

## การประเมินประสิทธิภาพทางข้ามแบบอัจฉริยะบนช่วงถนนด้วยแบบจำลองการจราจรระดับจุลภาค PERFORMANCE EVALUATION OF INTELLIGENT MIDBLOCK PEDESTRIAN CROSSING USING MICROSCOPIC TRAFFIC SIMULATION MODEL

ธนวัฒน์ โสกาวัน<sup>1,\*</sup> นพดล กรประเสริฐ<sup>2</sup> และ พงศ์เทพ พิเศษสิทธิ์<sup>2</sup>

<sup>1</sup> หลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>2</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่

\*Corresponding author address: thanawat\_so@cmu.ac.th

### บทคัดย่อ

ทางข้ามถนนบนช่วงถนนเป็นจุดขัดแย้งระหว่างคนเดินเท้าและยานพาหนะซึ่งสร้างปัญหาการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุบ่อยครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางข้ามถนนบนช่วงถนนในเขตเมือง ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีขนส่งอัจฉริยะมาประยุกต์ใช้ในการจัดการจราจรและความปลอดภัยบนโครงข่ายถนนอย่างมากทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทางข้ามถนนแบบอัจฉริยะ (Intelligent Pedestrian Crossing) เป็นทางข้ามถนนที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแบบอัตโนมัติมาเพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่คนเดินและผู้ขับขี่ โดยตรวจจับกระแสจราจรของยานพาหนะที่แล่นเข้าสู่ทางข้ามและการเคลื่อนไหวของคนเดินที่กำลังข้ามถนน ควบคุมจังหวะสัญญาณไฟแก่คนข้ามและยานพาหนะ และปรับระยะเวลาสัญญาณไฟคนข้ามให้สอดคล้องกับการใช้งานของคนเดินข้าม งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองการจราจรระดับจุลภาค PTV Vissim เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของทางข้ามแบบอัจฉริยะ และวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพกับทางข้ามทางม้าลาย และทางข้ามมีสัญญาณไฟแบบกดปุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ทางข้ามถนนบนช่วงถนนในรูปแบบต่าง ๆ มีประสิทธิภาพการให้บริการในสภาพการจราจรของคนเดินข้ามและยานพาหนะที่แตกต่างกัน โดยแบบจำลองการจราจรของรูปแบบทางข้ามสามารถนำไปใช้พัฒนาเป็นเกณฑ์พิจารณารูปแบบทางข้ามอัจฉริยะบนช่วงถนนที่เหมาะสมในสภาพพื้นที่และสภาพการจราจรต่าง ๆ บนโครงข่ายถนนในเขตเมืองได้

**คำสำคัญ:** ทางข้ามถนนแบบอัจฉริยะ, ทางข้ามบนช่วงถนน, แบบจำลองการจราจรระดับจุลภาค, เทคโนโลยีขนส่งอัจฉริยะ