

## ชื่อปริญญานิพนธ์ “การศึกษารูปแบบรายละเอียดเหล็กเสริมที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นรอยต่อแบบเป็ยกสำหรับคานคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป”

โดย นาย ณ์ฐพล พรสัตยวงศ์  
นาย ภัทรัชย์ เหมษ์จิติ  
นาย วีระยุทธ จันทมาศ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. เกรียงศักดิ์ แก้วกุลชัย

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้ ได้นำเสนอการศึกษาในรูปแบบรายละเอียดเหล็กเสริมที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นรอยต่อแบบเป็ยกสำหรับคานคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป โดยได้มีการออกแบบรายละเอียดเหล็กเสริมด้านทาน โมเมนต์คัตจำนวนเจ็ดรูปแบบ ได้แก่ รอยต่อเหล็กเสริมรับแรงดึงแบบเชื่อม ทาบ รอยต่อเหล็กเสริมรับแรงดึงงอขอมมาตรฐาน 90 องศา (ขนาดรอยต่อ 35 เซนติเมตร) รอยต่อเหล็กเสริมรับแรงดึงงอขอมมาตรฐาน 90 องศา เพิ่มเหล็ก DB12 ที่มุมของขอมมาตรฐาน รอยต่อเหล็กเสริมรับแรงดึงงอขอมมาตรฐาน 90 องศาและงอขอเพิ่ม 90 องศาลักษณะรูปตัว J รอยต่อเหล็กเสริมรับแรงดึงงอขอมมาตรฐาน 90 องศาเชื่อมด้วยเหล็ก DB12 ระหว่างปลายทั้งสอง รอยต่อเหล็กเสริมรับแรงดึงงอขอมมาตรฐาน 180 องศา ชัดด้วยเหล็ก DB12 รอยต่อเหล็กเสริมรับแรงดึงทาบเหล็กเชื่อมปลายด้วยเหล็ก DB12 คัดเป็นวง จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบชุดละ 1 ตัวอย่าง ดังนั้นจะมีจำนวนตัวอย่างทดสอบทั้งหมด 7 ตัวอย่าง และศึกษาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการทดสอบกำลังด้านทาน โมเมนต์คัตของรอยต่อ โดยในการศึกษานี้จะใช้รอยต่อแบบเป็ยกของคานคอนกรีตสำเร็จรูป ใช้คานคอนกรีตขนาดหน้าตัด 0.2 m x 0.4 m กำลังอัดของคอนกรีตประมาณ 240 ksc เหล็กเสริมชั้นคุณภาพ SR 24 สำหรับเหล็กกลม เหล็กเสริมชั้นคุณภาพ SD 40 สำหรับเหล็กข้ออ้อย

จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบกำลังด้านทาน โมเมนต์คัตของรอยต่อทราบว่ารอยต่อที่มีพฤติกรรมเทียบเท่าคานที่ไม่มีรอยต่อและมีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ รอยต่อเหล็กเสริมรับแรงดึงแบบเชื่อม ทาบและรอยต่อเหล็กเสริมรับแรงดึงแบบขอมมาตรฐาน 90 องศา เพิ่มเหล็ก DB 12 ที่มุมของขอมมาตรฐาน ที่ไม่เกิดการวิบัติแบบฉับพลัน โดยเหล็กเสริมพิเศษที่มุมงอขอช่วยเพิ่มแรงยึดเหนี่ยวทำให้คานรับโมเมนต์คัตได้มากกว่าการทาบธรรมดาเหมาะต่อการนำไปปรับปรุงใช้งาน และศึกษาต่อยอดเพื่อสามารถนำไปใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

**Project Title “A Study of Reinforcement Detailings Suitable to Apply for Wet Joint  
of Precast Reinforced Concrete Beams”**

By	Mr. Nattaphon	Bhonsattayawong
	Mr. Pattharachai	Hamutthiti
	Mr. Veerayout	Jantamas

**Project Advisor** Asst.Prof.Dr. Griengsak Kaewkulchai

**ABSTRACT**

This project presents a study of reinforcement detailings suitable to apply for wet joint of precast reinforced concrete beams. There were 7 connection details designed for flexure i.e., tension bars with welded lap splice, tension bars with 90-degree hook, tension bars with 90-degree hook and a corner bar, tension bars with 90-degree J-shape hook, tension bars with 90-degree hook welded with a steel bar, tension bars with 180-degree hook joined with a 180-degree hook and tension bars welded with steel bands. In present study, the joint size of beam was 0.2m wide and 0.4m deep. The compressive strength of 240 ksc was used. Reinforcement grade SR24 was employed for round bars, and SD40 for deformed bars.

The results have shown that the joint that behaves similarly non-joint beam was tension bars with welded lap splice and tension bars with 90-degree hook and a corner bar. The failure was ductile because a steel bars can increase the bond strength. The beam can resist more flexural moment than the beam with lap spicing. Therefore, it is to apply and study further for maximum efficiency.