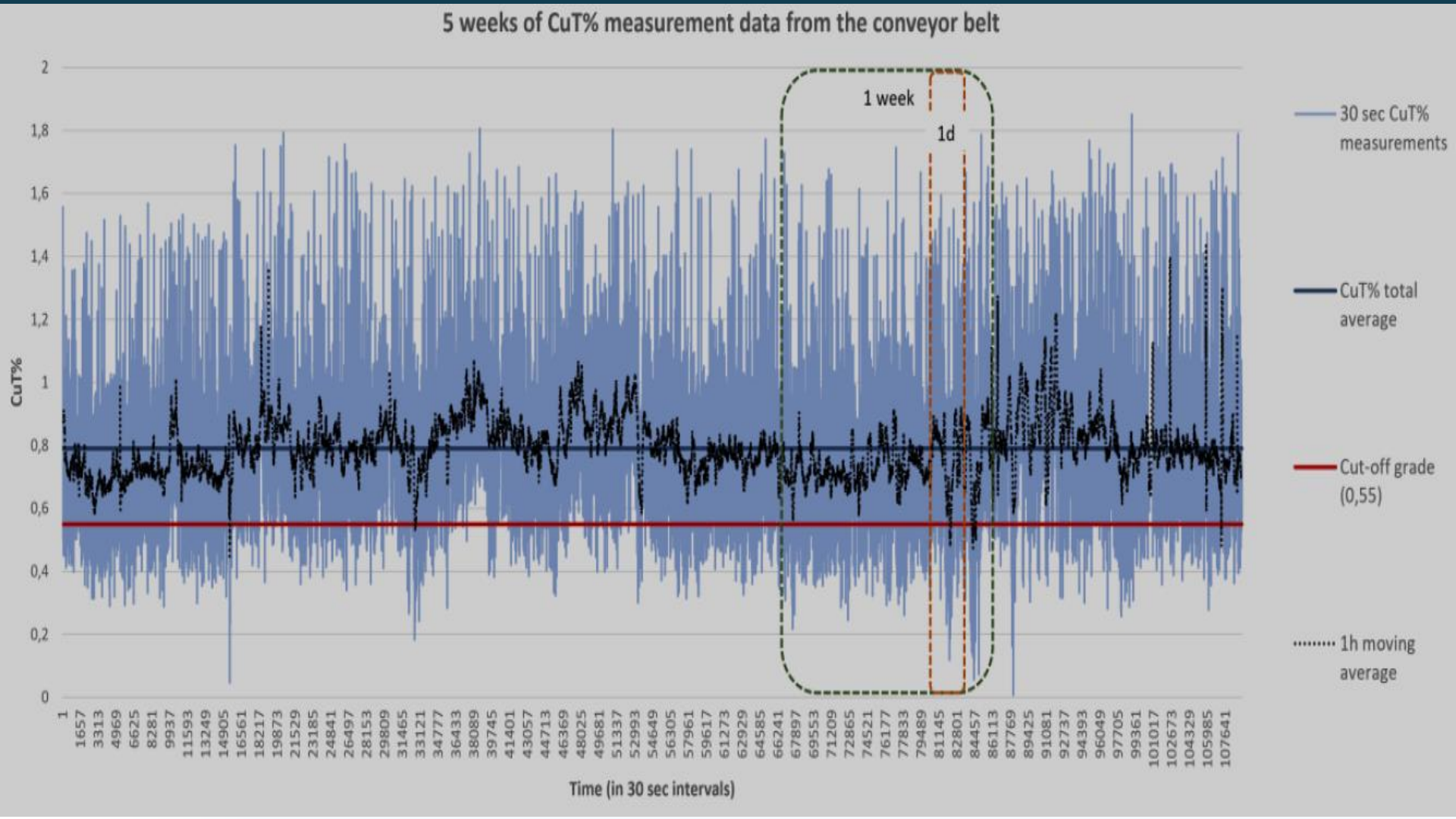


نصب دستگاه عیار سنجی روی نوار بعد از سنگ شکنی اولیه

بکارگیری آزمایشی سیستم سنگ جوری توده ای الکترونیکی در یکی از معادن مس بزرگ

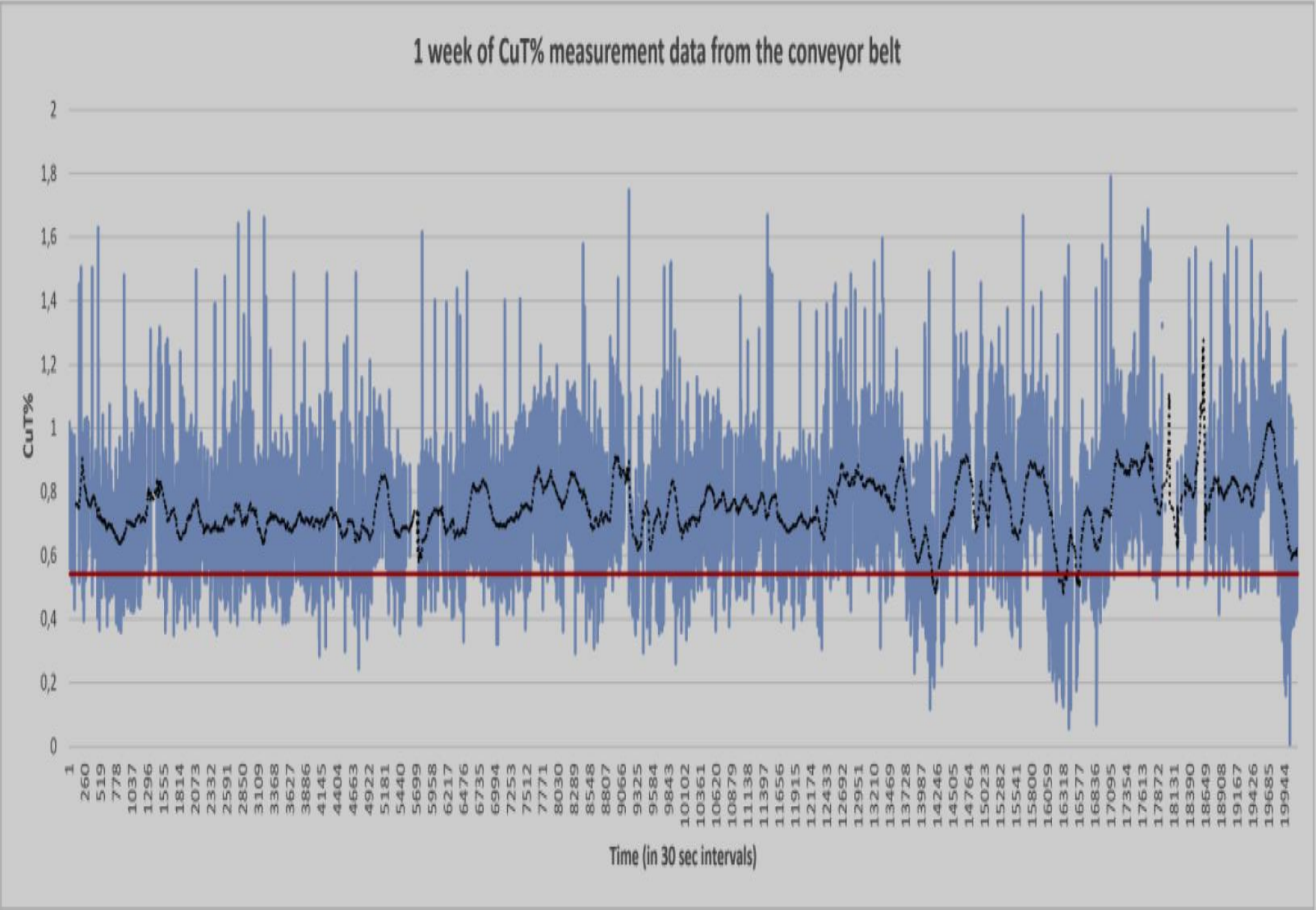
- تناژ ۱۰۰۰۰ تن بر ساعت
- عرض نوار: ۶ متر
- اندازه ذرات: کوچکتر از ۲۵ سانتی متر
- عیار سنجی در بازه های زمانی ۳۰ ثانیه ای
- منحرف کردن بار روی نوار هر ۳۰ ثانیه (۶۰ تن)

اندازه گیری عیار در بازه ۵ هفته ای

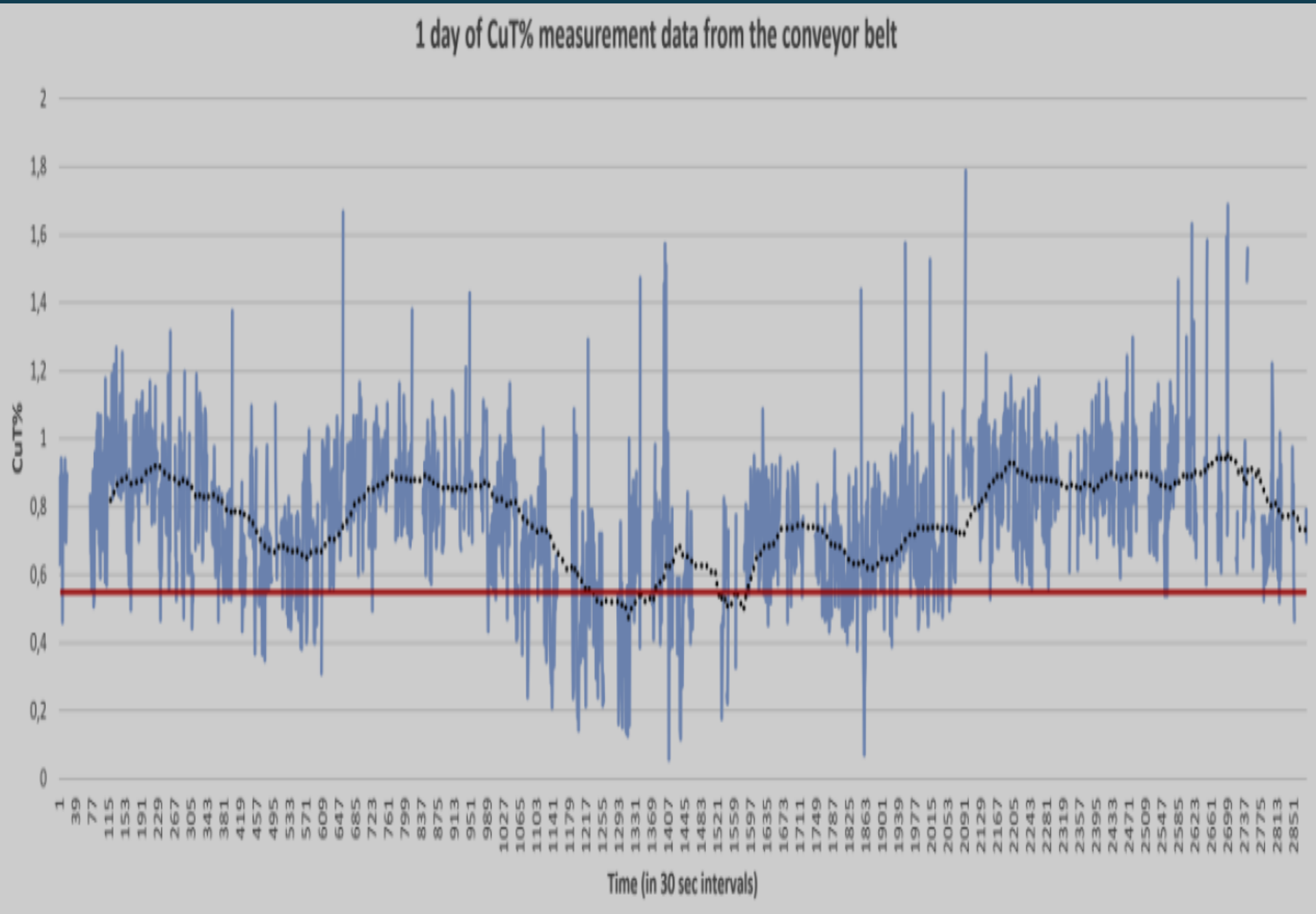


– توجه شود که عیار متوسط ساعتی همواره بالاتر از عیار حد می باشد در نتیجه کمک به بهبود فرایند نمی کند. برای بهبود به واسطه جدایش بازه عیار سنجی باید کمتر (۳۰ ثانیه) باشد.

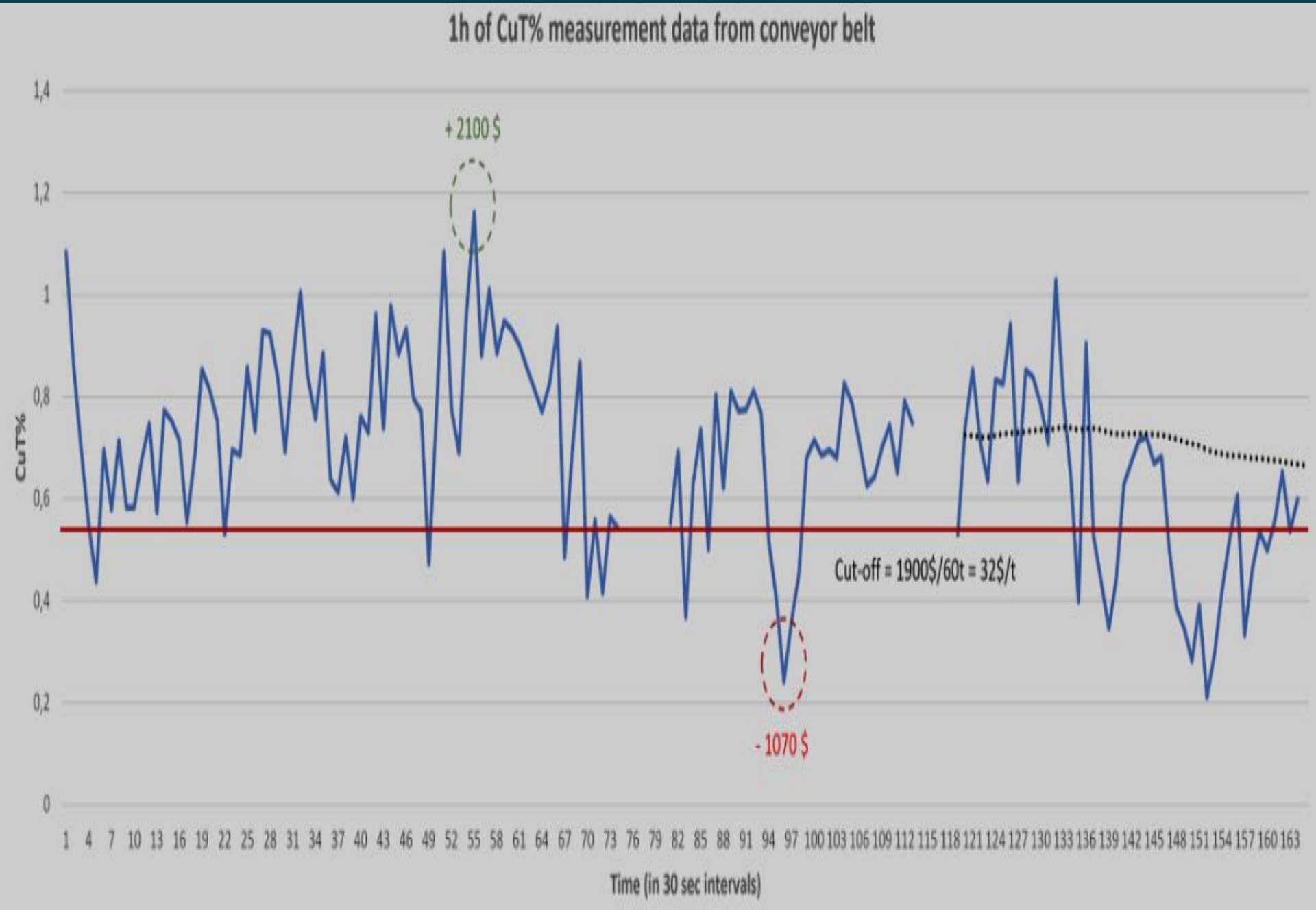
اندازه گیری عیار در یک هفته



اندازه گیری عیار در یک روز



اندازه گیری عیار در یک ساعت



نتایج کلی بکارگیری سنگ جوری الکترونیکی

Total average grade (CuT%)	CuT 0.789 %	Total tons	4 495 000 t
Average grade below cut-off (CuT%)	CuT 0.48%	Tons below cut-off	287 000 t
Average grade above cut-off (CuT%)	CuT 0.809 %	Tons above cut-off	4 208 000 t

نتایج کلی بکارگیری سنگ جوری توده‌ای الکترونیکی

- کسب درآمد خالص ۴۸سالانه میلیون دلار
- کاهش مصرف آب به میزان یک میلیون متر مکعب در سال
- کاهش باطله تَر به میزان ۰/۸ میلیون متر مکعب در سال
- کاهش مصرف انرژی
- کاهش استخراج ۴/۸ میلیون تن مواد معدنی (۱/۲ سنگ معدن و ۳/۶ باطله)