

แบบฟอร์มรายงาน o20

เอกสารรายงาน o20 ผลการเปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามภารกิจของหน่วยงาน
ที่มีรายละเอียดอย่างน้อยประกอบด้วย

รายละเอียด	ข้อมูลประกอบ/ชี้แจงรายละเอียด
(1) ประเด็นหรือเรื่องในการมีส่วนร่วม	ประเด็น การจัดทำมาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง ในการจัดทำมาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง ประกอบด้วย มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 2 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานแนะนำการเชื่อมซ่อมผิวหัวรางด้วยการเชื่อมอาร์ก และมาตรฐานการทดสอบเพื่อรับรองการเชื่อมซ่อมผิวหัวรางด้วยการเชื่อมอาร์ก เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเหมาะสมต่อการนำไปปฏิบัติจริงในบริบทอุตสาหกรรมระบบรางของประเทศไทย ซึ่งการจัดทำมาตรฐานดังกล่าว สทร.ได้มีกระบวนการ/ขั้นตอน ดังนี้ 1. แต่งตั้งและจัดประชุมคณะทำงานพิจารณามาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง ซึ่งมีองค์ประกอบเป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานทั้งในภาครัฐ ภาควิชาการ และภาคเอกชน ในการพิจารณาและกลั่นกรอง(ร่าง) มาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง ซึ่งประกอบด้วย 2 มาตรฐาน ได้แก่ (ร่าง) มาตรฐานแนะนำการเชื่อมซ่อมผิวหัวรางด้วยการเชื่อมอาร์ก และ (ร่าง) มาตรฐานการทดสอบเพื่อรับรองการเชื่อมซ่อมผิวหัวรางด้วยการเชื่อมอาร์ก เพื่อให้มาตรฐานมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ 2. เปิดโอกาสให้หน่วยงานผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบขนส่งทางราง ทั้งหน่วยงานกำกับดูแล หน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบธุรกิจขนส่งทางราง ภาคเอกชน ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายชิ้นส่วนอุตสาหกรรม หน่วยงานวิชาชีพ ภาควิชาการและมหาวิทยาลัย และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง จำนวน 60 คน ได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อ (ร่าง) มาตรฐานในการประชุมเทคนิคพิจารณา (Technical hearing)
(2) สรุปข้อมูลของผู้มีส่วนร่วม	1. จำนวนคณะทำงานพิจารณามาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง 17 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานทั้งในภาครัฐ ภาควิชาการ และภาคเอกชน อาทิ ผู้แทนกรมการขนส่งทางราง ผู้แทนการรถไฟแห่งประเทศไทย ผู้แทนการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ผู้แทนบริษัทรถไฟฟ้ามหานคร จำกัด ผู้แทนบริษัททางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ผู้แทนบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ผู้แทนบริษัทเอเชีย เอราวัณ จำกัด 2. จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเทคนิคพิจารณา (Technical hearing)

รายละเอียด	ข้อมูลประกอบ/ชี้แจงรายละเอียด
	มาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง จำนวน 60 คน ประกอบด้วย หน่วยงานกำกับดูแล หน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบธุรกิจขนส่งทางราง ภาคเอกชน ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายชิ้นส่วนอุตสาหกรรม หน่วยงานวิชาชีพ ภาควิชาการและมหาวิทยาลัย อาทิ กรมการขนส่งทางราง การรถไฟแห่งประเทศไทย ผู้บริหารรถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด บริษัททางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ บริษัท เค.ที.เรลเวย์ เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสัลติ้ง จำกัด PANRAIL(Thailand) Ltd. บริษัท เวลดี้งเวล จำกัด บริษัท เทอร์มอล แมคคานิกส์ จำกัด
(3) ผลจากการมีส่วนร่วม	สรุปผลการประชุมเทคนิคพิจารณา (Technical Hearing) (ร่าง) มาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง โดยมีรายละเอียดดังนี้ ประเด็นที่ 1 ท่านมีความคิดเห็นต่อร่างมาตรฐานแนะนำการเชื่อมซ่อมผิวหัวรางด้วยการเชื่อมอาร์อย่างไร ความเห็น เห็นด้วย โดยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทดสอบและพัฒนาร่างมาตรฐานฯ โดยมีความคิดเห็นในประเด็นดังต่อไปนี้ 1. การทดสอบแนวเชื่อมต่อและค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน ควรดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบของแนวเชื่อมต่อ โดยเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม 2. เครื่องเชื่อม (Welding Machine) และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ควรดำเนินการตรวจสอบและทวนสอบเครื่องเชื่อมและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้ การใช้งานเครื่องมือวัดระหว่างกระบวนการเชื่อม เช่น มาตรวัดกระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า และเครื่องวัดอุณหภูมิ ควรได้รับการพิจารณาให้เป็นมาตรฐานในการควบคุมคุณภาพของงานเชื่อม 3. การเลือกใช้ลวดเชื่อม ควรพิจารณาคัดเลือกกลุ่มลวดเชื่อมที่ออกแบบมาเพื่อการเชื่อมพอกผิว โดยอ้างอิงจากค่าความแข็งและองค์ประกอบทางเคมีที่ระบุไว้ ทั้งนี้ ควรเลือกใช้ลวดเชื่อมที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับวัสดุของรางที่ใช้เชื่อม พร้อมทั้งตรวจสอบเอกสารรับรองคุณภาพวัสดุ (Mill Certificate) เพื่อยืนยันคุณสมบัติที่เหมาะสม

รายละเอียด	ข้อมูลประกอบ/ชี้แจงรายละเอียด
	4. การศึกษากรรมวิธีทางความร้อนหลังเชื่อม (Post Weld Heat Treatment - PWHT) ควรพิจารณาทดลองภาคสนามบนรางเพื่อเก็บข้อมูลเชิงปริมาณที่ชัดเจนและถูกต้องสำหรับใช้กับรางในประเทศ ทั้งนี้ ควรพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ที่อยู่ใกล้เคียงกับราง เช่น ระบบยึดเหนี่ยวราง เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น 5. การพัฒนาร่างมาตรฐานและกระบวนการทดลองเบื้องต้น (Pre-WPS) ควรดำเนินการทดลองเบื้องต้น (Pre-WPS) กับกระบวนการเชื่อม SMAW และ FCAW โดยเลือกชนิดลวดเติมและกระบวนการเชื่อมที่เหมาะสม ทั้งนี้ ควรกำหนดจำนวนชิ้นงานทดสอบที่เพียงพอ รวมถึงการดำเนินการตรวจสอบเชิงโครงสร้างของรอยเชื่อม เช่น การวิเคราะห์ทางโลหะวิทยาในระดับมหภาคและจุลภาค (Macro-Micro Graph) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบในร่างมาตรฐาน ประเด็นที่ 2 ท่านมีความคิดเห็นต่อร่างมาตรฐานการทดสอบเพื่อรับรองการเชื่อมข้อมฉิวหัวรางด้วยการเชื่อมอาร์ก ความเห็น เห็นด้วย โดยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทดสอบและพัฒนาร่างมาตรฐานโดยมีความคิดเห็นในประเด็นดังต่อไปนี้ 1. ควรทบทวนและปรับปรุงนิยามที่ใช้ในร่างมาตรฐานให้สอดคล้องกับพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน เพื่อให้เกิดความชัดเจนและเป็นไปตามหลักวิชาการ 2. ในหัวข้อการเตรียมชิ้นงานทดสอบและการทดสอบ คณะทำงานควรพิจารณาเพิ่มการทดสอบแรงเสียดทาน เพื่อให้สามารถประเมินสมบัติทางกลของรอยเชื่อมและพื้นผิวที่เชื่อมได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนมากขึ้น 3. ในหัวข้อการกำหนดเงื่อนไขการรับรองข้อกำหนดและข้อปฏิบัติด้านการเชื่อม หากเป็นไปได้ ควรดำเนินการทดลองจัดทำข้อกำหนดข้อปฏิบัติด้านการเชื่อมสำหรับกระบวนการเชื่อม Shielded Metal Arc Welding (SMAW) และ Flux-Cored Arc Welding (FCAW) โดยเฉพาะสำหรับลวดเชื่อมที่ออกแบบมาสำหรับการพอกฉิว ซึ่งคาดว่าจะสามารถนำมาใช้ในการเชื่อมข้อมแซมรอยสึกหรอของสันรางได้

รายละเอียด	ข้อมูลประกอบ/ชี้แจงรายละเอียด
	4. ในหัวข้อการเตรียมชิ้นงานสอบ หากเป็นไปได้ ควรใช้ร่างรถไฟจริงเป็นวัสดุสำหรับการทดสอบฝีมือช่างเชื่อม เพื่อให้สามารถประเมินทักษะของช่างเชื่อมในสภาวะการทำงานที่ใกล้เคียงกับสภาพจริงมากที่สุด เอกสารประกอบดังนี้ 1. รายงานการประชุมคณะทำงานพิจารณามาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง ครั้งที่ 1/2568 และครั้งที่ 2/2568 รวม 2 ฉบับ 2. รายงานสรุปผลการประชุมเทคนิคพิจารณา (Technical Hearing) (ร่าง) มาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง จำนวน 1 ฉบับ
(4) การนำผลจากการมีส่วนร่วมไปปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานของหน่วยงาน	จากผลการประชุมหารือร่วมกับผู้มีส่วนร่วม สทร.ได้นำความคิดเห็นและข้อมูลจากการประชุมนำมาประกอบการจัดทำ มาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง ดังนี้ 1. ปรับแก้ไขมาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง ประกอบด้วย 2 มาตรฐาน ร่างมาตรฐานแนะนำการเชื่อมซ่อมผิวหัวรางด้วยการเชื่อมอาร์ก และร่างมาตรฐานการทดสอบเพื่อรับรองการเชื่อมซ่อมผิวหัวรางด้วยการเชื่อมอาร์ก ตามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมระบบรางเพื่อให้มาตรฐานมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และเหมาะสมต่อการนำไปปฏิบัติจริง สอดคล้องบริบทอุตสาหกรรมระบบรางของประเทศไทยและสนับสนุนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ
(5) ภาพประกอบและข้อมูลอื่นๆเพิ่มเติม	สทร. จัดการประชุมเทคนิคพิจารณา (Technical hearing) ร่างมาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2568 สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (องค์การมหาชน) หรือ สทร. ได้จัดการประชุมเทคนิคพิจารณา (Technical hearing) ร่างมาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมซ่อมผิวหัวราง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาแนวทางการพัฒนามาตรฐานการเชื่อมซ่อมผิวหัวรางให้มีความถูกต้องทางวิชาการ และเหมาะสมต่อการนำไปใช้จริง โดยมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าร่วมประชุม 60 คน ณ ห้องประชุม Four Rivers Room รามาดา พลาซ่า บาย วินด์แฮม แบงคอก แม่น้ำ ริเวอร์ไซด์ และผ่านระบบประชุมออนไลน์ (Zoom Cloud Meeting)

รายละเอียด	ข้อมูลประกอบ/ชี้แจงรายละเอียด
	การประชุมนี้ นำโดย ดร.เสถียร เจริญเหรียญ ที่ปรึกษา สทร.และ กลุ่มงานวิจัยและพัฒนามาตรฐานและการทดสอบระบบรางภายใต้โครงการโครงการพัฒนามาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมต่อผิวหัวราง ซึ่งมีประเด็นสำคัญในการประชุม ดังนี้ 1. การพิจารณา (ร่าง) มาตรฐานกระบวนการเชื่อมต่อผิวหัวรางด้วยการเชื่อมอาร์ก โดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม 2. การพิจารณา (ร่าง) มาตรฐานการทดสอบรอยเชื่อมต่อผิวหัวรางด้วยการเชื่อมอาร์ก ซึ่งเป็นมาตรฐานสำคัญสำหรับการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม 3. การหารือและสรุปความคิดเห็นต่อร่างมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ร่างมาตรฐานมีความครบถ้วน สมบูรณ์ และสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ .โครงการพัฒนามาตรฐานระบบรางด้านการเชื่อมต่อผิวหัวรางถือเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจสำคัญของ สทร. ในการพัฒนามาตรฐานระบบรางของประเทศไทยให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากล โดยมุ่งเน้นความปลอดภัย ประสิทธิภาพ และความยั่งยืนรองรับการขยายตัวของโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบรางในอนาคต



