วทน. กับการสนับสนุนการใช้ Local Content ในระบบรางของไทย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

วทน. กับการสนับสนุนการใช้ Local Content ในระบบรางของไทย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ISBN 978-974-9534-60-1
พิมพ์ครั้งที่ 1 ธันวาคม 2563
จำนวน 1,000 เล่ม
สงวนลิขสิทธิ์
จัดทำโดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ หรือดัดแปลงส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ นอกจากได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

วทน. กับการสนับสนุนการใช้ Local Content ในระบบรางของไทย.-- ปทุมธานี : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.), 2563.
48 หน้า.

1. การขนส่งทางรถไฟ. 2. การบริหารงานโลจิสติกส์. I. อาณัติ หาทรัพย์. II. ชื่อเรื่อง.

338.42
ISBN 978-974-9534-60-1

บรรณาธิการ ดร. อาณัติ หาทรัพย์
ดร. วิศิษฐ์ จันทร์ชื่น
นายภณสินธุ์ ไพทีกุล
นายประยงค์ อรัญญะ
นางสาวนลินธรณ์ สุวพรจารุวัชร์
นายภานุวัฒน์ หมัดเจริญสุข
ออกแบบ/พิมพ์ที่ บริษัท ภาพพิมพ์ จำกัด
จัดพิมพ์โดย สำนักสื่อสารองค์กร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

คำนิยมและชื่นชม

ถ้าเราลองพินิจดูถึงการใช้ชีวิตของมนุษย์ยุคปัจจุบัน จะเห็นว่าเราทุกคนล้วนเกี่ยวพันกับการเดินทางการขนส่งในทุกวันโดยไม่รู้ตัว เรื่องบางเรื่องถ้าไม่คิดดูจริงจัง เราอาจมองว่าทุกสิ่งเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นง่าย ๆ ไปตามธรรมชาติ แต่ถ้าเราหยุดคิดสักนิด เราจะพบว่าหลายสิ่งรอบตัวเกิดขึ้นอย่างมีการจัดการให้เป็นระบบ ระเบียบ เฉกเช่นเดียวกับการขนส่งหรือโลจิสติกส์ ที่หมายถึงระบบการจัดการ การส่งสินค้า ข้อมูล และทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย จากจุดหมายต้นทางไปยังปลายทางตามความต้องการของผู้ส่ง ซึ่งต้องอาศัยการบริหารจัดการที่ดี เพื่อให้เกิดความราบรื่นโดยตลอดของห่วงโซ่อุปทาน

คำว่าโลจิสติกส์ ถูกบัญญัติขึ้นนานมาแล้ว นับแต่ปี ค.ศ. 1846 ในแวดวงการทหาร ซึ่งถือว่านักรบแม้จะแข็งแกร่ง เก่งกาจแค่ไหน แต่ถ้าขาดการสนับสนุนซึ่งยุทธปัจจัยและยุทโธปกรณ์เสียแล้ว การจะรบให้ชนะนับว่าเป็นเรื่องที่ยากอย่างยิ่ง จนกระทั่งปัจจุบัน คำว่าโลจิสติกส์ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับระบบการขนส่งโดยทั่วไป โดยเฉพาะกับภาคอุตสาหกรรม ดังนั้น จึงเป็นเรื่องน่ายินดีอย่างยิ่งที่ วว. ได้จัดพิมพ์หนังสือ ***“วทน. กับการสนับสนุนการใช้ Local Content ในระบบรางของ ไทย”*** ขึ้นมา เพราะจะทำให้ท่านผู้อ่านได้เข้าใจถึงระบบการขนส่งหรือโลจิสติกส์ในไทยทั้งในภาพรวม และในส่วนขั้นตอนต่าง ๆ ของระบบ ที่ วว. และหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ เข้ามาดำเนินงาน เพื่อสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการสนับสนุนพัฒนาภาคอุตสาหกรรมหรือผู้ประกอบการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านต่าง ๆ ยกระดับคุณภาพของสินค้าด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) และการที่ วว. ได้ก่อตั้ง***“ศูนย์ทดสอบมาตรฐานระบบขนส่งทางราง (ศทร.)”*** ขึ้นมา จึงเป็นการสนับสนุนผู้ประกอบการตามนโยบายดังกล่าว ทั้งนี้ เนื่องมาจากยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) พบว่าประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าทางถนนสู่การขนส่งที่ต้นทุนต่ำกว่า และมีแผนการลงทุนในการคมนาคมขนส่งระบบรางมากที่สุดถึงร้อยละ 74.44 ของวงเงินลงทุนทั้งหมด จึงเป็นเรื่องที่น่าชื่นชมว่า หนังสือเล่มนี้ จะช่วยทำให้ผู้อ่านหรือประชาชนได้เข้าใจบทบาทของ วว. ในการสนับสนุนผู้ประกอบการด้านคมนาคมขนส่งภายในประเทศ รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ ที่ร่วมมือกันในลักษณะบูรณาการ ***“พันธมิตรระบบราง”*** เพื่อให้การบริการแบบครบวงจร

ณ เวลานี้ จึงต้องขอแสดงความชื่นชมกับ วว. อีกครั้ง ที่แสดงภาพระบบขนส่งโลจิสติกส์ไทยให้พวกเราคนไทยได้เห็นและตระหนัก ว่าสิ่งที่เราเห็นในชีวิตประจำวัน ล้วนผ่านการพิจารณาคัดสรรจากรัฐบาล โดยเฉพาะระบบราง ที่ วว. เป็นหนึ่งในหน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนร่วมในการสร้างระบบโลจิสติกส์ทางรางที่มีความปลอดภัย ประหยัดต้นทุน ลดข้อจำกัดด้านงบประมาณ และให้บริการที่มีประสิทธิภาพต่อประชาชน

ศาสตราจารย์พิเศษ ดร. เอนก เหล่าธรรมทัศน์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

คำนิยม

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ก่อตั้ง *"ศูนย์ทดสอบมาตรฐานระบบขนส่งทางราง"* หรือ ศทร. ขึ้น เพื่อการส่งเสริมสนับสนุน และสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคอุตสาหกรรมหรือผู้ประกอบการ โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ทำงานร่วมกับเครือข่ายพันธมิตรในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านยานยนต์ขนส่งต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านการทดสอบ วิเคราะห์ และให้คำปรึกษาเพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความคงทนแข็งแรง เป็นไปตามข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ด้านระบบรางตามมาตรฐานสากล สามารถทดแทนหรือแข่งขันกับผลิตภัณฑ์ต่างประเทศได้ และมีอายุการใช้งานของชิ้นส่วนยาวนาน ทำให้ยานพาหนะมีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อประชาชนและผู้ใช้งาน เกิดความคุ้มค่าต่อผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งสินค้า นอกจากนั้น ศทร. ยังมีความโดดเด่น ในฐานะเป็นหน่วยงานกลางของรัฐ ในด้านการทดสอบรับรองคุณภาพด้านระบบขนส่งที่ครอบคลุมทั้งด้านระบบรางและส่วนเชื่อมต่อกับการขนส่ง เช่น รถไฟขนส่งสินค้า รถไฟฟ้าในเมือง รถบรรทุกสินค้า ยานยนต์ไฟฟ้า ฯลฯ ตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับระบบรางที่มีการนำเข้ามาใช้ภายในประเทศ เพื่อสนับสนุนด้านความปลอดภัยในการใช้งานระบบขนส่งทางรางและเสริมขีดความสามารถผู้ประกอบการในการทดแทนการนำเข้าชิ้นส่วนระบบราง ซึ่งสอดรับกับแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

ดังนั้น การที่ วว. ได้จัดพิมพ์หนังสือ ***"วทน. กับการสนับสนุนการใช้ Local Content ในระบบรางของไทย"*** ขึ้นมา จึงนับเป็นช่องทางสำคัญในการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการคมนาคมขนส่งระบบรางของไทยซึ่งกำลังเป็นที่นิยมมากขึ้น ทั้งในเรื่องของการขนส่งมวลชนและการขนส่งในภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไปได้เข้าใจถึงบทบาทการทำงานของ วว. และหน่วยงานพันธมิตร ในการร่วมขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์ของประเทศ ในมิติของการพัฒนาการผลิตชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับยานยนต์ขนส่ง และระบบรางภายในประเทศ ตามนโยบาย Local Content ด้านการคมนาคมและขนส่งระบบราง ในอนาคต จึงเป็นเรื่องที่น่าภาคภูมิใจและยินดีเป็นอย่างยิ่ง และสมควรบันทึกบทบาทของ วว. ไว้ในการพัฒนาระบบรางเพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชนให้ทัดเทียมอารยประเทศ และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อให้ระบบรางของประเทศไทย พุ่งทะยานไกล ไม่น้อยหน้าประเทศใดทั้งในอาเซียนและนานาประเทศต่อไป

ดร. ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต
ผู้ว่าการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

สารบัญ

6 **บทที่ 1** โลจิสติกส์ (Logistic) คืออะไร?

8 **บทที่ 2** ประเภท และสัดส่วนการขนส่งของไทย

10 **บทที่ 3** รว. เกี่ยวข้องกับยานยนต์ขนส่งอย่างไร?

12 **บทที่ 4** รว. มีศักยภาพและความพร้อมอย่างไร? ในการทดสอบยานยนต์ขนส่ง

19 **บทที่ 5** รู้หรือไม่! ทำไม รว. ถึงทำเรื่องขนส่งทางราง?

22 **บทที่ 6** รู้หรือไม่! เส้นทางระบบรางของไทยในปัจจุบันและอนาคตจะมีระยะทางกี่กิโลเมตร?

24 **บทที่ 7** กลุ่มงานของระบบรางแบ่งออกเป็นกี่กลุ่มงาน และมีอะไรบ้าง?

26 **บทที่ 8** ในกระทรวง รว. มีหน่วยงานไหนบ้างที่ทำงานเกี่ยวกับระบบราง? ผ่านเครือข่าย “พันธมิตรระบบราง สร้างสรรค์อุตสาหกรรมระบบรางไทย”

28 **บทที่ 9** มาตรฐานที่ใช้ควบคุมผลิตภัณฑ์งานทางของระบบรางมีอะไรบ้าง?

30 **บทที่ 10** ศักยภาพและความพร้อมของ รว. ในการทดสอบ และให้การรับรองชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์งานทางของระบบรางภายในประเทศ

37 **บทที่ 11** การผลิตชิ้นส่วนงานทางที่ใช้ในระบบรางภายในประเทศมีอะไรบ้าง?

40 **บทที่ 12** รว. มีเทคโนโลยีอะไรบ้าง? ที่ใช้ในการตรวจสภาพเส้นทางรถไฟ

42 **บทที่ 13** รว. มีศักยภาพ และความพร้อมแค่ไหน? กับรถไฟความเร็วสูงภายในประเทศ

44 **บทที่ 14** หน่วยงานไหนบ้าง? ที่ร่วมมือกับ รว. สนับสนุนผู้ประกอบการในการผลิตชิ้นส่วนส่วนงานทางของระบบรางภายในประเทศ

47 **บทที่ 15** บทสรุป

48 **บทที่ 16** เอกสารอ้างอิง

1 โลจิสติกส์ (Logistic) คืออะไร?

โลจิสติกส์ หรือ ลอจิสติกส์ (logistics) คือระบบการจัดการการส่งสินค้า ข้อมูล และทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีการขนส่ง หรือเคลื่อนย้ายจากจุดหมายต้นทางไปยังปลายทางตามความต้องการของผู้ส่ง เป็นการเชื่อมโยงกันระหว่างการทำงานของข้อมูล การขนส่ง การบริหารวัสดุคงคลัง การจัดการวัตถุดิบ การบรรจุหีบห่อ นับเป็นช่องทางหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานที่เพิ่มมูลค่าการใช้ประโยชน์ของเวลาและสถานที่

สรุปได้ว่า ทุกอย่างที่มีความเกี่ยวกับการขนส่ง จะเกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ทั้งหมด เป้าหมายของโลจิสติกส์ คือการลดค่าใช้จ่าย และระยะเวลาในการขนส่ง รวมทั้งลดปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยใช้ต้นทุนน้อยที่สุด

การขนส่งสินค้านั้นยังต้องคำนึงถึงยานพาหนะที่ใช้จัดส่งสินค้า ต้องมีความคงทนแข็งแรงที่จะจัดส่งสินค้าไปยังที่หมายได้ทันเวลา มีความปลอดภัยต่อสินค้า และประชาชน ซึ่งมีผลกระทบต่อราคาสินค้าโดยตรง รองมาจากค่าเชื้อเพลิงในการขนส่ง

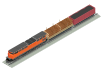
2 ประเภท และสัดส่วนการขนส่งของไทย

การขนส่งสินค้าจำแนกออกเป็น 3 ประเภทหลัก ๆ ดังนี้

1. การขนส่งทางบก (Land Transport)
   - การขนส่งทางรถยนต์ (Truck Transport) คิดเป็นสัดส่วน 78.3%
   - การขนส่งทางรถไฟ (Rail Transport) คิดเป็นสัดส่วน 1.7%

2. การขนส่งทางน้ำ (Water Transport) คิดเป็นสัดส่วน 19.9%

3. การขนส่งทางอากาศ (Air Transport) คิดเป็นสัดส่วน 0.1%

	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562
ทางถนน	78.6%	78.3%
ทางน้ำภายในประเทศ	9.1%	9.3%
ทางชายฝั่งทะเล	10.6%	10.6%
ทางราง 	1.6%	1.7%
ทางอากาศ	0.1%	0.1%

ที่มา : สัดส่วนการขนส่งไทย
สืบค้นจาก https://www.nesdc.go.th

LOGISTICS

3 วว. เกี่ยวข้องกับยานยนต์ขนส่งอย่างไร?

10 อันดับประเทศที่มีอัตราการเสียชีวิตทางถนนมากที่สุด

*จำนวนผู้เสียชีวิตทางถนนต่อแสนประชากร (หน่วย : ราย)

1. ไทย **36.2**

2. มาลาวี **35.0**

3. ไลบีเรีย **33.7**

4. สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก **33.2**

5. แทนซาเนีย **32.9**

6. สาธารณรัฐแอฟริกากลาง **32.4**

7. อิหร่าน **32.1**

8. รวันดา **32.1**

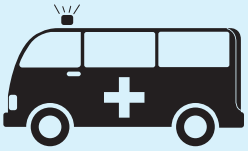
9. โมซัมบิก **31.6**

10. เซาตูเมและปรินซีปี **31.1**

ที่มา : www.worldatlas.com

สถิติการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทย

จำนวนผู้เสียชีวิตทางถนนในปี **2559** = **22,356** ราย



62 ราย ผู้เสียชีวิตเฉลี่ยต่อวัน

5 แสนล้านบาท งบประมาณรัฐที่ต้องสูญเสีย

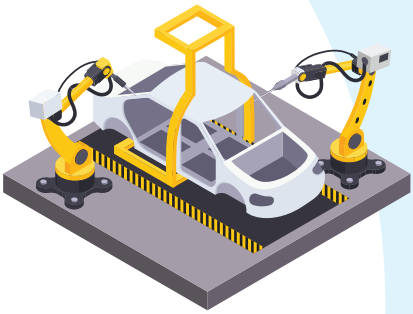
ที่มา : คณะทำงานจัดทำแผนและมาตรการลดการสูญเสียจากภัยบนท้องถนน

จากสัดส่วนการขนส่งจะเห็นได้ว่าการขนส่งทางถนนนั้นมีสัดส่วนมากที่สุด คือ 78.3% ซึ่งเป็นวิธีกระจายสินค้าได้ดีที่สุดและครอบคลุมทุกภูมิภาคในประเทศตลอดจนประเทศเพื่อนบ้าน แต่สิ่งที่อาจเกิดขึ้นได้ในการขนส่งทางถนนก็คืออุบัติเหตุ อุบัติเหตุบนท้องถนนทั่วโลก การเปิดเผยของเว็บไซต์เวิลด์แอตลาส เกี่ยวกับประเทศที่มีอัตราการเสียชีวิตบนท้องถนนมากที่สุดในโลก ปี พ.ศ. 2560 พบว่าประเทศไทยได้ขยับขึ้นมาเป็น**อันดับ 1 ของโลก มีอัตราผู้เสียชีวิต 36.2 รายต่อแสนประชากร** และสถิติเมื่อปี พ.ศ. 2559 พบว่าการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนมี**จำนวนผู้เสียชีวิต 22,356 ราย เฉลี่ยการเสียชีวิต 62 รายต่อวัน และทำให้สูญเสียงบประมาณรัฐมูลค่า 5 แสนล้านบาท** การขนส่งทางถนนที่ปลอดภัยจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและมีความสำคัญต่อระบบโลจิสติกส์

ดังนั้น วว. จึงเห็นถึงความสำคัญของยานพาหนะที่ต้องบรรทุกน้ำหนักเป็นจำนวนมาก และต้องวิ่งปะปนไปกับประชาชนผู้ใช้รถในทุกสภาพถนน ซึ่งอาจทำให้เกิดการสึกหรอ หรือความเสียหายจากการบรรทุก ส่งผลกระทบต่ออายุการใช้งานของชิ้นส่วนต่าง ๆ ทำให้ไม่ปลอดภัยต่อผู้ร่วมทาง ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ และความเสียหายต่อสินค้าตามมา และอาจเป็นเหตุผลส่วนหนึ่งที่ทำให้สินค้าราคาแพงขึ้น ด้วยเหตุดังกล่าว ทำให้ วว. ซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐมีหน้าที่ส่งเสริมในการสนับสนุนพัฒนาภาคอุตสาหกรรมหรือผู้ประกอบการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านต่าง ๆ ทำเรื่องยานยนต์ขนส่งในด้านการทดสอบ วิเคราะห์ และให้คำปรึกษาเพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความคงทนแข็งแรง และมีอายุการใช้งานของชิ้นส่วนยาวนาน ทำให้รถมีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อประชาชนและผู้ใช้งาน เกิดความคุ้มค่าต่อผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งสินค้า

4 วว. มีศักยภาพและความพร้อมอย่างไร? ในการทดสอบยานยนต์ขนส่ง

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เป็นหน่วยงานภาครัฐที่ได้รับการรับรอง มอก.17025 ดำเนินงานให้บริการทดสอบวิเคราะห์ และให้คำปรึกษาทดสอบรับรองคุณภาพ มาตรฐานความปลอดภัยตามข้อกำหนดทางเทคนิคและมาตรฐานสากล เช่น ISO, DIN, JIS เป็นต้น ที่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์ โดยห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรอง ISO 17025 ซึ่งสังกัดอยู่ในศูนย์ทดสอบมาตรฐานระบบขนส่งทางราง (ศทร.) ภายใต้การกำกับดูแลของ วว. โดยเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบนั้นผ่านการสอบเทียบ และความแม่นยำสูง อาทิ



- กระบอกไฮดรอลิก (Hydraulic Actuator) ที่ควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขนาด 2.5-100 ตัน จำนวนกว่า 30 เครื่อง
- เครื่องทดสอบการสั่นสะเทือน (Vibration Shaker) สามารถรับน้ำหนักได้ถึง 900 กิโลกรัม
- เครื่องจำลองการสั่นสะเทือนตามสภาพถนน (4 post tester) โดยแสดงดังตัวอย่างการทดสอบ เช่น

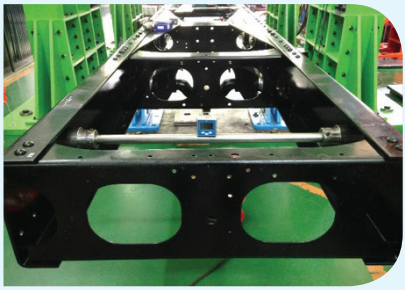
การทดสอบเพื่อพัฒนาปรับปรุงความแข็งแรงและอายุการใช้งานระบบช่วงล่าง (Suspension) รถยนต์ จากการจำลองสภาพถนนที่ใช้งานจริง

การทดสอบเพื่อพัฒนาปรับปรุงความแข็งแรงและอายุการใช้งาน ของชิ้นส่วนรถยนต์ที่เกิดจากการสั่นสะเทือน

การทดสอบเพื่อพัฒนาปรับปรุง
ความแข็งแรง และอายุการใช้งาน
อุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งกับรถยนต์

การทดสอบเพื่อพัฒนาปรับปรุงความแข็งแรงและอายุการใช้งานอุปกรณ์ประกอบ
ได้แก่ ประตูรถยนต์ กระโปรงหน้า-หลัง กระจกข้าง กระจกประตู

การทดสอบเพื่อพัฒนาปรับปรุงความแข็งแรง
และอายุการใช้งานของชิ้นส่วนยึดยางอะไหล่ รถบรรทุก



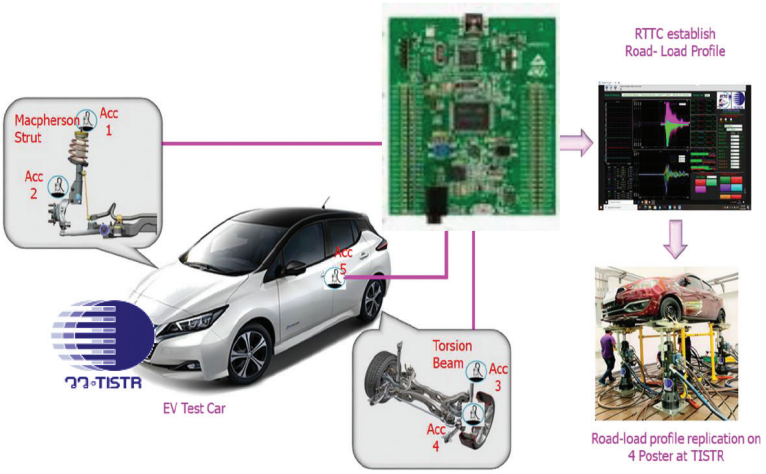
การทดสอบเพื่อพัฒนาปรับปรุงความแข็งแรง
และอายุการใช้งานของแชสซีรถบรรทุก

จาก **“นโยบายด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า”** การนำเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (EV) มาแทนยานยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อลดมลพิษและบรรเทาภาวะโลกร้อน ตามแผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคมระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) และมติ ครม. เรื่องแผนมุ่งเป้าด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย มีการมุ่งเน้นส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้า

จากนโยบายดังกล่าว วว. ได้มีโครงการความร่วมมือด้านยานยนต์ระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับเอกชน โดยได้ลงนามความร่วมมือกับบริษัท Mine Mobility Research Co., Ltd. ซึ่งเป็นผู้ประกอบการไทยในการให้คำปรึกษาและทดสอบ ร่วมมือในการพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้า

โครงการความร่วมมือด้านยานยนต์ระหว่าง วว. กับเอกชน
ในการทดสอบเพื่อพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า

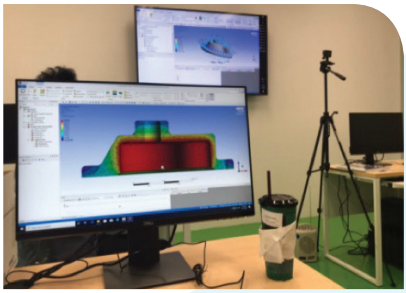
จากที่ วว. มีโครงการความร่วมมือด้านยานยนต์ระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับเอกชน ในการให้คำปรึกษาและทดสอบ วว. ได้พัฒนา ระบบ “TISTR Road-Load Profile” สำหรับใช้ในการบันทึกข้อมูลภาระกรรมถนนจากการขับขี่จริง และนำข้อมูลที่ได้ไปจำลองการทดสอบในห้องปฏิบัติการ โดยไม่ต้องนำรถยนต์ไปวิ่งทดสอบจริงบนท้องถนน เนื่องจากใช้เวลานานและเสียค่าใช้จ่ายสูงสำหรับการประเมินผลเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุงความแข็งแรงและอายุการใช้งานของยานยนต์ไฟฟ้า และระบบดังกล่าวสามารถพัฒนาไปสู่ยานพาหนะประเภทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางบกได้อีกด้วย เช่น รถบรรทุก รถไฟ และยานพาหนะประเภทอื่น ๆ

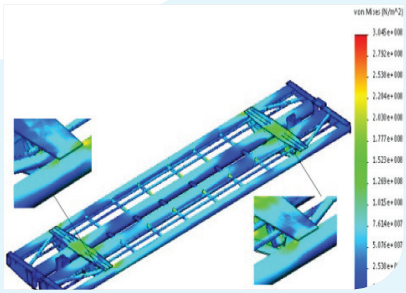


ระบบ TISTR Road-Load Profile สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

นอกจากนี้ วว. ยังมีการสนับสนุนผู้ประกอบการภายในประเทศด้านโปรแกรมวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม โดยให้บริการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการออกแบบด้วยโปรแกรมวิเคราะห์รองรับได้ไม่น้อยกว่า 20 ท่าน/ครั้ง และบริการโปรแกรมวิเคราะห์ปัญหาด้านการออกแบบเพื่อพัฒนาชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการ อาทิ โปรแกรมวิเคราะห์

- ด้านความแข็งแรง และความล้าของชิ้นส่วนวิศวกรรม
- ด้านการกระแทกและการชน
- ด้านปฏิสัมพันธ์ของแข็ง-ของไหล





ห้องฝึกอบรมทักษะเทคโนโลยีด้านการออกแบบ
ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์

5 รู้หรือไม่! ทำไม วว. ถึงทำเรื่องขนส่งทางราง?

จากยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) พบว่าประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าทางถนนสู่การขนส่งที่ต้นทุนต่ำกว่า รัฐบาลได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่งระยะเร่งด่วน (Action plan) เพื่อขับเคลื่อนการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมขนส่งของประเทศ โดยนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2561 มีวงเงินลงทุนสูงถึง 3,026,408.99 ล้านบาท จำแนกเป็นลงทุนในการคมนาคมขนส่งระบบรางมากที่สุดถึงร้อยละ 74.44 ของวงเงินลงทุนทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการลงทุนในการคมนาคมขนส่งทางถนน ทางอากาศ และทางน้ำ โดยมีสัดส่วน ร้อยละ 22.06, 2.18 และ 1.32 ตามลำดับ รวมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินทางและขนส่ง โดยให้ระบบรถไฟเป็นโครงข่ายหลักในการคมนาคมขนส่งของประเทศ จากสัดส่วนการลงทุนสูงถึง 74.44% จะเห็นได้ว่าสัดส่วนการลงทุนในการคมนาคมขนส่งระบบรางมากที่สุด ซึ่งเป็นการขนส่งที่สามารถกระจายสินค้าที่มีต้นทุนต่ำที่สุดกว่าการขนส่งประเภทอื่น ๆ ซึ่งเป็นผลดีต่อระบบโลจิสติกส์ของประเทศ

การขนส่งทางรางเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มศักยภาพการแข่งขันให้กับธุรกิจจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก ทำให้ผู้ประกอบการหลายรายของไทยหันมาผลิตชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับระบบรางกันมาก จากการส่งเสริมของภาครัฐ ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จะถูกนำไปใช้ในโครงการก่อสร้างทางรถไฟ แต่ต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐานข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง หรือข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ด้านระบบรางตามมาตรฐานสากล ดังนั้น กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยเฉพาะ วว. ได้ตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญในการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการผลิตชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับระบบราง รวมทั้ง**มีหน้าที่ส่งเสริมการสนับสนุนพัฒนาภาคอุตสาหกรรมหรือผู้ประกอบการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านต่าง ๆ ยกระดับคุณภาพของสินค้าด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.)**

ด้วยเหตุผลดังกล่าว วว. จึงได้ก่อตั้ง **“ศูนย์ทดสอบมาตรฐานระบบขนส่งทางราง (ศทร.)”** เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการ ในด้านการทดสอบ วิเคราะห์ และให้คำปรึกษา เกี่ยวกับคุณภาพของชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ระบบราง และเป็นหน่วยงานทดสอบสนับสนุนการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Product Certification) ด้านระบบราง ตามมาตรฐานข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง หรือข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ด้านระบบรางตามมาตรฐานสากล และสนับสนุนส่งเสริมผู้ประกอบการไทยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพในด้านต่าง ๆ และสามารถทดแทนหรือแข่งขันกับผลิตภัณฑ์ต่างประเทศได้ โดยมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน และ ศทร. ยังเป็นหน่วยงานกลางของรัฐในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับระบบรางที่ถูกนำเข้ามาใช้ภายในประเทศ

6 รู้หรือไม่! เส้นทางระบบราง ของไทยในปัจจุบันและอนาคต จะมีระยะทางกี่กิโลเมตร?

ที่มา : http://www.otp.go.th

จากแผนการพัฒนารถไฟไทยระหว่าง ปี พ.ศ. 2558-2580 เส้นทางการขนส่งทางรางของประเทศจะมีระยะทางร่วมกันถึง 7,789 กิโลเมตร ซึ่งแบ่งโครงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟออกเป็น 3 ประเภท คือ

☐ การก่อสร้างเส้นทางรถไฟในโครงการรถไฟทางคู่

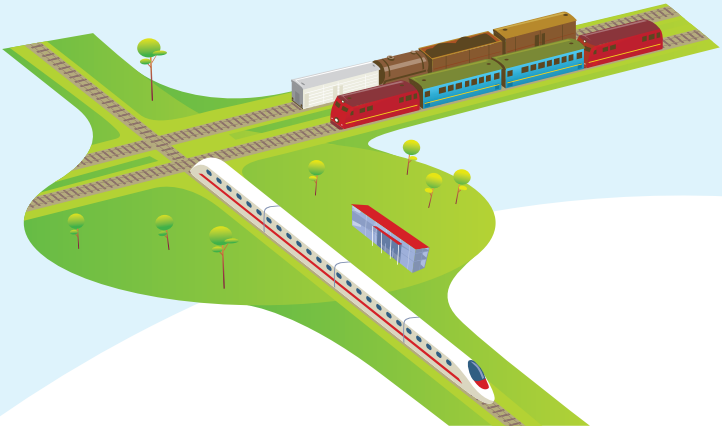
☐ การก่อสร้างเส้นทางรถไฟในโครงการรถไฟสายใหม่

☐ การก่อสร้างเส้นทางรถไฟในโครงการรถไฟความเร็วสูง

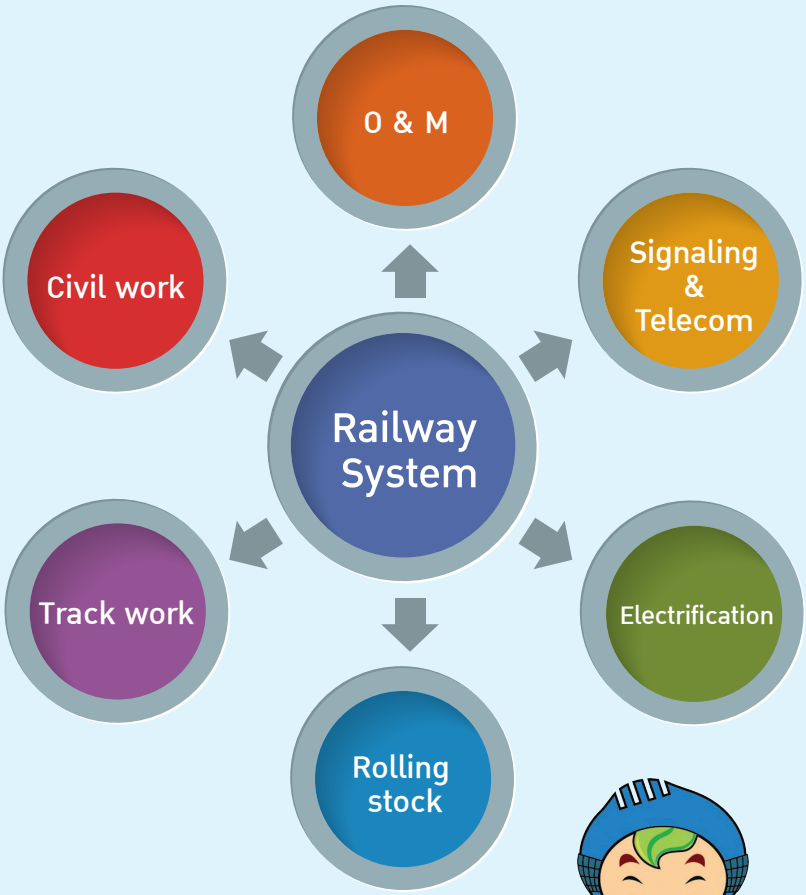
โดยถูกแบ่งการก่อสร้างออกเป็น 3 ระยะ คือ

- ระยะที่ 1 : ช่วงปี พ.ศ. 2558-2561 เป็นระยะทาง 1,792 กิโลเมตร
- ระยะที่ 2 : ช่วงปี พ.ศ. 2562-2570 เป็นระยะทาง 3,912 กิโลเมตร
- ระยะที่ 3 : ช่วงปี พ.ศ. 2571-2580 เป็นระยะทาง 2,085 กิโลเมตร

ซึ่งในปัจจุบันเส้นทางรถไฟในประเทศไทยมีระยะทางที่เปิดการเดินรถแล้ว 4,346 กิโลเมตร



7 กลุ่มงานของระบบรางแบ่งออกเป็นกี่กลุ่มงาน และมีอะไรบ้าง?



กลุ่มงานระบบขนส่งทางรางหลัก ๆ จะแบ่งออกเป็นกลุ่มเฉพาะด้านตามลักษณะงานซึ่งประกอบไปด้วย 6 กลุ่มงาน คือ

- กลุ่มงานก่อสร้าง (Civil Work)
- กลุ่มงานทาง (Track Work)
- กลุ่มงานล้อเลื่อน (Rolling Stock)
- กลุ่มงานระบบจ่ายไฟฟ้า (Electrification)
- กลุ่มงานอาณัติสัญญาณและการสื่อสาร (Signaling & Telecom)
- กลุ่มงานการเดินรถและซ่อมบำรุง (Operation & Maintenance)

เห็นได้ว่าในระบบรางมีหลายกลุ่มงาน ซึ่งเป็นไปไม่ได้เลยที่หน่วยงานเดียวจะสามารถรับผิดชอบได้ทั้งหมด ยกตัวอย่างเช่น ประเทศจีน ที่มีหน่วยงานรับผิดชอบเกี่ยวกับระบบรางของประเทศหลาย ๆ หน่วยงาน ร่วมมือในการดูแลระบบขนส่งทางรางของประเทศจีนเอง

8

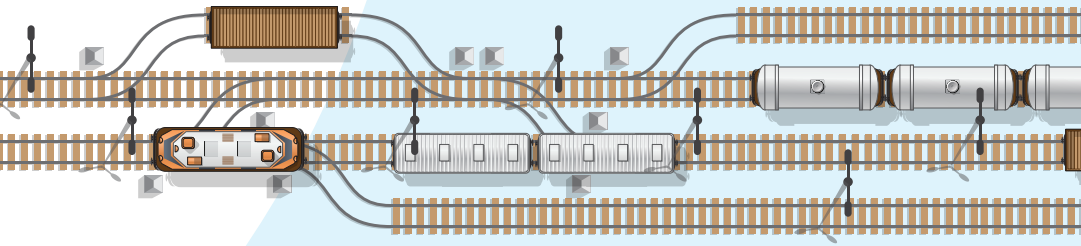
ในกระทรวง อว. มีหน่วยงานไหนบ้าง ที่ทำงานเกี่ยวกับระบบราง? ผ่านเครือข่าย “พันธมิตรระบบราง สร้างสรรค์อุตสาหกรรมระบบรางไทย”

ในกระทรวงอุดมศึกษา และนวัตกรรม (อว.) มีหน่วยงานสนับสนุนด้านระบบราง เช่น มว. สวทช. วศ. และกลุ่มมหาวิทยาลัย ซึ่ง วว. รับผิดชอบเกี่ยวกับการทดสอบ วิเคราะห์ รับรอง และให้คำปรึกษาทางวิศวกรรมระบบราง โดย วว. เน้นอยู่ในส่วนของกลุ่มงานทางการก่อสร้างทาง และกลุ่มงานล้อเลื่อน

9 มาตรฐานที่ใช้ควบคุมผลิตภัณฑ์งานทางของระบบราง มีอะไรบ้าง?

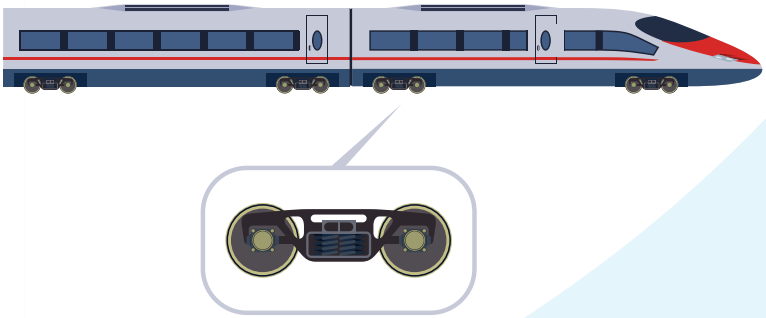
มาตรฐานที่ใช้ควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ระบบรางมีดังนี้

- ข้อกำหนดทางเทคนิคของขอบเขตงาน (TOR) ใช้ในประเทศไทย
- EN : (European Standard)
- ISO : (International Standards Organization)
- UIC : (International Union of Railway)
- AREMA : (American Railway Engineering and Maintenance-of-Way Association)
- AS : (Australian Standard)
- AAR : (Association of American Railroads)
- และมาตรฐานอื่น ๆ เป็นต้น



10 ศักยภาพและความพร้อมของ วว. ในการทดสอบ และให้การรับรองชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์งานทางของระบบรางภายในประเทศ

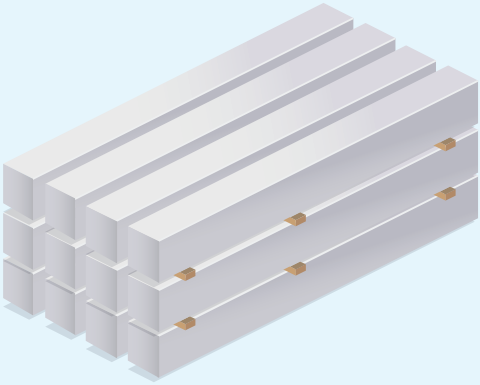
วว. ได้ดำเนินงานด้านการให้บริการทดสอบระบบรางมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ซึ่งถูกพัฒนามาจากการทดสอบรถยนต์ สั่งสมประสบการณ์ องค์ความรู้ และความชำนาญ มาจนถึงปัจจุบัน เป็นเวลา 20 ปี โดยมี **“ศูนย์ทดสอบมาตรฐานระบบขนส่งทางราง (ศทร)”** ซึ่งมีพร้อมทางด้านเครื่องมือ และองค์ความรู้ที่สามารถให้บริการทดสอบวิเคราะห์ และให้คำปรึกษาทั้งวัสดุและผลิตภัณฑ์ระบบรางให้กับสถานประกอบการ ตามข้อกำหนดมาตรฐานและขอบเขตงาน (TOR) หรือข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ด้านระบบรางตามมาตรฐานสากล ครอบคลุมชิ้นส่วนงานทางและล้อเลื่อน ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และความสามารถทางห้องปฏิบัติการทดสอบระบบราง มอก.17025 และยังได้เครื่องหมายรับรองห้องปฏิบัติการสากล สามารถรองรับงานทดสอบในระดับนานาชาติ (ILAC, International Laboratory Accreditation) ในระยะเวลาที่ผ่านมา วว. ได้สนับสนุนงานทดสอบให้แก่โครงการก่อสร้างรถไฟของกระทรวงคมนาคม มากกว่า 40 สัญญาโครงการ และโครงการต่างประเทศมากกว่า 10 สัญญาโครงการ



จากความพร้อมทางด้านเครื่องมือ และองค์ความรู้ที่สามารถให้บริการทดสอบ วิเคราะห์ และให้คำปรึกษาโดย วว. มีศักยภาพ และสามารถทดสอบผลิตภัณฑ์ระบบรางได้ทุกรายการซึ่งครอบคลุมตามข้อกำหนดของการรถไฟแห่งประเทศไทย (ร.ฟ.ท.) สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) และมาตรฐานสากลในด้านวัสดุงานทาง รวมทั้งข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ด้านระบบรางตามมาตรฐานสากล เช่น

- การทดสอบหมอนคอนกรีต (Concrete Sleeper)
- การทดสอบเครื่องยึดเหนี่ยวราง (Fastening System)
- การทดสอบรอยเชื่อมราง (Flash Butt & Alumino-Thermic) และประกับราง (Insulated Rail Joint, IRJ)
- การทดสอบชิ้นส่วนประกอบของชุดล้อเลื่อน
  - โครงโบกี้ (Bogie) หรือแคร่
  - ห้ามล้อ (Brake)
  - เพลาล้อ (Axle)
- การทดสอบวัสดุเสริมโครงสร้างทาง หินโรยทาง (Geo-grid, Geo-textile)
- การทดสอบโบกี้บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ (บทต.)
- การทดสอบตู้โดยสาร (Passenger Car)

โดยแสดงตัวอย่างการทดสอบบางรายการดังต่อไปนี้

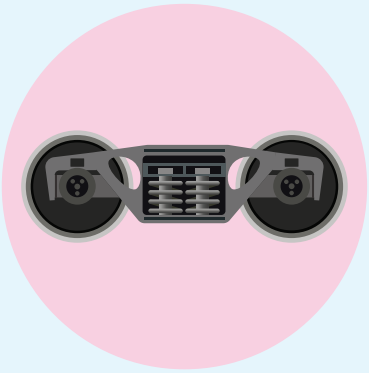


การทดสอบหมอนคอนกรีต (Concrete Sleeper)

การทดสอบเครื่องยึดเหนี่ยวราง (Fastening System)

การทดสอบรอยเชื่อมราง (Flash Butt & Alumino-Thermic)
และประกับราง (IRJ)

การทดสอบชิ้นส่วนประกอบชุดล้อเลื่อน



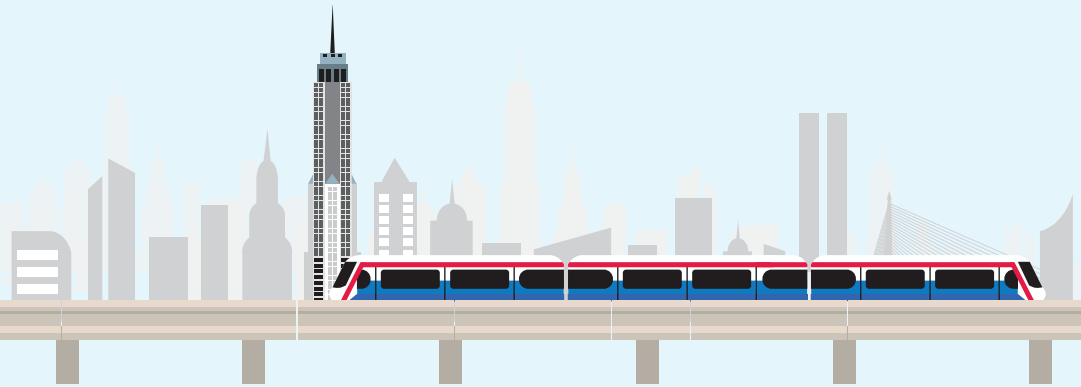
11 การผลิตชิ้นส่วนงานทางที่ใช้ในระบบรางภายในประเทศมีอะไรบ้าง?

ระยะเวลาที่ผ่านมา วว. ให้การสนับสนุนในการทดสอบผลิตภัณฑ์ระบบรางแก่ผู้ประกอบการไทยที่ผลิตชิ้นส่วนงานทาง ตามมาตรฐานและข้อกำหนด TOR ที่ถูกนำไปใช้ในโครงการก่อสร้างทางรถไฟภายในประเทศ อาทิ

- ☐ วัสดุเสริมโครงสร้างทาง หินโรยทาง (Geo-grid, Geo-textile)
- ☐ หมอนคอนกรีต (sleeper)
- ☐ หมอนประแจ (bearer)
- ☐ แผ่นพื้นทางผ่านเสมอระดับ (level crossing)
- ☐ รอยเชื่อมราง (rail joint)
- ☐ ประกับราง (insulated rail joint, IRJ)
- ☐ ทางหลีก (turnout)
- ☐ อุปกรณ์สับหลีกราง
- ☐ สลักเกลียวกันคลาย (anti-loose bolt & screw)
- ☐ แท่งห้ามล้อ (Brake block)

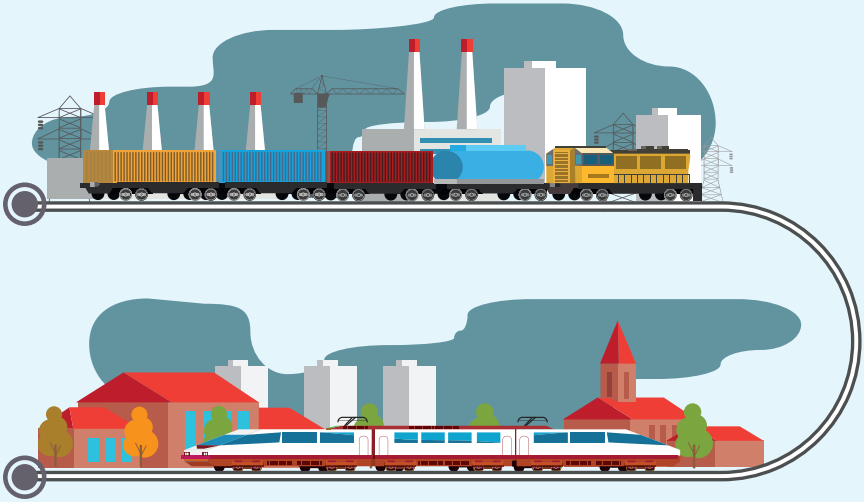
จากการสนับสนุนของ วว. ในการทดสอบผลิตภัณฑ์ระบบราง แก่ผู้ประกอบการไทยที่ผลิตชิ้นส่วนงานทาง ตามมาตรฐานและข้อกำหนด TOR ที่ใช้ในโครงการก่อสร้างทางรถไฟภายในประเทศ ได้ถูกนำไปใช้ในหลายโครงการภายในประเทศ อาทิ

- ☐ โครงการรถไฟฟ้าสายสีแดง (บางซื่อ-รังสิต)
- ☐ โครงการรถไฟทางคู่สายตะวันออก (ฉะเชิงเทรา-คลองสิบเก้า-แก่งคอย)
- ☐ โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงหัวหิน-ประจวบคีรีขันธ์
- ☐ โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ มาบกะเบา-จิระ
- ☐ โครงการรถไฟทางคู่สายใต้ ช่วงนครปฐม-หัวหิน ช่วงที่ 2 (หนองปลาไหล-หัวหิน)
- ☐ โครงการเสริมความมั่นคงโครงสร้างทางระหว่างสถานีชุมทางฉะเชิงเทรา-ชุมทางคลองสิบเก้า
- ☐ โครงการรถไฟทางคู่สายใต้ช่วงประจวบคีรีขันธ์-หัวหิน ช่วงที่ 2 (ช่วงบางสะพานน้อย-ชุมพร)
- ☐ โครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีส้มฝั่งตะวันออก ช่วงคลังสินค้าและที่จอดรถ



นอกจากนี้ยังมีโครงการที่ วว. ทดสอบเกี่ยวกับงานทาง (Track Work) ให้กับต่างประเทศ อาทิ

- ☐ โครงการวางระบบขนส่งทางรางจากเหมืองแร่ Roy Hill ไปยังท่าเรือ Hedland ในประเทศออสเตรเลีย
- ☐ โครงการขยายเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสาย Bishan, Tuas-West, Thompson Line ของการรถไฟฟ้าสิงคโปร์ (SMRT)
- ☐ โครงการประเมินและปรับปรุงโครงสร้างพัดลมระบายอากาศในอุโมงค์รถไฟใต้ดิน Thompson Line ของการรถไฟฟ้าสิงคโปร์ (SMRT)
- ☐ โครงการประเมินและปรับปรุงการออกแบบเครื่องยึดเหนี่ยวรางให้แก่การรถไฟเมียนมาร์ (Myanma Railways) ในโครงการปรับปรุงเส้นทางสาย Yangon-Mandalay



12 วว. มีเทคโนโลยีอะไรบ้าง? ที่ใช้ในการตรวจสภาพเส้นทางรถไฟ

RAWLOC

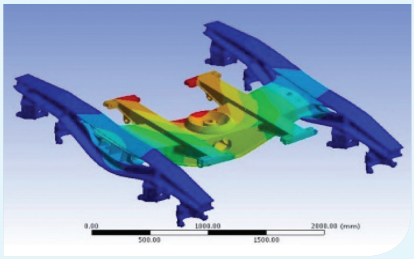
RFD

RSM

จากนโยบายภาครัฐ เอกชนได้มามีส่วนร่วมในการร่วมลงทุนในกิจการของรัฐโดยการอนุญาตหรือให้สัมปทาน หรือให้สิทธิแก่เอกชนดำเนินกิจการร่วมเดินรถไฟเพื่อเพิ่มความปลอดภัย ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ประหยัดต้นทุน ลดข้อจำกัดด้านงบประมาณ และให้บริการที่มีประสิทธิภาพต่อประชาชน วว. ได้พัฒนาเทคโนโลยีการตรวจสอบราง เพื่อสนับสนุนการเดินรถ (Operation) และการซ่อมบำรุง (Maintenance) จำนวน 3 เทคโนโลยีด้วยกัน คือ

- เทคโนโลยีตรวจสอบเฝ้าระวังน้ำหนักบรรทุกรถไฟ (RAWLOC)
- เทคโนโลยีตรวจสอบความบกพร่องของรางรถไฟ (RFD)
- เทคโนโลยีตรวจติดตามสภาวะการใช้งานระบบรถไฟ (RSM)

13 วว. มีศักยภาพ และความพร้อมแค่ไหน? กับรถไฟความเร็วสูงภายในประเทศ



วว. ได้พัฒนาศักยภาพการทดสอบผลิตภัณฑ์ระบบงานทาง และล้อเลื่อนที่ใช้กับรถไฟความเร็วสูง และพร้อมให้บริการทดสอบรับรองผลิตภัณฑ์ อาทิ

- หมอนคอนกรีต (Mono block concrete sleeper) ตามมาตรฐาน EN 13230-2
- หมอนประแจ (Concrete bearer) ตามมาตรฐาน EN 13230-4
- เครื่องยึดเหนี่ยวรางรถไฟความเร็วสูงตามมาตรฐาน EN 13481
- รอยเชื่อมรางรถไฟความเร็วสูงตามมาตรฐาน EN 14587
- รอยเชื่อมรางรถไฟความเร็วสูงตามมาตรฐาน EN 14730
- โครงแคร่ ตามมาตรฐาน EN 13749

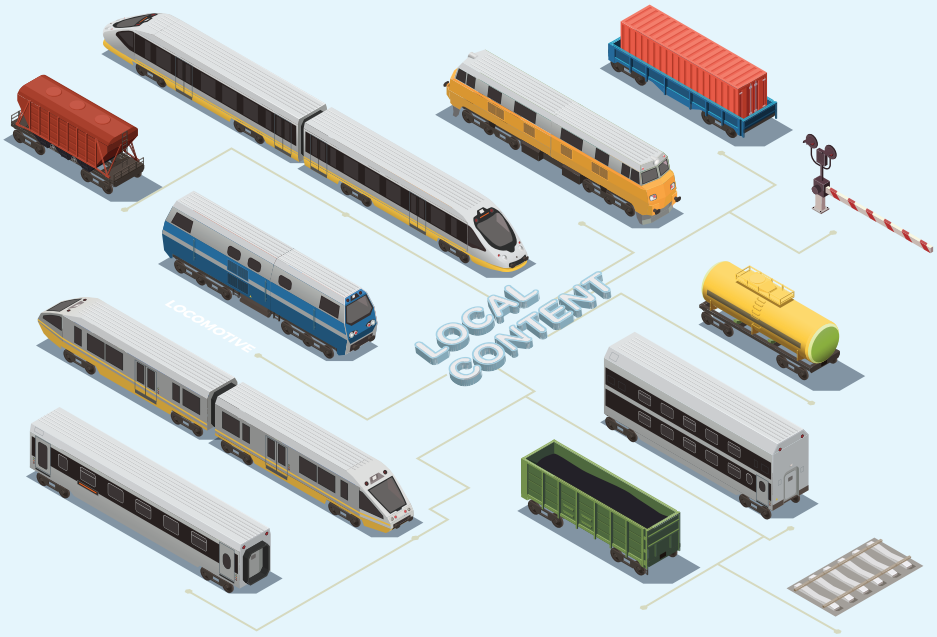
เป็นต้น

โดย วว. มีแผนพัฒนาศักยภาพการทดสอบล้อเลื่อนรถไฟความเร็วสูง เพื่อสนับสนุนชิ้นส่วนระบบรางในประเทศซึ่งได้ดำเนินการออกแบบและก่อสร้างอาคารทดสอบความปลอดภัยและการบำรุงรักษาชิ้นส่วนรถไฟความเร็วสูงที่สถานีวิจัยลำตะคอง เพื่อส่งผ่าน และถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับรถไฟความเร็วสูงสู่ภาคเอกชนในการพัฒนาชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ

14

หน่วยงานไหนบ้าง? ที่ร่วมมือกับ วว. สนับสนุนผู้ประกอบการในการผลิตชิ้น ส่วนงานทางของระบบรางภายในประเทศ

วว. มีการร่วมมือกันหลายหน่วยงานในการสนับสนุนผู้ประกอบการภายในประเทศ โดยผ่านบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในชื่อว่า **“พันธมิตรระบบราง”**



ซึ่งประกอบด้วย

- ☐ กรมการขนส่งทางราง
- ☐ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
- ☐ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด
- ☐ บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
- ☐ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- ☐ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ☐ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
- ☐ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- ☐ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- ☐ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ☐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ☐ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ☐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ☐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
- ☐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

15 บทสรุป

“ศูนย์ทดสอบมาตรฐานระบบขนส่งทางราง (ศทร.)” อยู่ในสังกัดสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐที่พร้อมจะสนับสนุนผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ในระบบโลจิสติกส์ (Logistic) ของไทย ด้านการทดสอบวิเคราะห์และให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ในระบบขนส่งต่าง ๆ ด้วยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ซึ่งสามารถช่วยรองรับงานรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Product Certification) ด้านระบบราง ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17065 ครอบคลุมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ และมาตรฐานสากล ในการส่งเสริมการผลิตชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อประชาชน และผู้ใช้งาน เกิดความคุ้มค่าต่อผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งสินค้า และยังทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยมีหน่วยงานภาครัฐ และสถาบันการศึกษาเข้ามาร่วมมือกันในชื่อว่า **“พันธมิตรระบบราง”** เพื่อสนับสนุน “แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี” ให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม

16 เอกสารอ้างอิง

- ☐ โลจิสติกส์ สืบค้นจาก (อินเทอร์เน็ต) https://www.cetros.co.ke/transport.html
- ☐ แนวทางการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ของประเทศ จัดพิมพ์ครั้งที่ 1 ปีที่จัดพิมพ์ 2562 สืบค้นจาก (อินเทอร์เน็ต) https://pubhtml5.com
- ☐ ที่มา : สัดส่วนการขนส่งไทย สืบค้นจาก https://www.nesdc.go.th

วทน. กับการสนับสนุน การใช้ Local Content ในระบบรางของไทย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม