

ชื่อปริญญานิพนธ์ การศึกษาพฤติกรรมการรับแรงเฉือนของรอยต่อของสะพานรูป กล่องกลวง

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2555

โดย นายสรายุทธ โคตรวิชัย
นายสุรเชษฐ์ นายเพชร

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร. กิตติศักดิ์ ชันติยวิชัย

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบพฤติกรรมการรับแรงเฉือนของรอยต่อของสะพานรูปกล่องกลวง (Segmental Box Girder) ทั้งแบบเป็ยกและแบบแหว่ง โดยในปริญญานิพนธ์ได้นำเสนอ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสะพานชนิดต่างๆ โดยจะเน้นในรายละเอียดของสะพานแบบ Segmental Box Girder ลักษณะของรอยต่อของสะพานแบบ Segmental Box Girder เทคนิคการสร้างแบบจำลองของรอยต่อสะพานด้วยไฟไนต์อีลิเมนต์โปรแกรม ABAQUS และพฤติกรรมการรับแรงเฉือนของรอยต่อสะพานภายใต้แรงกระทำในแนวตั้งฉากกับรอยต่อตามลำดับ ทั้งนี้ตัวแปรที่ทำการศึกษาได้แก่ ชนิดของรอยต่อแบบเป็ยกและแบบแหว่งที่มีผลต่อพฤติกรรมการรับแรงเฉือนของรอยต่อ จากการศึกษาพบว่า การสอบเทียบแบบจำลองแบบแหว่งที่ทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้างกับผลการทดสอบพบว่าได้ผลใกล้เคียงกับผลการทดลองที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม และเมื่อได้ทำการสร้างแบบจำลองของรอยต่อเป็นแบบเป็ยกแล้วทำการวิเคราะห์ พบว่ารอยต่อแบบเป็ยกจะไม่พบการลื่นไถลก่อนการพัฒนากำลังของรอยต่อ รอยต่อแบบเป็ยกจึงมีประสิทธิภาพในการรับแรงที่ดีกว่าแบบแหว่งประมาณร้อยละ 17.27 ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบรอยต่อของโครงสร้างสะพานแบบ Segmental Box Girder ได้ต่อไป

**Project Title : The study of shearing behavior of joint of segmental box girder
bridge**

**Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Ubon Ratchathani University.
2012**

By Mr. Sarayut Kodwichai
Mr. Surachet Chaipetch

Project Advisor Assoc.Prof.Dr. Kittisak Kuntiyawichai

Abstract

This project investigated in the comparison of shearing behavior between dry joint and wet joint of segmental box girder bridge. Literature survey regarding to the type of bridges especially segmental box girder bridge, characteristic of joints, modeling technique of bridge joint using ABAQUS finite element program and mechanical behavior of bridge joint subjected to static load were reported in this research. The parameter considered in this research was the type of joints, i.e. dry joint and wet joint. The results showed that the shearing behavior of dry joint obtained from FE analysis of 1-shear key was in good agreement with the laboratory test obtained from the literature. For the case of wet joint, it is no slippage of the joint at the beginning of loading process. The loading capacity and deflection of the joint then found to be less than the case of dry joint. The overall performance of the wet joint was improved approximately 17.27%. The results from this study can be used as guidance for the design of the joint of segmental box girder bridge.