บทที่ 5
สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

5.1.1 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบพฤติกรรมการแตกร้าวของผนังอินเตอร์ล็อคกิ้งบล็อก

การเพิ่มพื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริมทำให้พื้นที่ของวัสดุประสานลดลง จากผลการทดสอบผนังอินเตอร์ล็อคกิ้งบล็อกทั้งหมด 14 ตัวอย่าง จะสังเกตได้ว่าการเกิดรอยร้าวจะเกิดขึ้นง่ายและเห็นได้ชัดกับผนังที่มีพื้นที่ของวัสดุประสานที่มากกว่า คือ ผนังทีไม่มีการเสริมเหล็กจะเกิดรอยร้าวได้ง่ายกว่าผนังที่ทำการเสริมเหล็ก และผนังที่ฉาบจะสังเกตุเห็นรอยร้าวได้ง่ายและชัดกว่าผนังที่ไม่ฉาบ

5.1.2 การรับกำลังในแนวทแยงของผนังอินเตอร์ล็อคกิ้งบล็อก

จากการคำนวณหาค่าความเค้นเฉือน ความเครียดเฉือน และโมดูลัสของแรงเฉือนตามมาตรฐาน American Society of Testing and Materials (ASTM) E519–02[1] ของผนังอินเตอร์ล็อคกิ้งบล็อกที่ไม่เสริมเหล็ก สามารถรับแรงในแนวทแยงได้มากที่สุด ซึ่งรับแรงได้เท่ากับ 985 kgf ค่าความเค้นเฉือนเท่ากับ 1.06 ksc ความเครียดเฉือน เท่ากับ 0.001315 และโมดูลัสของแรงเฉือนเท่ากับ 808.96 ksc

พื้นที่ของวัสดุประสาน(Ab) ต่อ พื้นที่เหล็กเสริม(As) ต่อ การรับแรง (P)

- ไม่เสริมเหล็ก แบบฉาบ

  Ab = 0.0035 m^2 ; 100% As = 0 m^2 ; 0% สามารถรับแรง P = 985 kgf

- ไม่เสริมเหล็ก แบบไม่ฉาบ

  Ab = 0.0035 m^2 ; 100% As = 0 m^2 ; 0% สามารถรับแรง P = 637 kgf

- เสริมเหล็ก RB9 ทั้งแนวตั้งและนอน แบบฉาบผนัง

  Ab = 0.00331 m^2 ; 94.57% As = 0.000190755 m^2 ; 5.43%

  สามารถรับแรง P = 847 kgf

- เสริมเหล็ก RB9 ทั้งแนวตั้งและนอน แบบไม่ฉาบ

  Ab = 0.00331 m^2 ; 94.57% As = 0.000190755 m^2 ; 5.43%

  สามารถรับแรง P = 428 kgf

จากการทดลองการรับกำลังในแนวทแยงของผนังอินเตอร์ล็อคกิ้งบล็อก ตามมาตรฐาน American Society of Testing and Materials (ASTM) E519–02[1] การรับแรงของผนังอินเตอร์ล็อคกิ้งบล็อกพบว่า ผนังอินเตอร์ล็อคกิ้งบล็อกที่ไม่เสริมเหล็ก (RB6 และ RB9) สามารถรับแรงในแนวทแยงได้มากที่สุด โดยสามารถรับแรงได้สูงสุดเท่ากับ 985 kgf และเมื่อทำการเสริมเหล็กเข้ากับผนังใน

แต่ละรูปแบบแล้วคือ แบบที่ 2 (เสริมเหล็กแนวนอน 2 เส้น) 3 (เสริมเหล็กแนวตั้ง 1 เส้น) และ 4 (เสริมเหล็กแนวนอน 2 เส้น แนวตั้ง 1 เส้น) พบว่าผนังรับแรงได้ลดลง กล่าวคือ การเสริมเหล็กในรูปแบบต่างๆหรือการใช้เหล็กที่มีขนาดต่างกันในการทดลองนี้ ไม่มีส่วนช่วยให้ผนังอินเตอร์ล็อคกิ้งบล็อกให้มีความสามารถในการรับแรงในแนวทแยงได้ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่เสริมเหล็ก อย่างไรก็ตามในที่นี้การเสริมเหล็กแต่ละแบบหรือไม่เสริมเหล็กอาจทำให้มีผลที่แตกต่างกันออกไป จึงควรคำนึงถึงความเหมาะสมในการใช้งาน ทั้งนี้การเสริมเหล็กอาจจะไม่ทำให้การรับแรงในแนวทแยงดีขึ้นแต่อย่างไรก็ตามการเสริมเหล็กมีส่วนช่วยในการลดแรงที่มากระทำต่อผนังเสมือนเป็นตัวค้ำยันให้กับเสา เพื่อลดการเสียรูปของแนวผนังได้ดียิ่งขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในปัจจุบันมีการผลิตวัสดุก่อสร้างชนิดใหม่ขึ้นมาใช้สำหรับทดแทนเหล็กเสริมคอนกรีต ดังนั้นควรมีการนำวัสดุเหล่านี้เช่น วัสดุเส้นใยกลาสไฟเบอร์มาทดสอบสอบภายใต้เงื่อนไขแบบเดียวกันเพื่อเปรียบความสามารถในการรับแรงเฉือน

5.2.2 ผู้ศึกษาต้องควบคุมการก่อฉาบผนังอินเตอร์ล็อคกิ้งบล็อกให้ได้ฉากและได้ดิ่ง เพราะอาจทำให้บริเวณหัวกดไม่แนบสนิทกับชิ้นผนังทดสอบแรงอาจเยื้องศูนย์ไปซึ่งอาจทำให้ไม่แตกร้าวหรือวิบัติตามแนวทแยง