

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า การทดสอบพฤติกรรมของผนังเปล่าภายใต้แรงเฉือน เมื่อผนังทึบเปล่ารับแรงจนถึงจุดสูงสุดจะเกิดการวิบัติแบบทันทีทันใด เนื่องจากอิฐที่ใช้ก่อผนังเป็นวัสดุกึ่งเปราะ ทำให้ ณ จุดวิบัติเกิดการปลดปล่อยพลังงานทันทีและด้วยข้อจำกัดของเครื่องมือในการทดสอบ จึงไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมหลังการแตกร้าวได้ สำหรับการจำลองพฤติกรรมของผนังทึบเปล่าด้วยโปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้าง SAP2000 พบว่าเมื่อการวิบัติของระบบโครงสร้างนี้ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของแบบจำลองการแตกร้าวและเมื่อแบบจำลองการแตกร้าวเกิดการแตกร้าวแบบสมบูรณ์ผนังจะวิบัติแต่การวิบัติจะไม่วิบัติแบบทันทีทันใดแต่จะค่อยลดแรงกระทำจึงสามารถหาพฤติกรรมหลังการแตกร้าวได้ ซึ่งพฤติกรรมนี้ไม่สามารถหาได้จากการทดสอบ

จากผลการศึกษาพบว่า การทดสอบพฤติกรรมของผนังทึบที่โอบรัดด้วยโครงข้อแข็งคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงเฉือน เมื่อผนังทึบที่โอบรัดด้วยโครงข้อแข็งคอนกรีตเสริมเหล็กได้รับแรงจนถึงจุดสูงสุดจะเกิดการวิบัติแบบทันทีทันใด เนื่องจากอิฐที่ใช้ก่อผนังเป็นวัสดุกึ่งเปราะทำให้ ณ จุดวิบัติเกิดการปลดปล่อยพลังงานทันทีแต่เนื่องจากมีผลการโอบรัดของโครงข้อแข็งคอนกรีตเสริมเหล็กทำให้ผนังทึบยังคงรูปอยู่ได้และด้วยข้อจำกัดของเครื่องมือในการทดสอบจึงไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมหลังการแตกร้าวได้ สำหรับการจำลองพฤติกรรมของผนังทึบที่โอบรัดด้วยโครงข้อแข็งคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยโปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้าง SAP2000 พบว่าเมื่อการวิบัติของระบบโครงสร้างนี้ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของแบบจำลองการแตกร้าวและเมื่อแบบจำลองการแตกร้าวเกิดการแตกร้าวแบบสมบูรณ์ผนังจะวิบัติแต่การวิบัติจะไม่วิบัติแบบทันทีทันใดแต่จะค่อยลดแรงกระทำจึงสามารถหาพฤติกรรมหลังการแตกร้าวได้ ซึ่งพฤติกรรมนี้ไม่สามารถหาได้จากการทดสอบ

จากการทดสอบผนังทึบเปล่าและผนังทึบที่โอบรัดด้วยโครงข้อแข็งคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงเฉือน พบว่าความเครียดของผนังทึบขึ้นอยู่กับระยะของแถวการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ทำให้ค่าที่วัดได้อาจจะไม่เหมาะสมในการนำไปใช้เป็นตัวแทนผนังทึบที่มีค่าของแถวการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง หรือขนาดของผนังทึบต่างจากนี้

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ในการทดสอบควรเลือกทดสอบด้วยวิธีควบคุมการเคลื่อนที่เพื่อศึกษาพฤติกรรมของการหลังร้าวหลังการวิบัติให้ชัดเจนขึ้น

6.2.2 ในการจำลองพฤติกรรมด้วยวิธีควบคุมการเคลื่อนที่ควรทดลองแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์แบบละเอียดและแบบหยาบเพื่อให้ทราบพฤติกรรมที่ได้จากการวิเคราะห์ว่าต่างกันหรือไม่

6.2.3 ควรศึกษาพฤติกรรมของผนังทึบเปล่าและผนังทึบที่มีการโอบรัดด้วยโครงข้อแข็งคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยเลือกขนาดของผนังทึบในรูปแบบที่ไม่เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส

6.2.4 ในการจำลองพฤติกรรมของผนังทึบที่มีการโอบรัดด้วยโครงข้อแข็งคอนกรีตเสริมเหล็ก ควรเพิ่มแบบจำลองรอยต่อระหว่างโครงข้อแข็งกับผนังทึบด้วยแบบจำลองแบบ interface element