NICICO
مجتمع مس سرچشمه

مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشی گر
Kashigar Mineral Processing Research Center

در دنیا چه خبر؟

هوشمند سازی کنترل تیکنرها

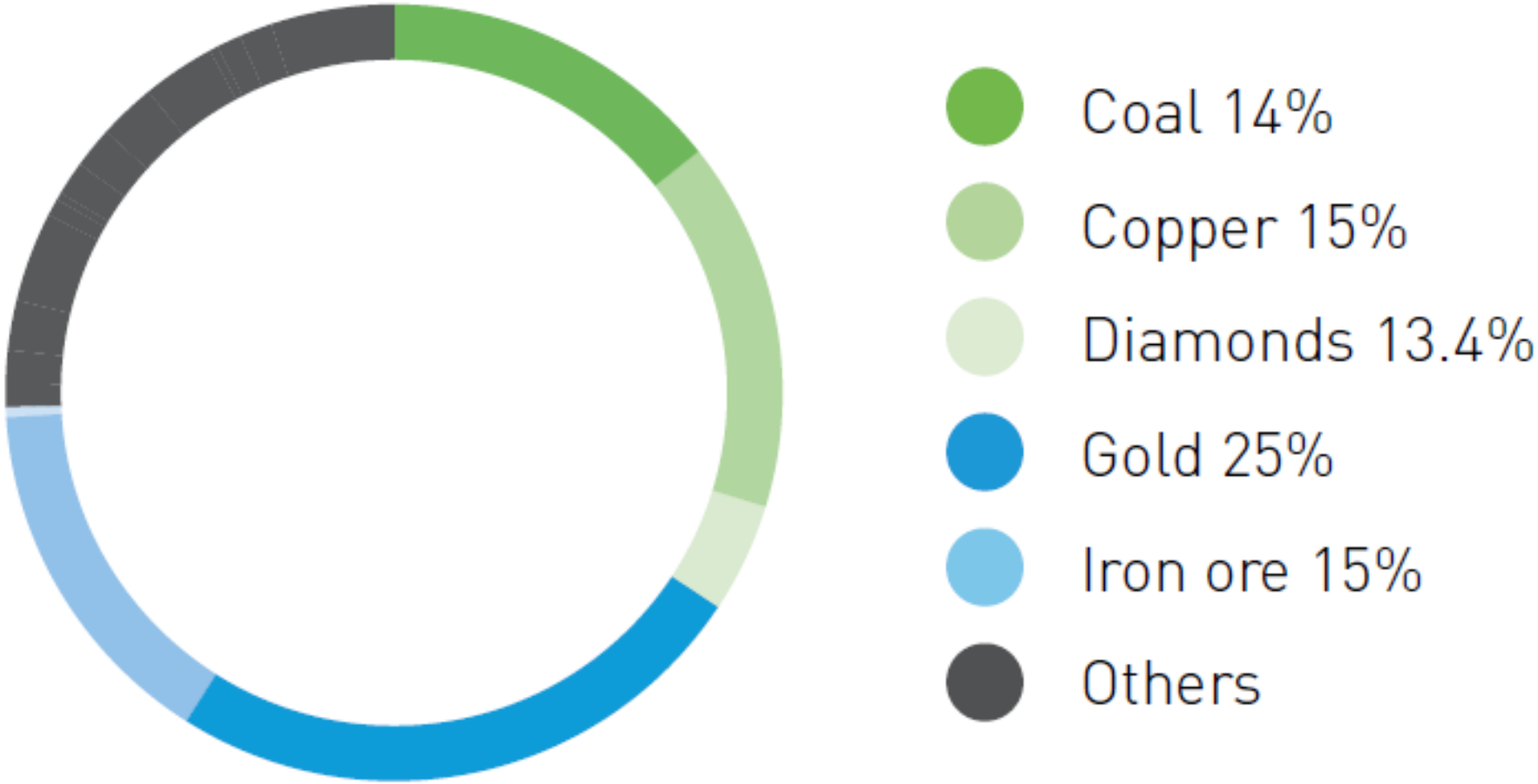
مرکز تحقیقات فرآوری مواد کاشی گر

www.kmpc.ir
Info@kmpc.ir

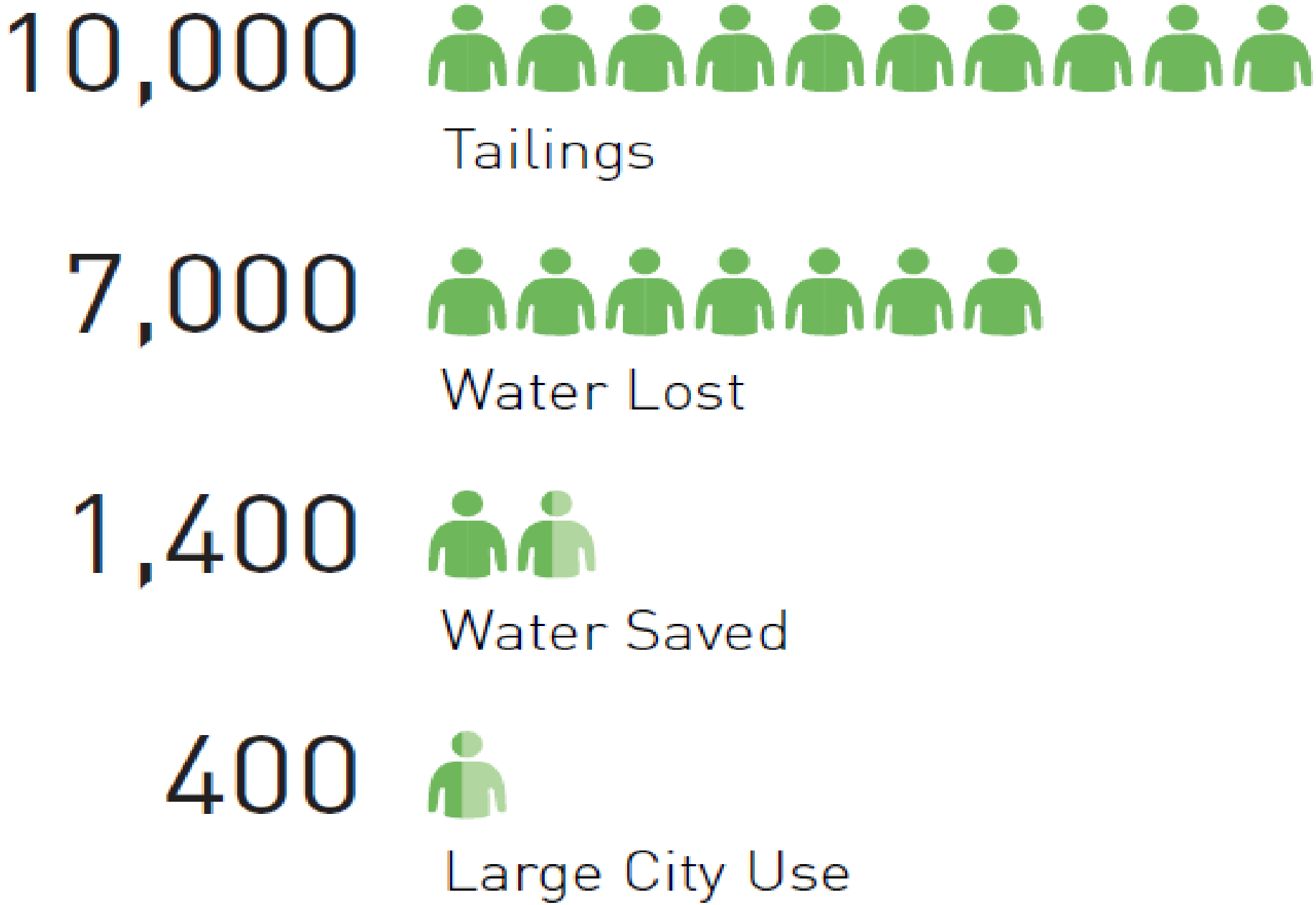
اهمیت تیکنر در پایداری عملیات

میزان بازیابی آب عامل کلیدی راه اندازی کارخانه های فرآوری جدید

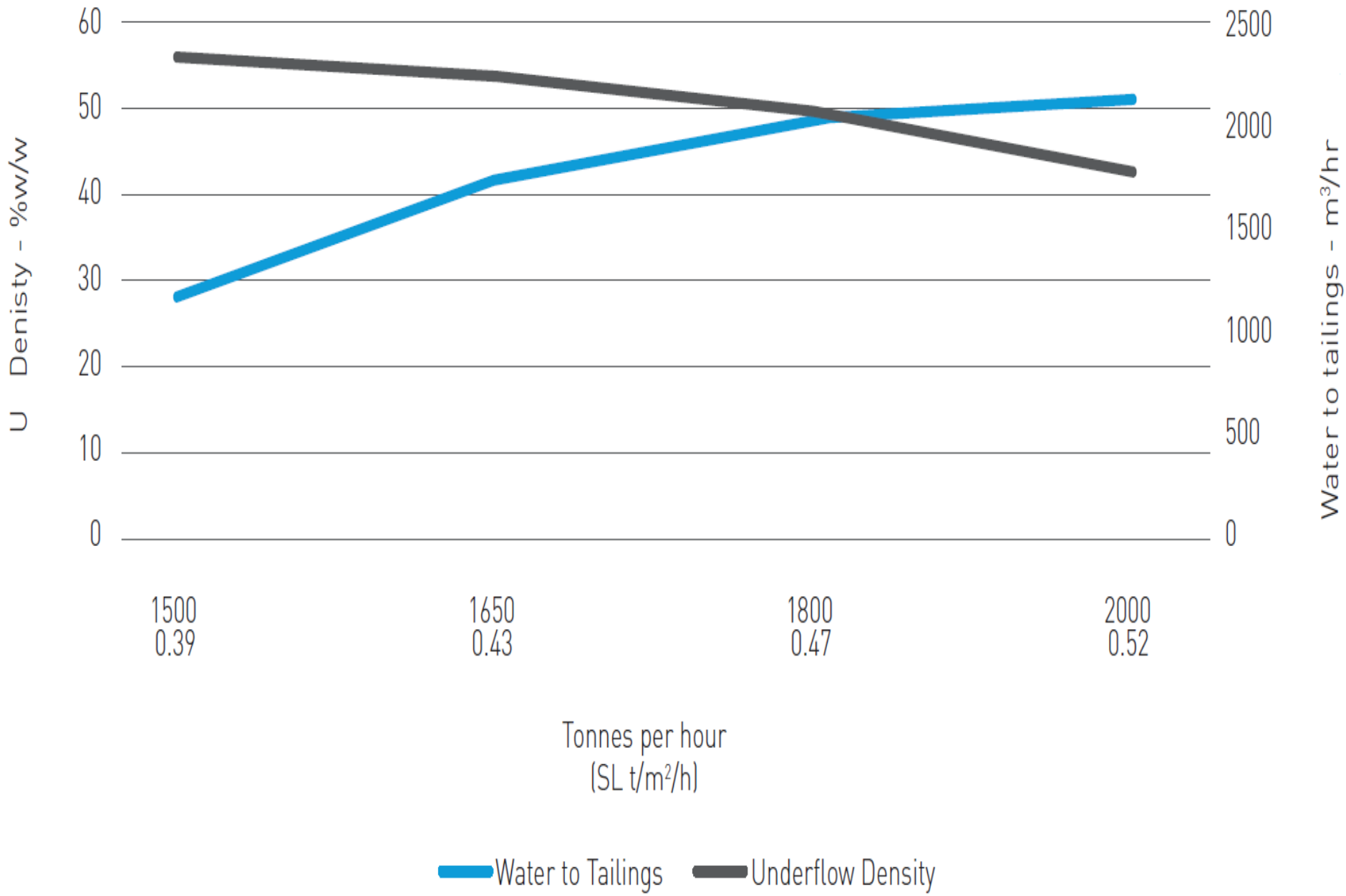
میزان گسترش کارخانه های فرآوری مواد معدنی مختلف



آب همراه باطله، آب هدررفته، آب حاصل از بهینه سازی و آب مصرفی یک شهر



تاثیر افزایش تناژ بر آب راه یافته به باطله و درصد جامد ته ریز تیکنر

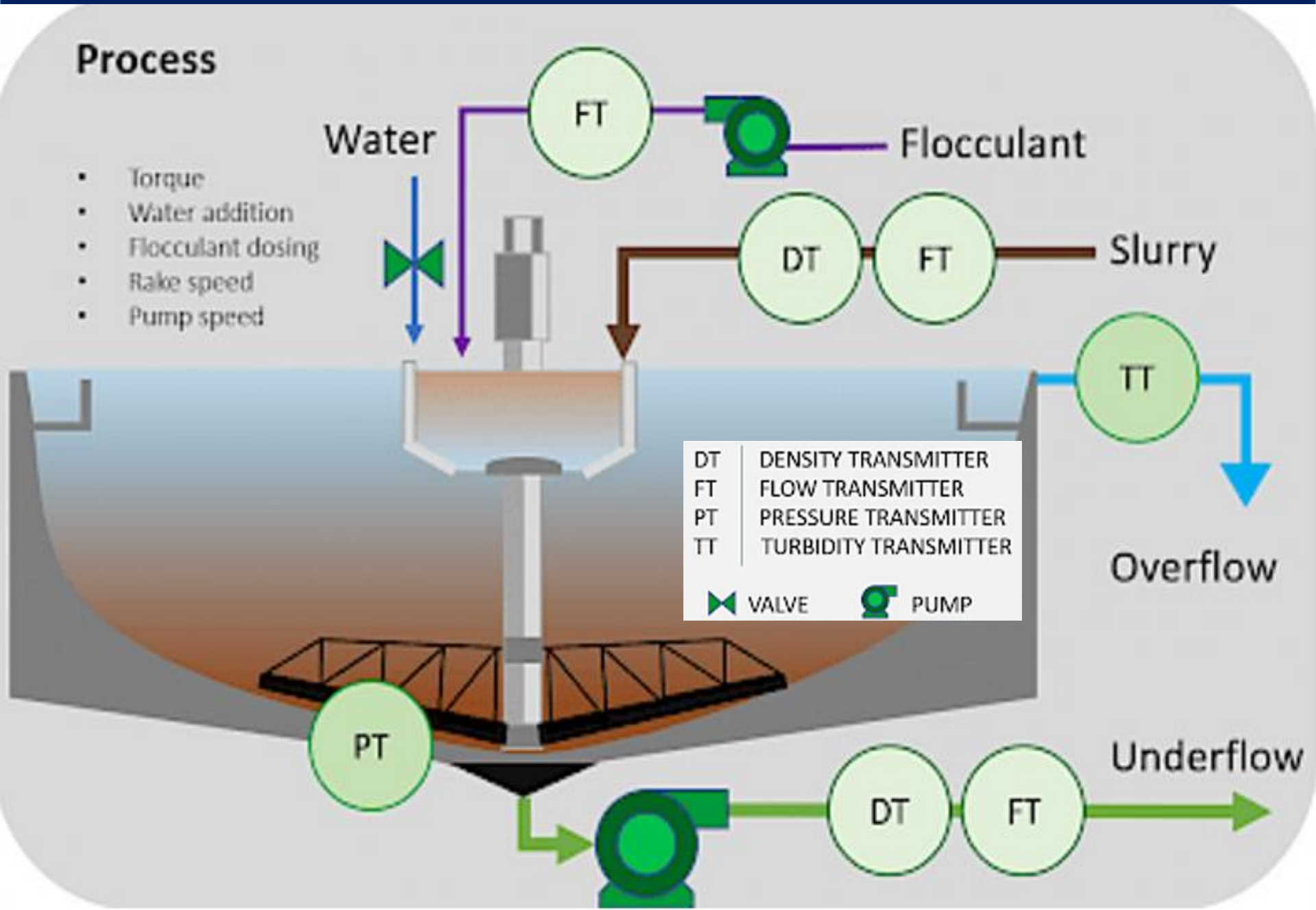


سوال

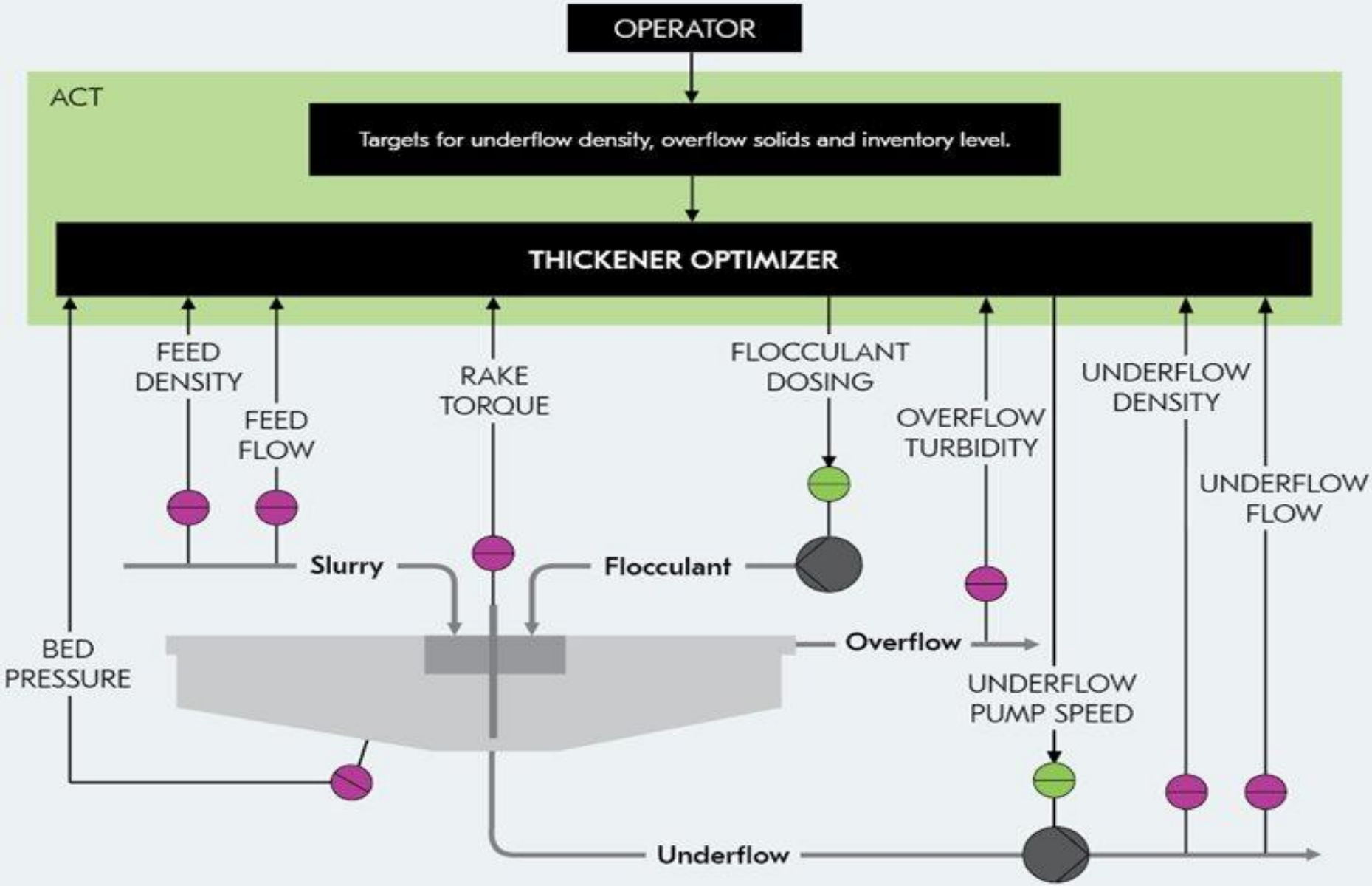
برای کنترل و هوشمند سازی تیکنرها، انداز گیری چند خصوصیت لازم است؟

- **دو**
- **شش**
- **پنج**
- **چهار**

خصوصیت های اندازه گیری شده برای هوشمند سازی کنترل تیکنر

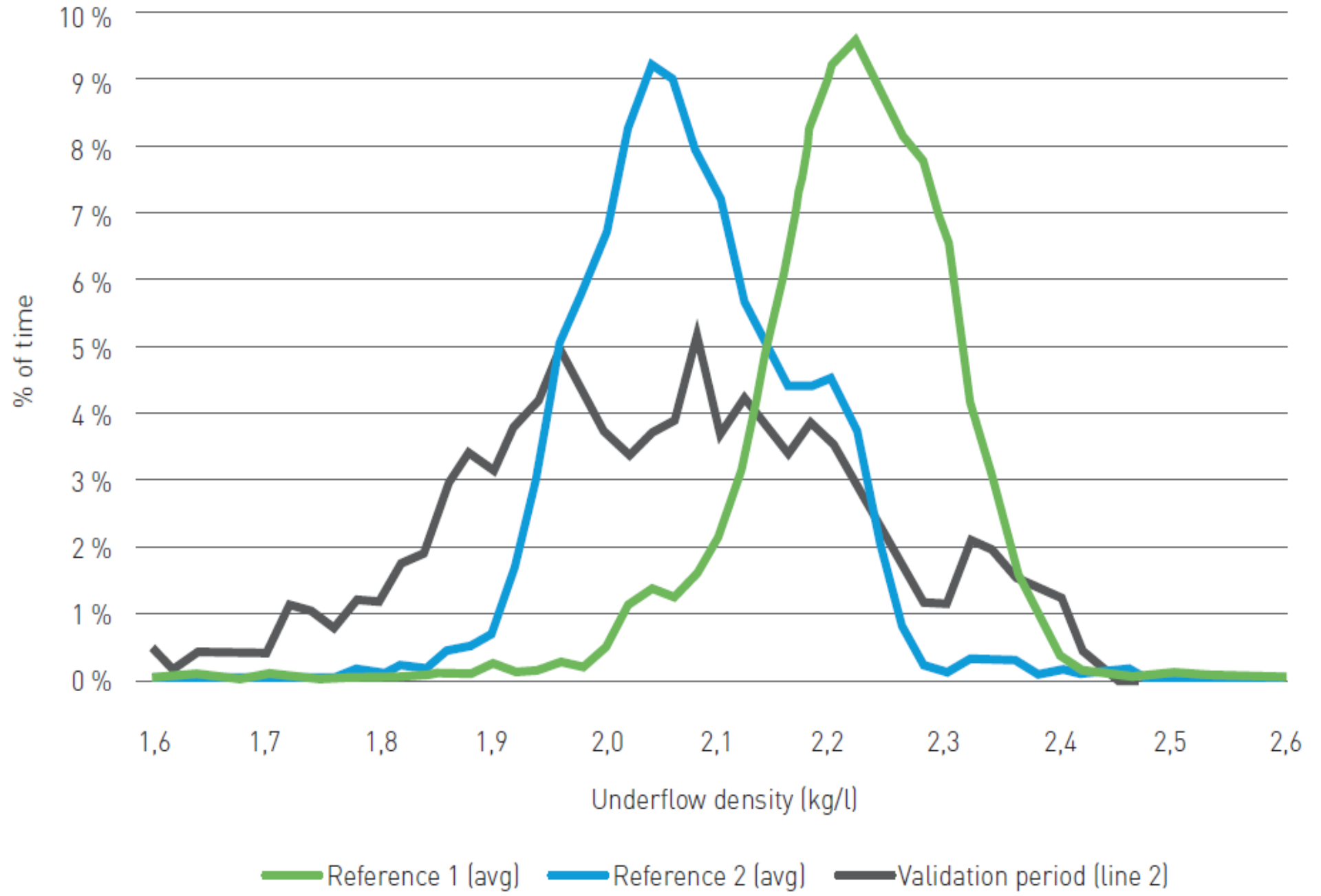


آخرین برنامه بهینه سازی کار تیکنر



نتایج بدست آمده از اجرای سیستم کنترل اتوماتیک تیکنر

نتیجه کنترل مطلوب تیکنر بر درصد جامد ته ریز

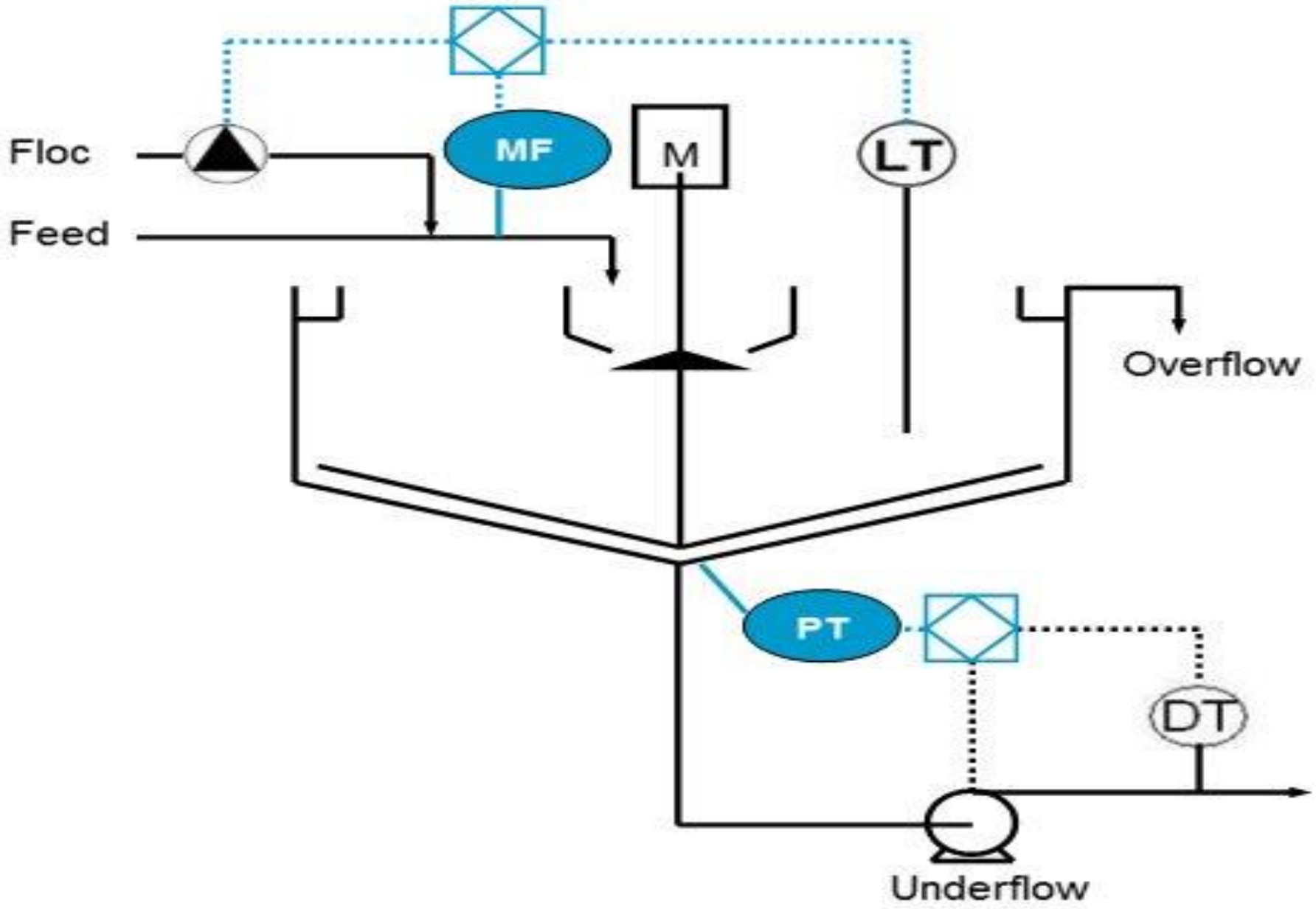


سوال

چرا روش کنترل معمول تناسبی، انتگرالی و مشتقی(PID) برای تیکنرها کارآیی لازم را نداشته است؟

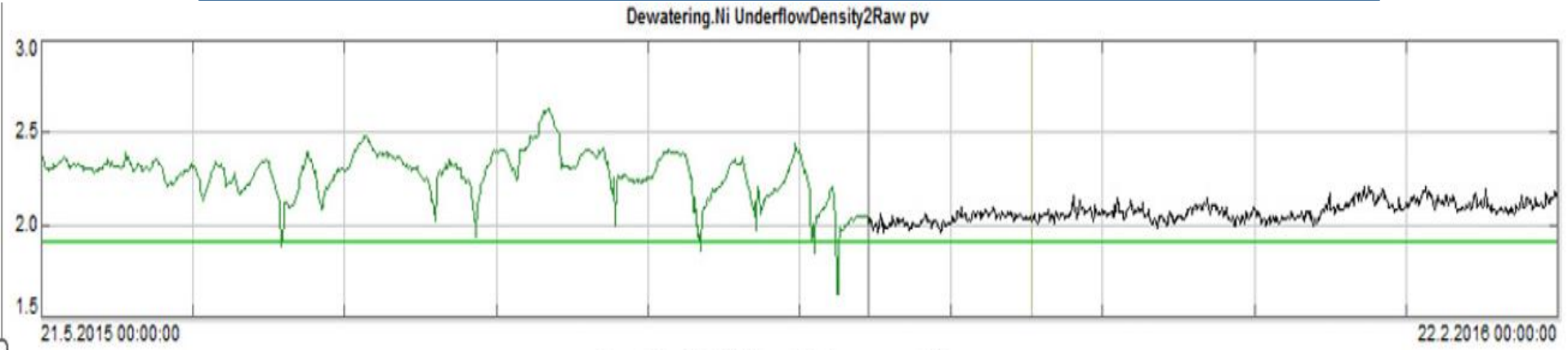
- **تعداد کم متغیرهای اندازه گیری شده**
- **تعداد عوامل بالای تاثیرگذار بر فرایند**
- **زمان تاخیر بالا در فرایند**
- **تنظیم نبودن کنترل کننده ها**

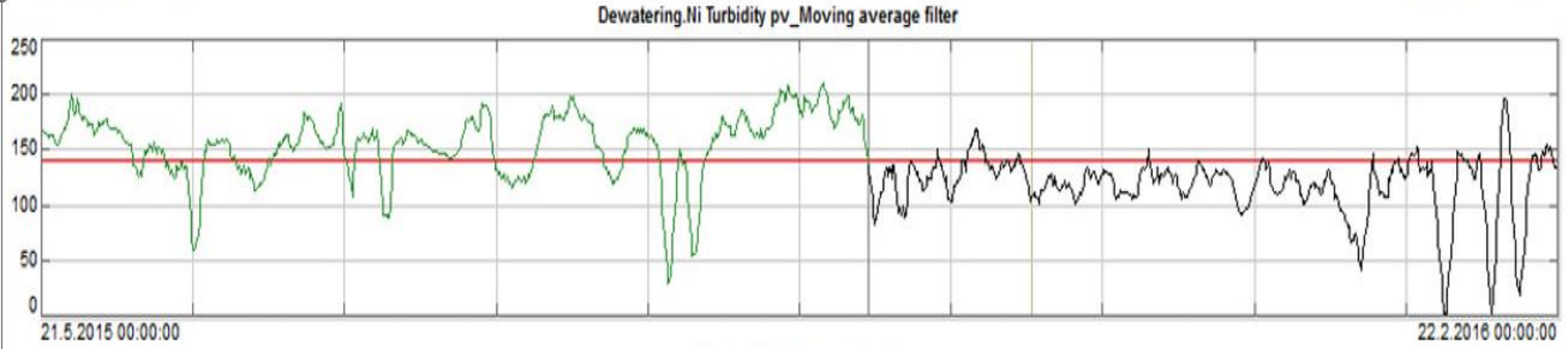
نمای کلی کنترل تیکنر

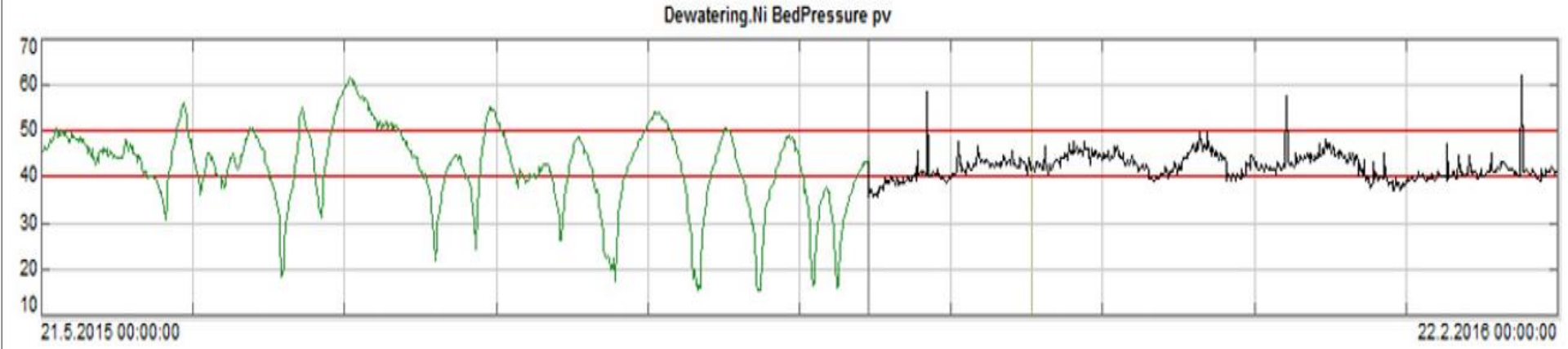


فشار سنج نصب شده نزدیک خروجی برای اندازه گیری مقدار مواد داخل تیکنر

نتایج بکارگیری سیستم کنترل تیکنر







اندازه گیری دانسیته پالپ در لوله ها بر اساس موج فرا صوت

سوال

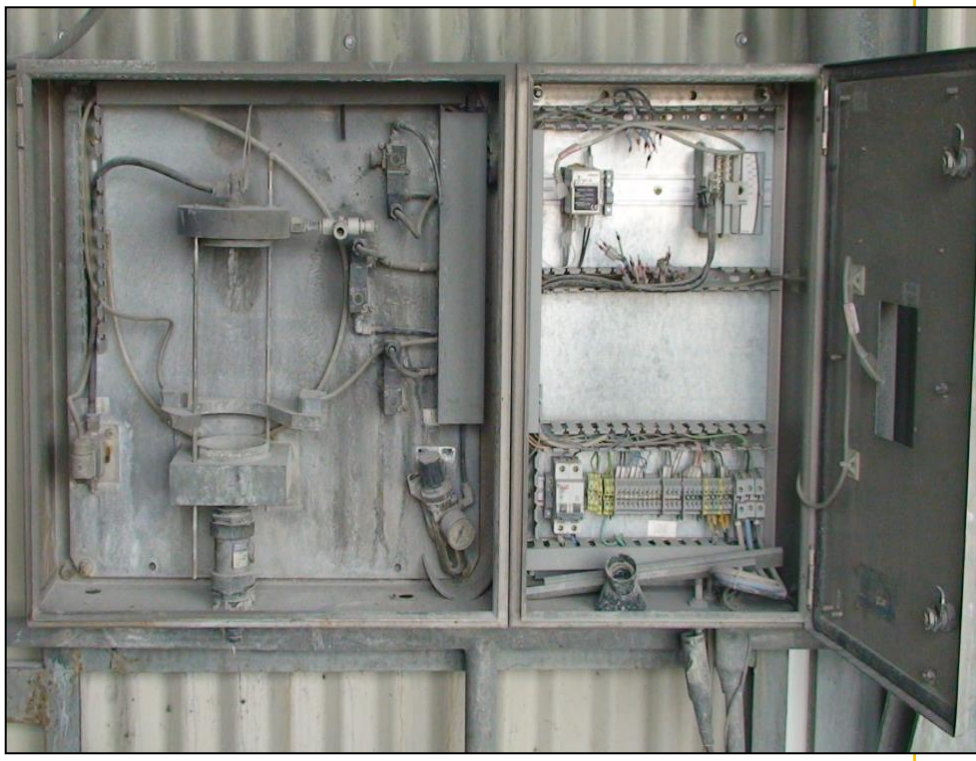
چند مورد از حسگرها و تجهیزات ابزار دقیقی زیر در برنامه هوشمند سازی تیکنرها گنجانده می شوند؟

- **اندازه گیری بر خط سرعت ته نشینی مواد گرفته شده از چاهک خوراک دهی**
- **فشار سنج در بخش مخروطی برای تعیین مواد داخل تیکنر**
- **کدورت سنجی آب سرریز**
- **دانسیته و دبی ته ریز**
- **دبی و دانسیته خوراک**

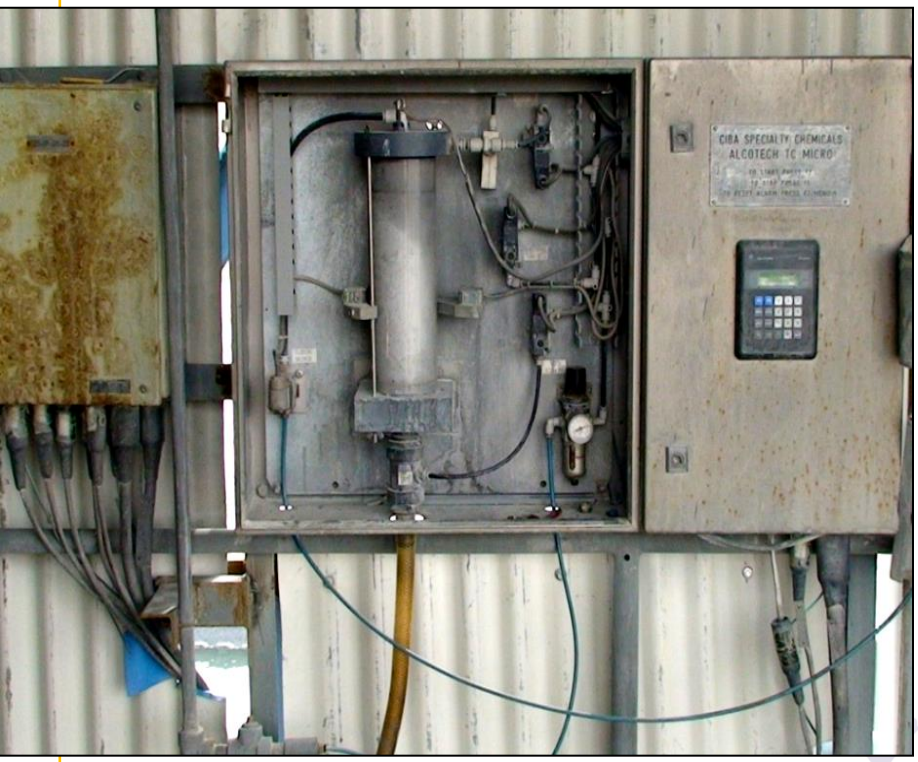
اندازه گیری بر خط سرعت ته نشینی مواد قبل از ورود به تیکنر

اندازه گیری بر خط سرعت ته نشینی مواد قبل از ورود به تیکنر

قبل



بعد



هدرروی کنسانتره در آب سرریز تیکنر

Solids to overflow	2,000	ppm
Throughput	150	m^3/h
Concentrate in overflow per day	7,200	kg
Recovery	90	%
Lost concentrate per day	720	kg
Lost concentrate per year	236.52	tonnes