

ระบบทดสอบและติดตามสมรรถนะ เครื่องยนต์ดีเซลรถจักรขณะทำงาน

อุบัติเหตุทางรถไฟมาจากหลายปัจจัย เช่น ความสมบูรณ์ของรถจักร สภาพรางและทาง การไม่เคารพกฎจราจร และ ความประมาทจากการใช้ทางร่วมที่จุดตัดราง ความพร้อมของรถจักรเป็นปัจจัยที่สามารถป้องกันได้ด้วยการตรวจติดตาม ที่ครอบคลุมถึงการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วจากการใช้งานอย่างหนัก รถจักรที่ใช้งาน ในปัจจุบันประมาณ 200 คัน มีอายุการใช้งานค่อนข้างสูง (16-47 ปี) จากมาตรการการตรวจสอบรถจักรของการรถไฟ แห่งประเทศไทย (รฟท.) ที่ตรวจความพร้อมของรถจักรก่อนปล่อยรถจักรออกใช้งานทำขบวนรถ และทดสอบความพร้อมของ สมรรถนะของรถจักรที่มีอายุ 1 เดือน 3 เดือน 6 เดือน 1 ปี และ 2 ปี หรือเมื่อมีการเปลี่ยนอุปกรณ์หลักให้กับรถจักร (เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และ Engine Governor) หรือเมื่อรถจักรมีกำลังลากจูงต่ำผิดปกติ ยังพบรถจักรที่มีปัญหาเครื่องยนต์ ไม่มีกำลังลากจูง (Over Load) และการใช้กำลังลากจูงไม่เหมาะสมกับภาระ (Under Load) จึงต้องส่งไปตรวจวัดสมรรถนะ (Performance Curve Testing) ที่โรงรถจักรดีเซลบางซื่อ เฉลี่ย 120 คันต่อปี

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สนับสนุน ผศ.ดร.กฤษศ สุนันท์โรจน์ สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พัฒนาระบบการทดสอบและติดตามสมรรถนะเครื่องยนต์ดีเซลรถจักร สร้างระบบฐานข้อมูล สำหรับการวินิจฉัยเครื่องยนต์ดีเซลรถจักร โดยติดตั้งระบบทดสอบและติดตามฯ ให้รถจักรดีเซลไฟฟ้า Alsthom หมายเลข 4220 เครื่องยนต์ Pielstick 16PA4V185VG และ รถจักรดีเซลไฟฟ้า HITACHI หมายเลข 4513 เครื่องยนต์ Cummins KTA 50 ทำให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงของ รฟท. สามารถตรวจติดตามสมรรถนะเครื่องยนต์ดีเซลไฟฟ้า วางแผนซ่อมบำรุงและ เติมน้ำมันรถจักรเชิงป้องกันจากข้อมูลสมรรถนะของเครื่องยนต์เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความเสียหายระหว่างการเดินขบวน ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ ได้ส่งมอบระบบทดสอบและติดตามฯ ให้ รฟท. ช่วยลดต้นทุนการซื้อระบบดังกล่าวจากต่างประเทศ คิดเป็นมูลค่าผลประโยชน์เศรษฐกิจ ในปี 2562 จำนวน 1,440,000 บาท



รูปที่ 1 รถจักร หมายเลข 4220



รูปที่ 2 รถจักร หมายเลข 4513