

การพิจารณาออกแบบระยะเวลาเคลื่อนขยายตัวของรอยต่อพื้นทางยกระดับที่เหมาะสม สำหรับทางพิเศษ

THE CONSIDERATION DESIGNED MOVEMENT FOR THE EXPANSION JOINT OF BRIDGE DECK IN THE EXPRESSWAY

ธราดล หงส์อดิภูล^{1*} นันทวรรณ พิทักษ์พานิช² และ เทพฤทธิ์ รัตนปัญญากร³

¹ วิศวกรระดับปฏิบัติการ 5 กองวิจัยและพัฒนา การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

² หัวหน้าแผนกทดสอบ ควบคุมคุณภาพและพัฒนามาตรฐาน กองวิจัยและพัฒนา การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

³ ผู้อำนวยการ กองวิจัยและพัฒนา การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

*Corresponding author address: titharadon@gmail.com

บทคัดย่อ

ในโครงสร้างคอนกรีตของพื้นทางยกระดับทางพิเศษจะมีบริเวณที่ตัดแบ่งช่วงของโครงสร้างพื้นทางสำหรับใช้เป็นรอยต่อแยกโครงสร้างออกจากกัน เพื่อแยกการยึดรั้งระหว่างโครงสร้างออกจากกัน โดยไม่ให้เกิดการถ่ายเทแรงระหว่างกันภายในโครงสร้างพื้นทางยกระดับ ซึ่งรอยต่อนี้จะช่วยรองรับการเคลื่อนขยายตัวของโครงสร้างพื้นทางยกระดับ เพื่อป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการเคลื่อนขยายตัวเช่นกัน ในปัจจุบันรอยต่อพื้นทางสำหรับติดตั้งใช้งานบนทางยกระดับนั้นมีหลากหลายรูปแบบ การพิจารณาเลือกใช้รอยต่อจากการออกแบบระยะเวลาเคลื่อนขยายตัวของโครงสร้างทางยกระดับให้สอดคล้องกับความสามารถในการรองรับการเคลื่อนขยายตัวของโครงสร้างพื้นทางของรอยต่อจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงผลของการยัดหดตัวของคอนกรีต (Shrinkage) การคืบ (Creep) และการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ (Thermal Effect) เพื่อให้รอยต่อพื้นทางสามารถรองรับการเคลื่อนขยายตัวของโครงสร้างทางที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนขยายตัวของโครงสร้างพื้นทาง ส่งผลทำให้โครงสร้างพื้นทางมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถวางแผนในการซ่อมบำรุงรอยต่อพื้นทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยประหยัดงบประมาณ ในงานวิจัยนี้จึงศึกษาถึงวิธีการออกแบบระยะเวลาเคลื่อนขยายตัวของรอยต่อแบบแผ่นเหล็กฟingers (Steel Finger Joint) ที่ได้ติดตั้งใช้งานบริเวณพื้นทางยกระดับของทางพิเศษกาญจนาภิเษก เพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเลือกใช้ใช้งานรูปแบบของรอยต่อพื้นทางในบริเวณดังกล่าว

คำสำคัญ: ระยะเวลาเคลื่อนขยายตัว, รอยต่อพื้นทาง, การยัดหดตัว, การคืบ, การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ