

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

อาคารโดยทั่วไปในประเทศไทยส่วนใหญ่ เป็นอาคารระบบโครงสร้างข้อแข็ง ประเภทคอนกรีตเสริมเหล็ก เมื่ออาคารก่อสร้างเสร็จ พื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคารจะถูกแบ่งโดยผนังทึบ เมื่อมีแรงกระทำต่อโครงสร้างของอาคาร เช่น การทรุดตัวของอาคาร แรงลมที่กระทำต่ออาคาร แรงการสั่นสะเทือนเนื่องจากแผ่นดินไหว จะมีแรงส่วนหนึ่งที่ถ่ายเข้าสู่ผนังของอาคารและทำให้ผนังของอาคารอาจเกิดรอยแตกร้าวได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสถาปัตยกรรมของอาคาร



รูปที่ 1.1 รอยร้าวบนผนัง

รอยแตกร้าวที่เกิดขึ้นนี้หากวิศวกรเข้าใจถึงพฤติกรรมการแตกร้าวของผนังทึบ ก็จะสามารถออกแบบโครงสร้างโครงสร้างข้อแข็งคอนกรีตเสริมเหล็กกับผนังทึบ โดยออกแบบให้ผนังทึบสามารถต้านทานแรงที่มากระทำเพื่อไม่ให้เกิดการแตกร้าวหรือเกิดรอยแตกร้าวให้น้อยที่สุด

สำหรับโครงการนี้ จะศึกษาในส่วนของปริมาตรเหล็กเสริม (RB6 , RB9) โดยจะทำการก่อผนังอินเตอร์ล๊อคกึ่งบล็อกขนาด 60x60 เซนติเมตร และเสริมเหล็กในรูปแบบต่างๆคือ

รูปแบบที่ 1 (แบบไม่เสริมเหล็ก)

รูปแบบที่ 2 (เสริมเหล็กแนวนอน 2 เส้น)

รูปแบบที่ 3 (เสริมเหล็กแนวตั้ง 1 เส้น)

รูปแบบที่ 4 (เสริมเหล็กแนวนอน 2 เส้น แนวตั้ง 1 เส้น)

เพื่อเตรียมไปทดสอบกำลังรับแรงในแนวทแยงของผนังอินเตอร์ล๊อคกึ่งบล็อก ทั้งแบบผนังที่ทำการฉาบผนังและไม่ฉาบผนัง

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการแตกร้าวและการรับแรง ในแนวทแยงของผนังอินเตอร์ล๊อคกิ่งบล็อก
2. เพื่อศึกษาการเสริมเหล็กในทิศทางต่างๆและพื้นที่หน้าตัดเหล็กเสริมต่อความสามารถในการรับแรงในแนวทแยงของผนังอินเตอร์ล๊อคกิ่งบล็อก

1.3 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. ใช้เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ RB6 และ RB9 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2527 มีกำลังรับแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 2400 ksc.(กก./ตร.ซม.)
2. ใช้อินเตอร์ล๊อคกิ่งบล็อก มีหน่วยน้ำหนักอยู่ในช่วง 700-800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตาม มอก.2601-2556 , “กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเต็มฟองอากาศ” ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4562 , 2556.

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. ผู้ที่ศึกษาสามารถทราบถึงพฤติกรรมการแตกร้าวในของผนังอินเตอร์ล๊อคกิ่งบล็อกเนื่องจากการรับแรงในแนวทแยง ในกรณีเสริมเหล็กเหล็กในขนาดและทิศทางต่างๆ และไม่เสริม ทั้งในกรณีฉาบและไม่ฉาบผนัง
2. ผู้ที่ศึกษาสามารถทราบถึงพฤติกรรมการรับแรงในแนวทแยงของผนังอินเตอร์ล๊อคกิ่งบล็อกในกรณีเสริมเหล็กเหล็กในขนาดและทิศทางต่างๆ และไม่เสริม ทั้งในกรณีมีการฉาบและไม่ฉาบผนัง