

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาพฤติกรรมของการรับส่งกระแสไฟฟ้าที่หน้าสัมผัส โดยเน้นการสึกหรอของวัตถุ ออกแบบตัวชุดอุปกรณ์รับส่งกระแสไฟฟ้าที่บริเวณหน้าสัมผัสผ่านรางที่สาม และทดสอบการทำงานของชุดอุปกรณ์รับส่งกระแสไฟฟ้าผ่านรางที่สาม

การออกแบบรางรถไฟฟ้าและรางจ่าย จะอ้างอิงความกว้างของรถไฟฟ้ามาตรฐานยุโรปที่ 1.435 เมตร และทำการย่อขนาดของรางลงเหลือ 0.16 เมตร จากนั้นก็ดำเนินการสร้างรถไฟฟ้าและรางจ่ายกระแสไฟฟ้า เพื่อใช้ในการทดสอบชุดอุปกรณ์รับกระแสไฟฟ้าโดยมีระยะการทดสอบ 4 เมตร ในการทดสอบพบว่าแรงดันและกระแสไฟฟ้าที่วัดได้เฉลี่ยประมาณ 26.8 โวลต์และ 1 แอมป์ตามลำดับ

ผลจากการศึกษาสรุปได้ว่า อัตราการสึกหรอของหน้าสัมผัสรับส่งกระแสไฟฟ้านั้น มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับขนาดของกระแสไฟฟ้าที่ได้รับคือ ยิ่งรับกระแสไฟมาก ชุดหน้าสัมผัสรับส่งกระแสไฟฟ้าก็ยิ่งจะเกิดความสึกหรอมาก โดยแรงกดที่มากระทำกับหน้าสัมผัสนั้น ไม่มีอิทธิพลต่อกระแสไฟฟ้าที่ได้รับ คณะผู้วิจัยเสนอให้ทำการทดสอบเพิ่มเติมโดยเน้นใช้เครื่องมือ ที่เป็นเครื่องมือเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็นแบบทดสอบด้วยการขัดถู หรือแบบโลหะกับโลหะ