

### บทคัดย่อ

ในการออกแบบสะพาน วิศวกรส่วนใหญ่ใช้รูปแบบและน้ำหนักบรรทุกจรตามมาตรฐาน AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials) ซึ่งกำหนดเป็นน้ำหนักบรรทุกมาตรฐานและน้ำหนักบรรทุกแบบแผ่ โดยให้พิจารณาน้ำหนักของรถบรรทุกเพียงคันเดียว เคลื่อนที่ในแต่ละเลน แต่ในสภาพความเป็นจริงของรถบรรทุกที่ใช้ในประเทศไทยมีลักษณะแตกต่างจากรถบรรทุกตามมาตรฐาน AASHTO ทั้งในเรื่องของน้ำหนักเพลาและระยะห่างระหว่างเพลา โครงการนี้จึงทำการศึกษาหาพฤติกรรมการรองรับน้ำหนักของสะพานช่วงเดี่ยวแบบรองรับธรรมดา เนื่องจากน้ำหนักบรรทุกไทยตามที่ประกาศโดยกรมทางหลวงตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงสัมปทาน (22 ธันวาคม 2548) และประกาศเพิ่มเติมของกรมทางหลวงปี พ.ศ. 2550 และ พ.ศ. 2552 โดยคำนึงถึงพฤติกรรมการใช้ถนนในประเทศไทยที่จะต้องพิจารณาน้ำหนักที่เกิดจากการวิ่งของรถบรรทุกคันเดียว และการวิ่งของรถบรรทุกเป็นขบวนในแต่ละเลน และทำการเปรียบเทียบผลตอบสนองของโครงสร้างกับน้ำหนักบรรทุก และน้ำหนักบรรทุกแบบแผ่ตามมาตรฐาน AASHTO จากการศึกษาพบว่า น้ำหนักบรรทุกไทยเกือบทุกชนิดให้ค่าแรงเฉือนและโมเมนต์คัตมากกว่าที่ได้จากน้ำหนักบรรทุกจรตามมาตรฐาน AASHTO เมื่อพิจารณาสัดส่วนของผลตอบสนองของโครงสร้าง (แรงเฉือนหรือโมเมนต์คัต) ที่ได้จากน้ำหนักบรรทุกไทยเปรียบเทียบกับน้ำหนักบรรทุกจรตามมาตรฐาน AASHTO แล้วพบว่า สัดส่วนแรงเฉือนเท่ากับ 1.15 เมื่อความยาวช่วงอยู่ระหว่าง 5 เมตร ถึง 15 เมตร สัดส่วนแรงเฉือน เท่ากับ 1.35 เมื่อความยาวช่วงอยู่ระหว่าง 15 เมตร ถึง 25 เมตร สัดส่วนแรงเฉือนเท่ากับ 1.6 เมื่อความยาวช่วงอยู่ระหว่าง 25 เมตร ถึง 35 เมตร สัดส่วนแรงเฉือนเท่ากับ 1.75 เมื่อความยาวช่วงอยู่ระหว่าง 35 เมตร ถึง 60 เมตร และสัดส่วนโมเมนต์คัต เท่ากับ 1.30 เมื่อความยาวช่วงอยู่ระหว่าง 5 เมตร ถึง 30 เมตร สัดส่วนโมเมนต์คัต เท่ากับ 1.45 เมื่อความยาวช่วงอยู่ระหว่าง 30 เมตร ถึง 45 เมตร สัดส่วนโมเมนต์คัต เท่ากับ 1.50 เมื่อความยาวช่วงอยู่ระหว่าง 45 เมตร ถึง 60 เมตร