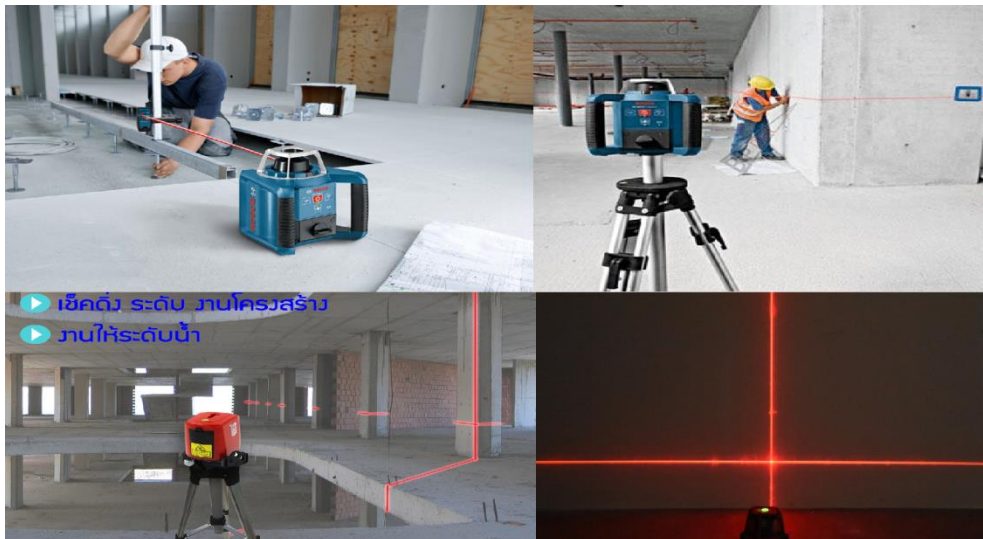


พัฒนาการสอบเทียบเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ (levelling laser level meter calibration)

นางสาวสุภาพร จาตุรันต์เรืองศรี นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการ

ความเป็นมา

ในยุคปัจจุบัน อุตสาหกรรมเครื่องมือและเครื่องวัด มีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือวัดต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพสูง ใช้งานง่าย สะดวก มีความถูกต้องแม่นยำ เครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ เป็นอีกนวัตกรรมหนึ่งที่น่าเทคโนโลยีทางด้านแสงเลเซอร์มาประยุกต์ใช้ในการวัดระดับ ทำให้เครื่องมือวัดระดับ มีการใช้งานง่าย ความถูกต้องแม่นยำสูง และวัดระดับได้อย่างรวดเร็ว เครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์มีแนวโน้มที่จะถูกนำมาใช้ประโยชน์กันอย่างแพร่หลาย ในงานภาคอุตสาหกรรม ภาคสำรวจพื้นที่ งานโยธา งานสถาปัตยกรรม เป็นต้น ดังภาพที่ 1



ภาพที่1 การใช้งานเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์

ปัญหาและความต้องการของสังคม

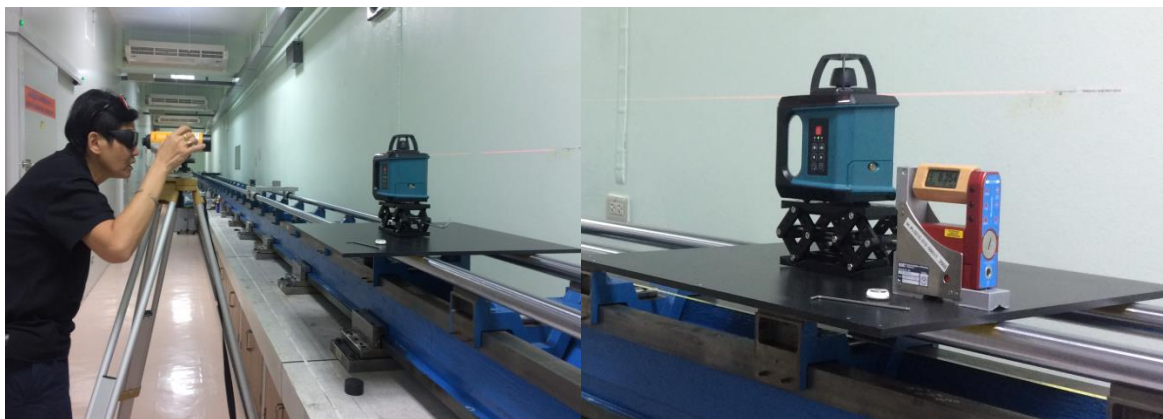
ตามที่มาตรฐาน ISO9001 ได้ระบุเกี่ยวกับการสอบเทียบเครื่องมือวัด ทำให้ภาคอุตสาหกรรมที่กำลังดำเนินการทำระบบคุณภาพ มีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพและได้รับการสอบเทียบเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อรองรับความต้องการในการขอรับบริการสอบเทียบเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ กรมวิทยาศาสตร์บริการจึงตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาการสอบเทียบเครื่องวัดดังกล่าว

วัตถุประสงค์

พัฒนาระบบการสอบเทียบเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ และขอขยายขอบข่ายขอการรับรอง ISO/IEC 17025 เพื่อให้ผู้รับบริการมีความมั่นใจในระบบคุณภาพและบริการ สามารถสอบกลับมาตรฐานได้ถึงหน่วยเอสไอ (SI units)

ผลการดำเนินการงาน

ห้องปฏิบัติการสอบเทียบความยาวและมิติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้เริ่มทำการพัฒนาระบบการสอบเทียบสายเทปมาตรฐานระยะ 50 m เครื่องแรกของประเทศไทย ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2553 และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อสามารถประยุกต์ใช้เพื่อสอบเทียบเครื่องมือวัดมาตรฐานระยะไกลชนิดอื่นได้อีกด้วย ได้แก่ กล้องวัดระยะ (electronics distance meter, EDM), เครื่องวัดระยะชนิดเลเซอร์ (laser distance meter) และ เครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ เป็นต้น ช่วงต้นปี 2560 ห้องปฏิบัติการสอบเทียบความยาวและมิติสามารถสอบเทียบเครื่องวัดระยะชนิดเลเซอร์ (laser distance meter) ได้ถึง 20 m ด้วยระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความไม่แน่นอน ± 1.3 mm หรือ ± 1300 μ m เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในด้านการให้บริการของห้องปฏิบัติการสอบเทียบทางด้านความยาว ได้ทำการศึกษาและพัฒนาระบบการสอบเทียบสายเทปมาตรฐานระยะ 50 m ที่ประกอบด้วยรางยาว 50 m เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสอบเทียบเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ นับเป็นความสำเร็จที่สำคัญอีกระดับหนึ่งของห้องปฏิบัติการสอบเทียบความยาวของ วศ. สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ ตามมาตรฐาน ISO 17123-2/2001 (Optics and optical instruments — Field procedures for testing geodetic and surveying instruments — Part 2: Levels) ที่ระยะ 50 m ค่าความไม่แน่นอน ± 1.28 mm หรือ ± 1280 μ m ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ระบบการสอบเทียบเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์

เพื่อให้ผู้รับบริการมีความมั่นใจในระบบคุณภาพและบริการ ห้องปฏิบัติการสอบเทียบมีแผนการดำเนินการขอขยายขอบข่ายขอการรับรอง ISO/IEC 17025 สามารถสอบกลับมาตรฐานได้ถึงหน่วยเอสไอ (SI units) นับเป็นหนึ่งในกลยุทธ์ที่สำคัญของกรมวิทยาศาสตร์บริการที่ช่วยสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ประกอบการทุกภาคส่วน ในการให้บริการสอบเทียบเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์และมั่นใจว่าเครื่องมือวัดที่ใช้ มีความถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

ประโยชน์ที่ได้รับ

ห้องปฏิบัติการสอบเทียบความยาวและมิติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เกิดความมั่นใจเพิ่มขึ้นในการให้บริการสอบเทียบเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์

ลูกค้าที่มาขอรับบริการสอบเทียบเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ เกิดความมั่นใจในศักยภาพของห้องปฏิบัติการ

เตรียมขยายขอบข่ายขอการรับรอง ISO/IEC 17025

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ที่ได้รับประโยชน์ คือ กลุ่มผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เช่นการคมนาคม ภาคอุตสาหกรรม งานโยธา ภาคสำรวจพื้นที่ ผู้ใช้ทั่วไปทุกภาคส่วน รวมถึงผู้ใช้เครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์กลุ่มประเทศในภูมิภาคอาเซียนอีกด้วย

หน่วยงานรับผิดชอบ

กองความสามารถห้องปฏิบัติการและรับรองผลิตภัณฑ์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ห้องปฏิบัติการสอบเทียบความยาวและมิติ กลุ่มสอบเทียบเครื่องมือวัด 2

นางสาวสุภาพร จาตุรันต์เรืองศรี นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๑๗, โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๒๓ email: supaporn @dss.go.th