



دانشگاه فنی و مهندسی
دانشگاه شهید باهنر کرمان

NICICO

مجمع مس سرچشمه



KMPC

مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشیگر



در دنیا چه خبر؟

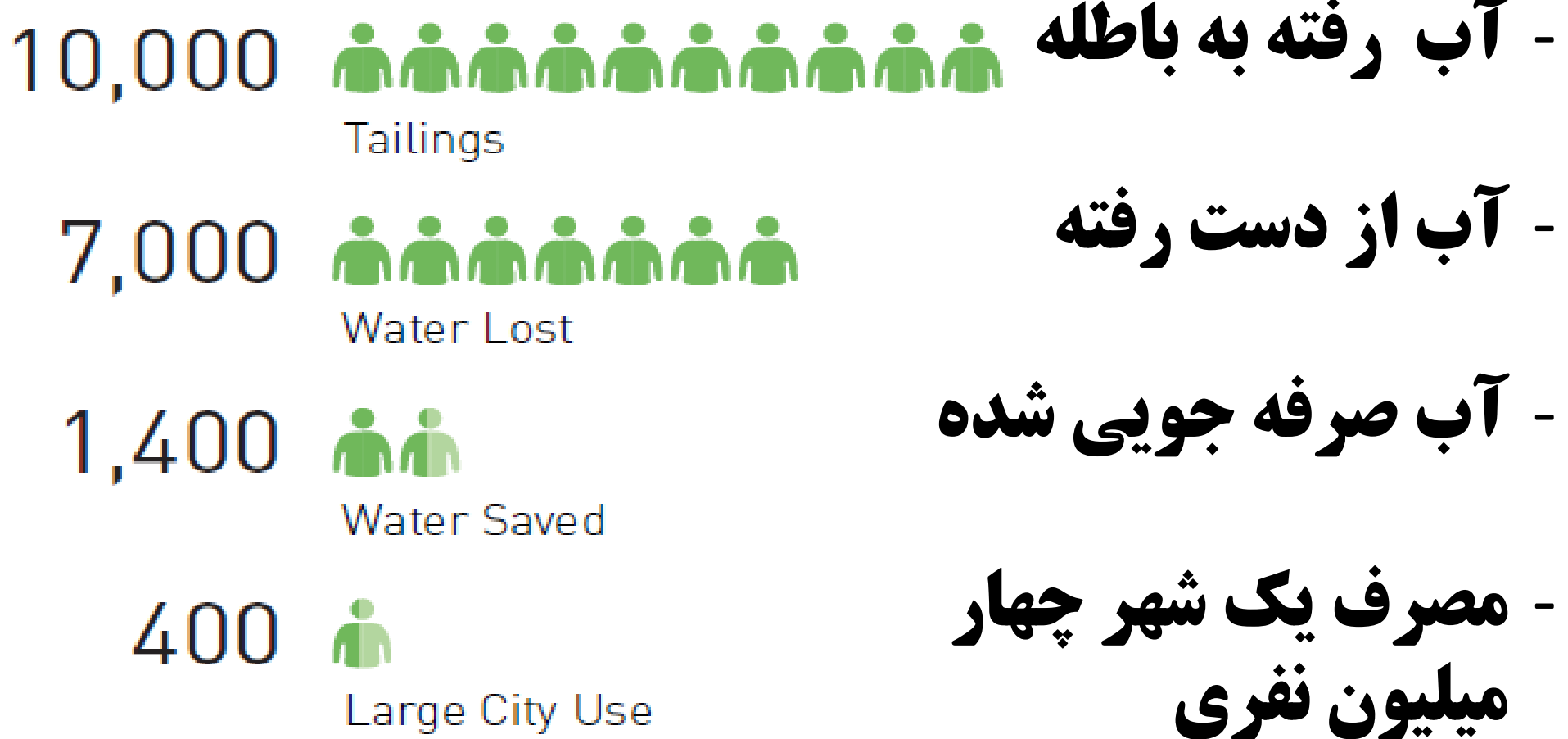
نسل دوم تیکنرهای مخروط عمیق (2nd Generation of Deep Cone Thickeners)

Website: www.kmpc.ir

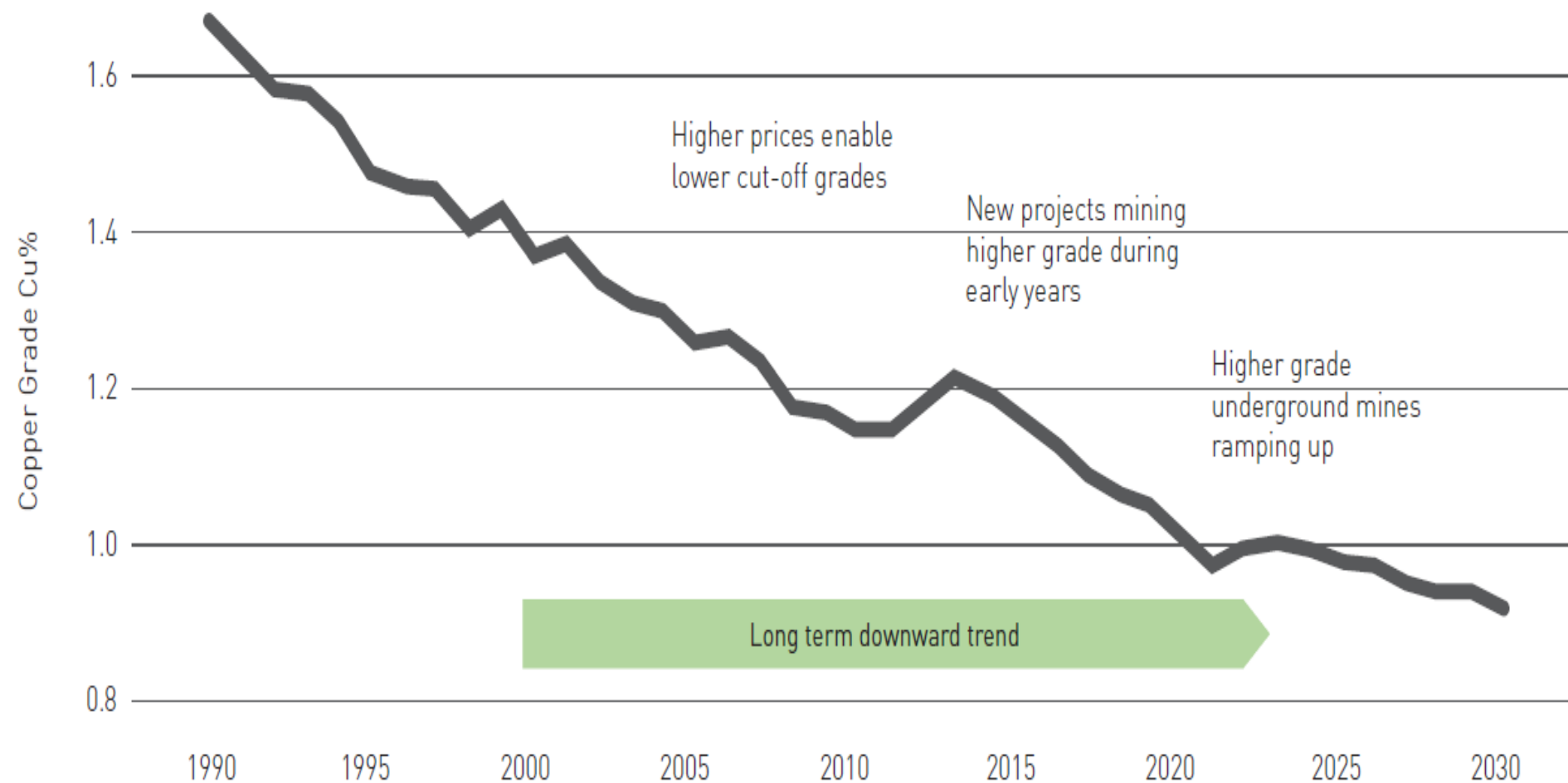
Email: Info@kmpc.ir

اهمیت بازیابی آب در دنیای امروز

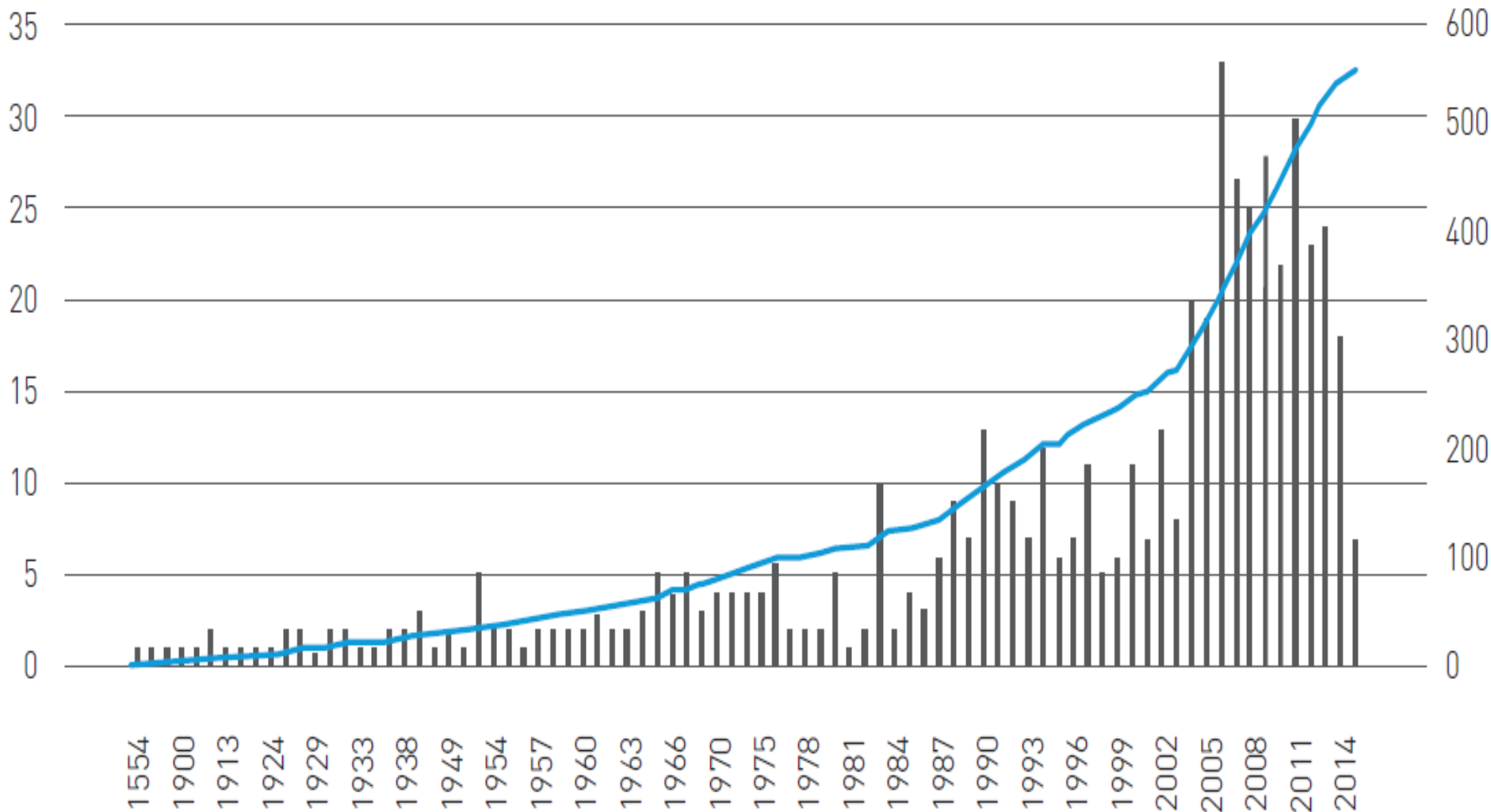
میلیارد لیتر



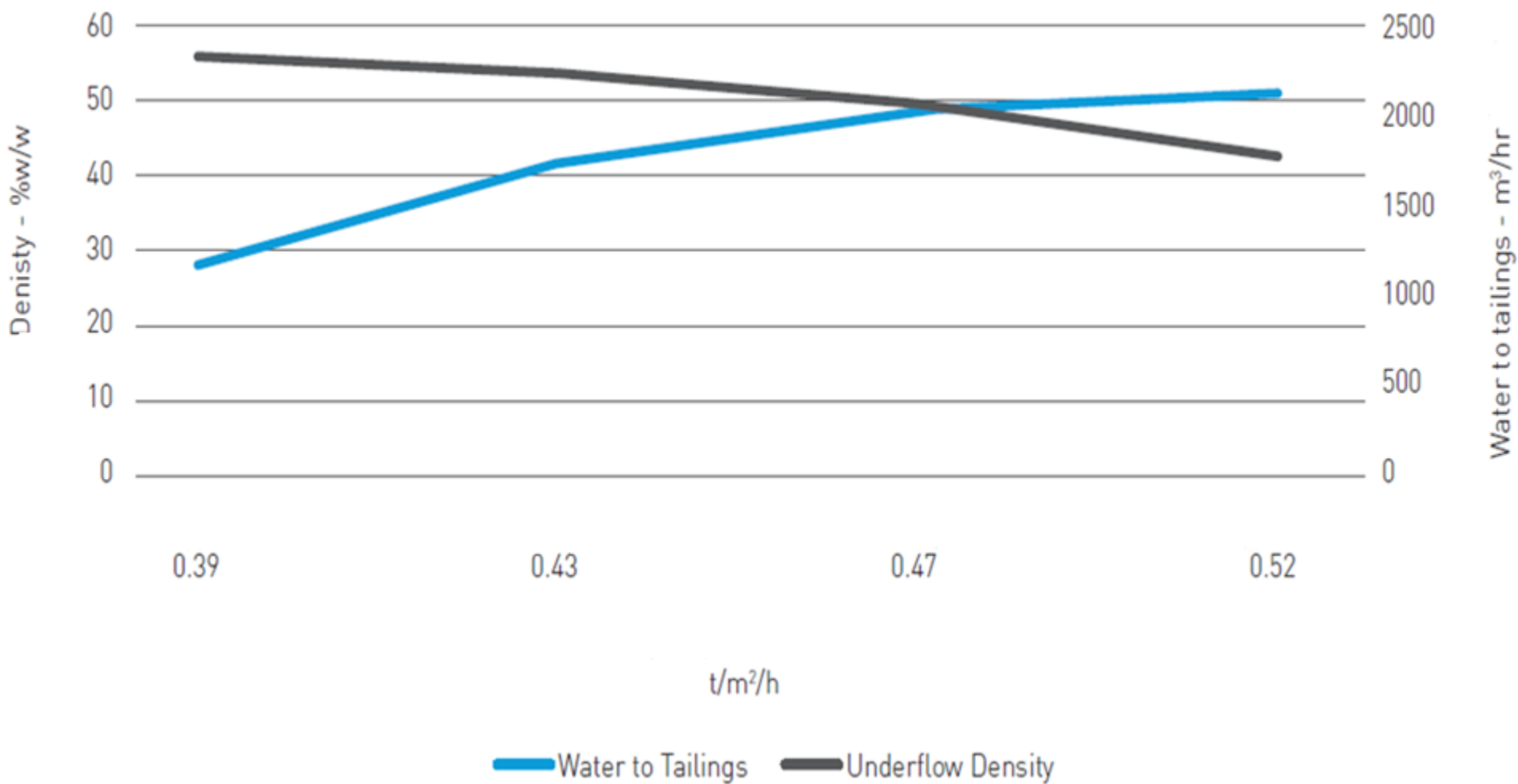
چرا در آینده در کارخانه های فراوری آب بیشتری مصرف خواهد شد؟



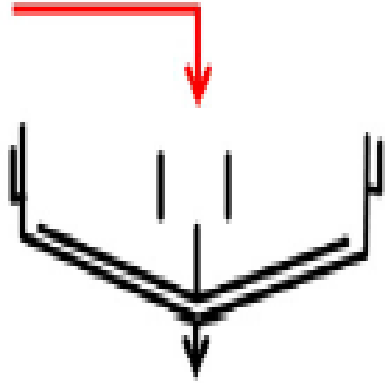
افزایش تعداد کارخانه های فرآوری جدید با گذشت زمان



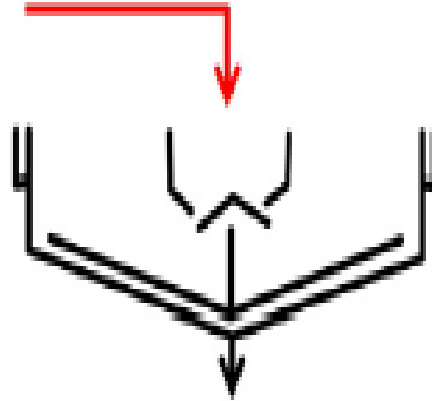
رابطه افزایش تناژ ورودی با میزان آب رافه یافته به باطله و درصد جامد ورودی



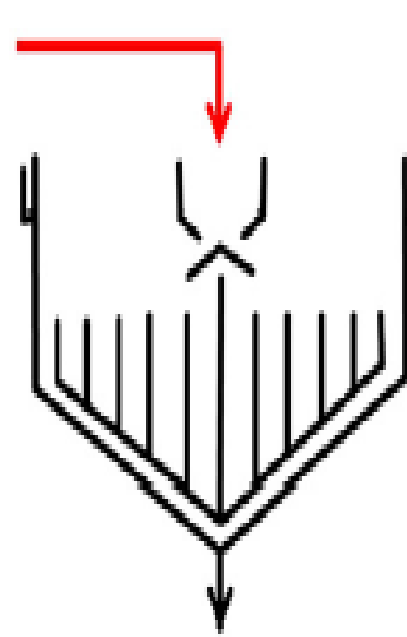
انواع تیکنر مورد استفاده در صنعت فرآوری مواد



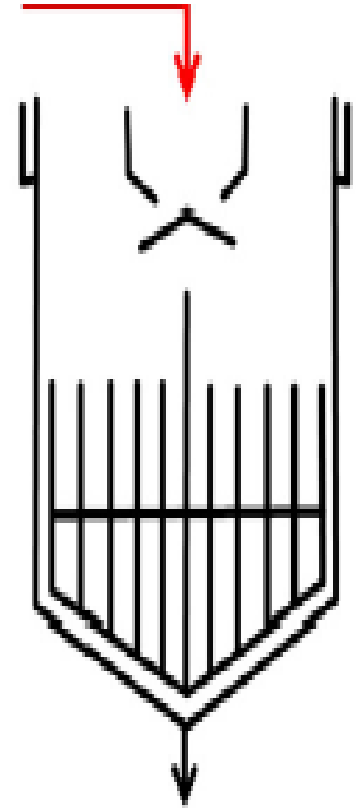
(a) Conventional



(b) High rate



(c) High density



(d) Deep Cone® paste



چهار مشخصه اصلی تیکنر های مخروط عمیق

✓ رقیق سازی خوراک برای بهینه سازی لخته سازی و ته نشینی

✓ استفاده از مخزن عمیق تر برای افزایش تراکم و زمان ماند

✓ استفاده از پاروی اصلاح شده با بکارگیری میله های روی پارو برای کمک به آبگیری از گل

✓ استفاده از حلقه کاهش دهنده تنش تسلیم



تیکرهای مخروط عمیق نسل اول مجتمع مس شهر بابک

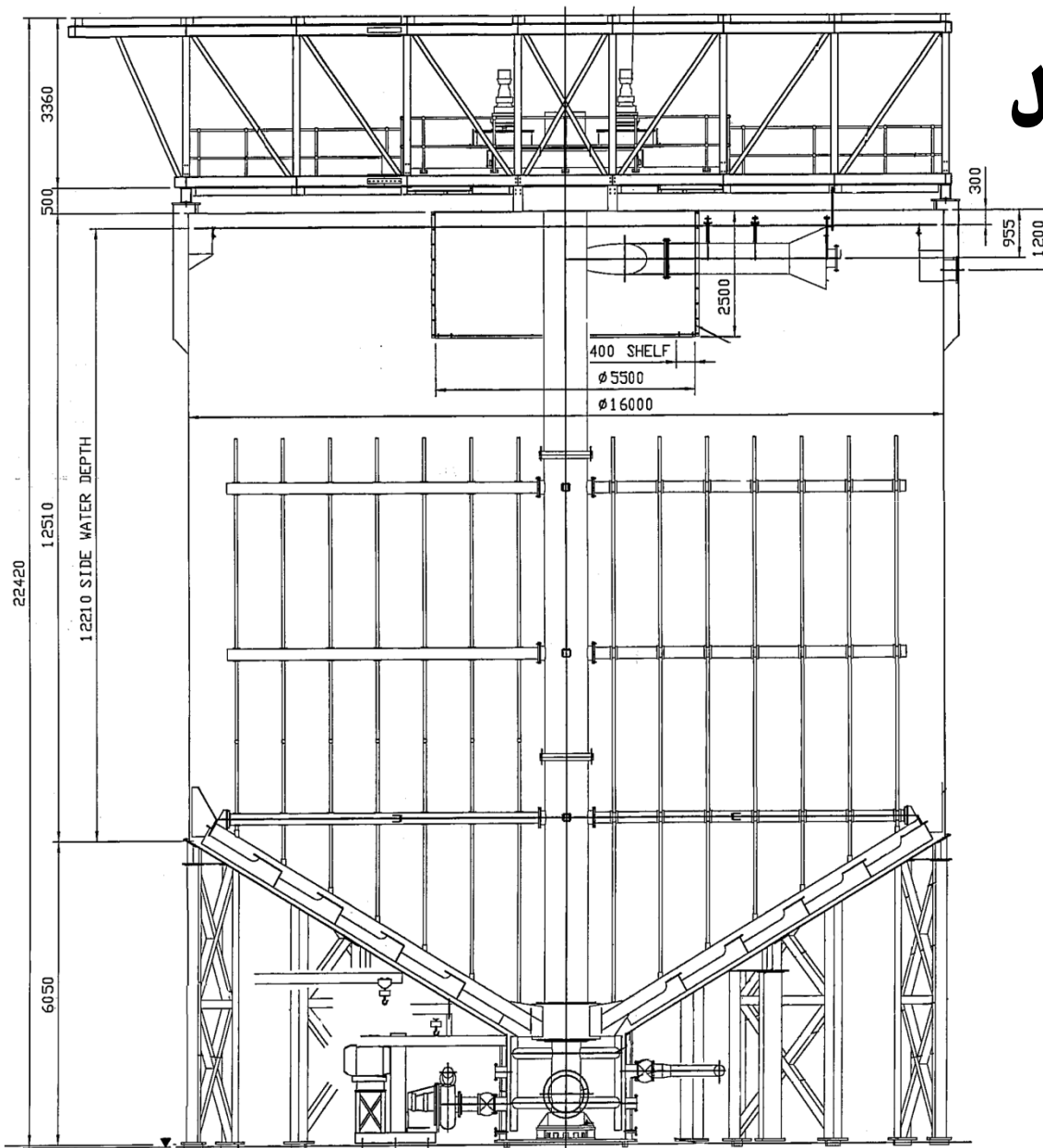
ارتفاع کلی تیکر = $18/5$ متر

ارتفاع قسمت استوانه ای = $12/5$ متر

قطر تیکر = 16 متر

قطر چاهک خوراک = $5/5$ متر

ارتفاع چاهک خوراک = $2/5$ متر



تیکنر های مخروط عمیق نسل اول نصب شده در پرو



October 2017



مشکل حرکت پالپ ته ریز با آب گیری بیشتر



**استفاده از حلقه کاهش
دهنده تنش تسلیم با
برگردان ته ریز به
بخش پایین مخروط**



تیکر های مخروط عمیق نسل دوم نصب شده در فنلاند (۲۰۱۷-فسفات)

هزینه: ۴۰ میلیون یورو

ارتفاع تیکر = ۲۶ متر

۱۰ میلیون تن جامد در سال

قطر تیکر = ۳۰ متر



مشخصه های اصلی تیکر های مخروط عمیق نسل دوم

✓ ارتفاع دیواره بلند و شیب تانک کمتر

✓ پارو با ارتفاع کم، نگهداری شده با کابل جهت کاهش گشتاور

✓ نصب موتور با گشتاور بالا (14.5MNm)

✓ بالابر هوشمند پارو

✓ استفاده از حسگر بار عمودی



مشخصه های اصلی تیکنر های مخروط عمیق نسل دوم

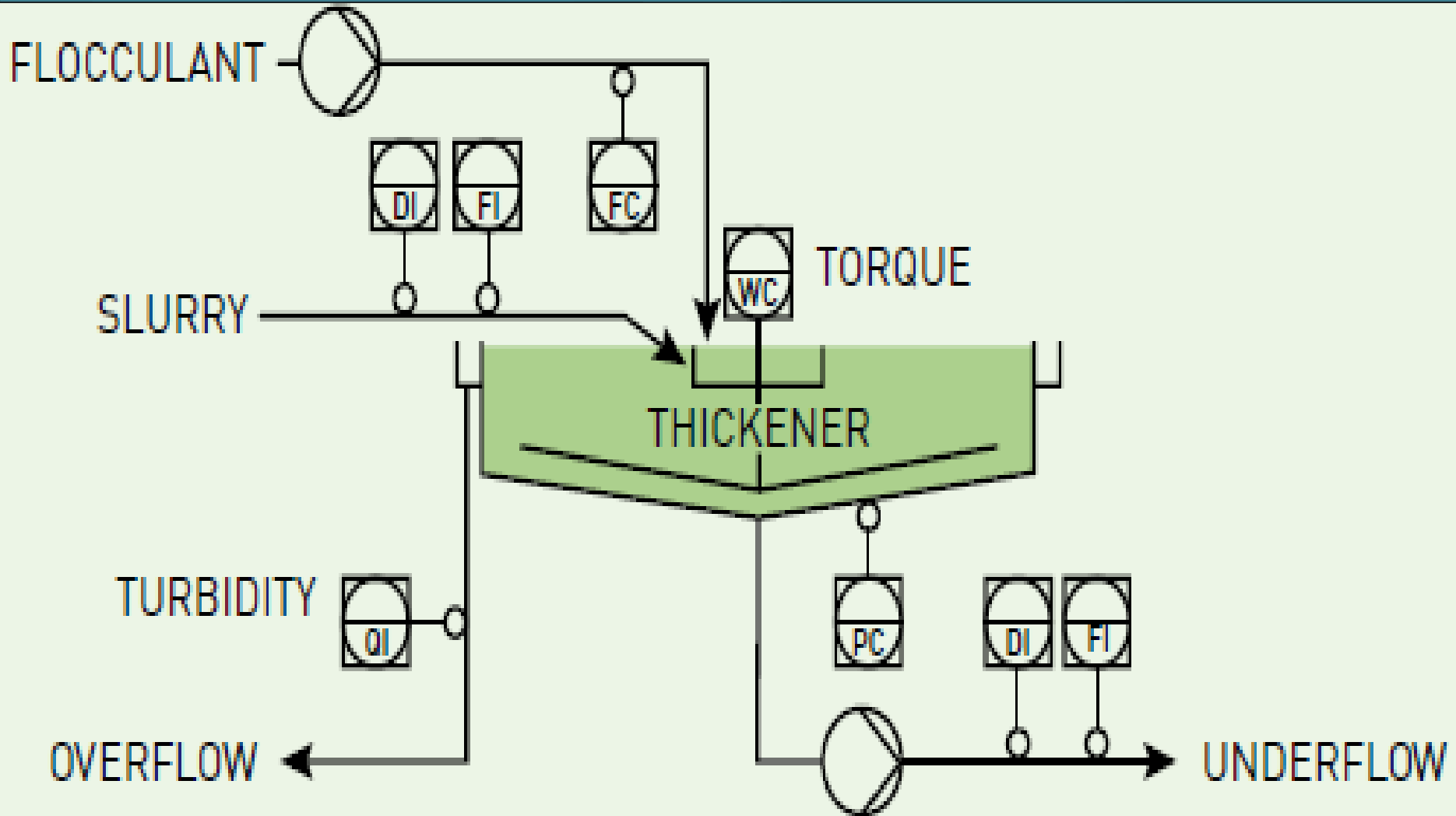
درصد جامد خوراک: ۴۶

درصد جامد ته ریز: ۶۹



مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشغری
Kashgar Mineral Processing Research Center

تجهیزات کنترلی در تیکنر های مخروط عمیق نسل دوم



مزایای استفاده از تیکنرهای مخروط عمیق نسل دوم

✓ امکان انباشت باطله با زاویه قرار بیشتر

✓ کاهش ۱۰ تا ۲۰ درصدی مصرف فلوکولانت

✓ تامین پیوسته درصد جامد ته ریز حدود ۷۰



جمع آوری آب سرریز دو تیکر در یک تانک



مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشغری
Kashgar Mineral Processing Research Center

کارخانه تمیز



مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشغر
Kashgar Mineral Processing Research Center

کارخانه تمیز



مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشغری
Kashgar Mineral Processing Research Center

کارخانه تمیز



مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشغری
Kashgar Mineral Processing Research Center