

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บล็อกประสานมวลเบาเป็นคอนกรีตที่มีน้ำหนักเบา และมีความหนาแน่นน้อยกว่าคอนกรีตธรรมดา นิยมนำมาใช้ในงานก่อสร้างทั่วไป ซึ่งสามารถนำมาใช้แทนได้ในกรณีงานก่อสร้างที่ไม่ต้องการรับน้ำหนักหรือรับความดันการอัดมาก ซึ่งจะทำให้สามารถลดขนาดของงาน โครงสร้างได้ มีผลทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิต และแรงงานได้ด้วย อีกทั้งยังมีสมบัติเป็นฉนวนกันความร้อน ไฟ ตัดแต่งเข้ารูปง่าย ทำงานได้รวดเร็ว พื้นที่ก่อสร้างสะอาด และเก็บเสียงได้ดีกว่าคอนกรีตธรรมดาโดยทั่วไป ดังนั้นในปัจจุบันการก่อสร้างอาคารต่างๆ จึงได้ถูกนำมาพิจารณาเป็นวัสดุก่อสร้างยุคใหม่ที่มุ่งเน้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการนำไปใช้งานทุกด้านด้วยคุณสมบัติพิเศษที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อที่จะสามารถลดปัญหาทางด้านแรงงาน และต้นทุนค่าแรง รวมทั้งยังสามารถลดระยะเวลาในการก่อสร้างมากกว่าเดิม ทำให้งานก่อสร้างสำเร็จได้ทันเวลา และอยู่ในงบประมาณที่สามารถควบคุมได้ (ฉัทเดชชาธ สุทธิวาริพงษ์, 2556 และสุภาภานต์ แสงบำรุง, 2557)

แต่อย่างไรก็ตามผนังก่อ-ฉาบบล็อกประสานมวลเบาเป็นผนังที่นิยมกันมากในปัจจุบัน แต่คอนกรีตประเภทนี้จะมีการหดตัวมากทำให้เกิดการแตกร้าวได้ง่าย และไม่ค่อยแข็งแรง มีโพรงอากาศในคอนกรีตรูปแบบปิด ไม่ต่อเนื่องทำให้น้ำซึมผ่านได้ยาก และมักมีปัญหาในเรื่องแรงงาน และช่างฝีมือไม่ดี เครื่องจักรไม่มีมาตรฐาน ทำให้สูญเสียต้นทุนในระหว่างการก่อสร้างที่ไม่สามารถควบคุมได้ (ญานนท์ สายพรหมและคณะ, 2552) ดังภาพประกอบที่ 1.1



ภาพประกอบที่ 1.1 การหดตัวทำให้เกิดรอยแตกร้าว

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษารอยแตกร้าวของผนังก่อ-ฉาบบล็อกประสานมวลเบา โดยการศึกษาสาเหตุการเกิดรอยแตกร้าวของผนังก่อ-ฉาบบล็อกประสาน

มวลงและทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับการเกิดรอยแตกร้าวของผนังก่อ-ฉาบปลีอกประสาณมวลง โดยใช้วัสดุการก่อสร้างประเภทต่างๆ เพื่อหาความสำคัญองปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่งการก่อสร้าง โดยเฉพาะปัญหาการแตกร้าวจากการก่อ-ฉาบปลีอกประสาณมวลง ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้นำมาเป็นแนวทางในการวางแผนและควบคุมการก่อสร้าง เช่น ด้านแรงงาน ต้นทุน คุณภาพระยะเวลา เป็นต้น เพื่อการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่ส่งผลกระทบต่อกรก่อสร้างในแต่ละโครงการได้ในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสาเหตุการเกิดรอยแตกร้าวของผนังก่อ-ฉาบปลีอกประสาณมวลง ขนาด 9 เซนติเมตร
2. เพื่อวิเคราะห์การเกิดรอยแตกร้าวของผนังก่อ-ฉาบปลีอกประสาณมวลง ขนาด 9 เซนติเมตร
3. เพื่อหาแนวทางการแก้ไขรอยแตกร้าวของผนังก่อ-ฉาบปลีอกประสาณมวลง

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาเฉพาะรอยแตกร้าวของผนังปลีอกประสาณมวลง ขนาด 9 เซนติเมตร
2. ทดสอบผนังก่อ-ฉาบปลีอกประสาณมวลง โดยการทดสอบตามมาตรฐาน BS 5234 ซึ่งผู้ศึกษามีระยะเวลาการศึกษาค่อนข้างจำกัดจึงได้เลือกวิธีการทดสอบมาเพียง 2 วิธีเท่านั้น ได้แก่ วิธีการทดสอบแบบ Door Slamming และด้วยวิธีการทดสอบแบบ Small Hard Body Impact
3. ใช้ห้องทดสอบของมหาวิทยาลัยศรีปทุม เป็นสถานที่ในการศึกษารอยแตกร้าวในครั้งนี้ โดยใช้ระยะเวลาระหว่างเดือนตุลาคม 2560 - 30 พฤศจิกายน 2560

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การก่อ-ฉาบปลีอกประสาณมวลง หมายถึง ผนังที่ใช้อิฐก่อขึ้นมา และฉาบทับด้วยปูนเพื่อความเรียบร้อย สำหรับการก่ออิฐในผนังจะต่างจากการก่ออิฐของผนังก่ออิฐโชว์แนว เพราะจะต้องก่ออิฐให้ผิวคอนกรีตมีรอยบุ๋ม ลึกประมาณ 3-5 มิลลิเมตร เพื่อเวลาฉาบปูนจะได้ ชีดเกาะผิวคอนกรีตได้แน่นหนา ก่อนฉาบปูนก็ควรทำความสะอาดผนังด้วยไม้กวาด หรือลมเป่า ให้เศษ หรือฝุ่นปูน หลุดออกเสียก่อน และทำการรดน้ำให้ชุ่มเสีย ทิ้งไว้ซักครั้งนาที่ ก่อนให้อิฐ คุณน้ำให้เต็มทีเพื่อป้องกันไม่ให้อิฐ คุณน้ำไปจากปูนอันจะก่อให้เกิดการแตกร้าวของผนังได้ (ญานนท์ สายพรมและคณะ, 2552 และ ณัฒเดชาร สุทธิวาริพงษ์, 2556)

2. รอยแตกร้าว หมายถึง รอยแยกตัวของวัสดุ ทำให้วัสดุของแข็งเกิดการแตกเป็น 2 หรือ มากกว่า 2 ชนิด ภายใต้งแรงกระทำทางกล โดยมีกระบวนการเกิดการแตกหัก ได้แก่ การเกิดรอยร้าวที่ผิว และการ

ขยายตัวของรอยร้าวกลายเป็นรอยแตก เช่น รอยแตกร้าวแบบเป็นตาข่ายเป็นรอยแตกที่ปูนฉาบเห็นเป็นเส้นเล็ก ๆ เดินอย่างไม่มียึดทาง รอยแตกตามแนวนอนเป็นชั้น ๆ และเป็นรูปสามเหลี่ยม เป็นต้น (ชอดเชียม เทพรานนท์, 2560)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบสาเหตุของการเกิดรอยแตกร้าวของผนังก่อ-ฉาบบล็อกประสานมวลเบา ขนาด 9 เซนติเมตร
2. สามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้ในงานก่อสร้างอย่างเหมาะสม และใช้ได้งานได้จริง และลดการแตกร้าวในงานผนังก่อ-ฉาบบล็อกประสานมวลเบา
3. สามารถหาแนวทางแก้ไขปัญหาการแตกร้าวของผนังดังกล่าวได้