

การประยุกต์ใช้กระบวนการแบบจำลองข้อมูลอาคารจัดทำรายการบัญชีการตัดเหล็ก

APPLICATION OF BUILDING INFORMATION MODELING PROCESS TO DEVELOP REBAR CUTTING LIST

ไพจิตร ผาวาน¹, ปณณาสศ สัญญาโณ^{2*}

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพมหานคร

²นักศึกษาระดับปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพมหานคร

*Corresponding author address: pajit.pa@spu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้กระบวนการแบบจำลองข้อมูลอาคารจัดทำรายการบัญชีการตัดเหล็ก โดยอาศัยทฤษฎีโปรแกรมเชิงเส้น ช่วยในการวิเคราะห์หาปริมาณเศษเหล็กของเสาโครงอาคารเรียน 4 ชั้น 324ล-55 ด้านแผ่นดินไหว การศึกษาเริ่มจากกำหนดรูปแบบการต่อทาบเหล็กยื่นที่เป็นไปได้ตามมาตรฐานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้านแผ่นดินไหว มยพ. 1301/1302-61 ทั้งสิ้น 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 (C1-1) ต่อทาบเหล็กยื่นกึ่งกลางชั้น 2 รูปแบบที่ 2 (C1-2) ต่อทาบเหล็กยื่นกึ่งกลางชั้น 3 และรูปแบบที่ 3 (C1-3) ต่อทาบเหล็กยื่นกึ่งกลางทุกชั้น ด้วยซอฟต์แวร์บิม “อโต้เดสก์ เรวิท” ประมวลผลออกมาเป็นตารางรายการบัญชีการตัดเหล็ก จากนั้นนำรูปการตัดเหล็ก (Rebar Number) ในตารางรายการบัญชีการตัดเหล็กมากำหนดตัวแปรการตัดเหล็กเพื่อหาค่าความเหมาะสมการตัดเหล็ก โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มความยาวเหล็กเส้นเป็น 3 กลุ่ม ความยาวเหล็กเส้น 10.00 เมตร 12.00 เมตร และความยาวผสมระหว่าง 10.00 เมตร กับ 12.00 เมตร ร่วมกับรูปแบบทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า การจัดทำบัญชีรายการตัดเหล็กของเสาแบบ C1-2 และใช้ความยาวเหล็กเส้น 12.00 เมตร ได้ปริมาณเหล็กน้อยที่สุดคือ 34,635 กิโลกรัม เศษเหล็กเหลือ 1,832.17 กิโลกรัม คิดเป็นอัตราส่วนเศษเหล็กต่อปริมาณการใช้เท่ากับ 5.29 จึงแสดงให้เห็นว่าการใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงเส้น ควบคู่ไปกับการใช้ซอฟต์แวร์บิม จะให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

คำสำคัญ: แบบจำลองข้อมูลอาคาร, รายการบัญชีการตัดเหล็ก, ทฤษฎีโปรแกรมเชิงเส้น