

บทวิจารณ์จากมืออาชีพ

# ห้องปฏิบัติการวิจัยลดเวลา ในการปรับเทียบแรงดันของ การควบคุมกระบวนการได้ 40 %

**ตำแหน่งงาน:** ช่างเทคนิค  
ด้านการควบคุมกระบวนการ

**บริษัท:** ห้องปฏิบัติการวิจัย  
ทางวิทยาศาสตร์

**เครื่องมือ:** เครื่องปรับเทียบแรงดัน  
อัตโนมัติ Fluke 729

## คุณประโยชน์หลัก:

- ลดเวลาในการปรับเทียบ  
ลง 40 %
- เพิ่มความแม่นยำ
- ลดแรงกดทับซ้ำๆ ด้วยการไม่ต้อง  
ใช้ปั๊มมือ

การรักษากระบวนการให้ดำเนินไปอย่างราบรื่นในห้องปฏิบัติการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างนวัตกรรมต้องอาศัยการปรับเทียบเครื่องมือควบคุมกระบวนการนับร้อยอย่างเข้มงวด ห้องปฏิบัติใช้เครื่องมือที่แตกต่างกันมากมายหลายประเภทซึ่งควบคุมสัญญาณและแรงดันสำหรับกระบวนการต่างๆ ที่ใช้ในโครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่ล้ำสมัย เพื่อรักษาความแม่นยำและความเที่ยงตรงของงานวิจัยในระดับสูงสุด อุปกรณ์ต่างๆ จะได้รับการปรับเทียบแรงดันตามที่จำเป็น (บางครั้งอาจมีหลายอุปกรณ์ต่อสปีดฮา) เพื่อสร้างความมั่นใจว่าอุปกรณ์เหล่านั้นจะทำงานโดยสอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ

“โรงงานลำแสงนิวตรอนของเราซึ่งประกอบด้วยเครื่องเร่งอนุภาคทางตรง โรงงานโครโมจีนิค และโรงงานเป้าหมาย ดำเนินงานโดยซอฟต์แวร์และการควบคุมกระบวนการที่หลากหลาย” ช่างเทคนิคด้านการควบคุมกระบวนการของโรงงานกล่าว “เราปรับเทียบทรานสดิวเซอร์แรงดัน สเตรนเกจ สวิตช์แรงดัน และแผงปรับสภาพสัญญาณจำนวนหนึ่งในฐานะส่วนหนึ่งของการติดตั้งใหม่ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และการแก้ไขปัญหาความแม่นยำเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จของการทำงาน”

ทางห้องปฏิบัติการได้ปรับเทียบอุปกรณ์ดังกล่าวโดยใช้เครื่องปรับเทียบกระบวนการพร้อมคุณสมบัติจับบันทึก Fluke 744 มาเป็นเวลาหลายปี อย่างไรก็ตาม ในปี 2017 ช่างเทคนิคด้านการควบคุมกระบวนการคนเดียวกันนี้ได้เข้าร่วมงานแสดงสินค้า ซึ่งเขาได้ชมการสาธิตของเครื่องปรับเทียบแรงดันอัตโนมัติ Fluke 729 “ผมสนใจมากที่เครื่องรุ่น 729 มีปั๊มอัตโนมัติที่ติดตั้งในตัวอุปกรณ์” ช่างเทคนิคกล่าว “เครื่องนี้เป็นเหมือนศูนย์บริการที่ครบวงจรสำหรับการปรับเทียบ เมื่อเทียบกับการต้องถืออุปกรณ์หลายชิ้น เช่น ปั๊มมือและปั๊มสุญญากาศ”

ช่างเทคนิคให้ความเห็นว่า ปั๊มอัตโนมัตินั้นไม่เพียงแต่ช่วยประหยัดเวลา แต่ยังใช้งานสะดวกมากขึ้นอีกด้วย เนื่องจากเขาไม่ต้องบีบแรงดันด้วยมืออีกต่อไป ซึ่งสามารถลดความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้น ช่างเทคนิคที่ต้องทำการปรับเทียบหลายๆ ครั้งได้อย่างมาก “เมื่อเราตรวจสอบทรานสดิวเซอร์แรงดันของเรา เราต้องบีบแรงดันให้สูงถึง 300 psi ผมเพียงต้องป้อนแรงดันที่ต้องการ และเครื่องรุ่น 729 ก็บีบแรงดันขึ้นถึงระดับดังกล่าวโดยอัตโนมัติ ปั๊มอัตโนมัติบนเครื่องรุ่น 729 ช่วยลดข้อผิดพลาดของการปรับเทียบได้ประมาณ 40 %” ช่างเทคนิคกล่าวเพิ่มเติม

ความสามารถเพิ่มเติม เช่น ความสามารถในการวัด จัดหา และจำลองสัญญาณ 4 ถึง 20 mA ก็ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้วย “เครื่องรุ่น 729 ทำให้เราสามารถอ่านค่าแรงดันไฟฟ้าบนเครื่องมือปรับสัญญาณตัวส่งแรงดันของเราพร้อมกับการวัดแรงดัน ซึ่งทำให้ไม่ต้องถือเครื่องวัดอีกเครื่องหนึ่งอีกต่อไป” ช่างเทคนิคอธิบาย

หน่วยของการประหยัดเวลาเพิ่มขึ้นแต่ละส่วน เทียบเท่ากับอุปกรณ์ควบคุมหลายร้อยชิ้นที่จำเป็นต้องทำการปรับเทียบเพื่อสนับสนุนโครงการวิจัยมากมายที่กำลังดำเนินอยู่ในโรงงานแห่งนี้ “เราไม่มีโควตาการผลิตสำหรับการปรับเทียบ เราเพียงแค่ปรับเทียบอุปกรณ์ตามที่เราจำเป็น แต่ Fluke 729 เอื้อให้เราสามารถทำงานได้มากขึ้นในหนึ่งวันเมื่อเทียบกับสิ่งที่เราสามารถทำได้ในอดีต” ช่างเทคนิคกล่าวสรุป



“ปั๊มอัตโนมัติในเครื่องมือปรับเทียบแรงดันรุ่น 729 ลดข้อผิดพลาดของเครื่องมือปั๊มมือ รวมทั้งยังลดเวลาในการปรับเทียบได้ประมาณ 40 %”