

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลงานวิจัย

5.1.1 ค่าสัมประสิทธิ์ความกว้างประสิทธิผลของแผ่นพื้นจะมีค่าคงที่เมื่อคุณสมบัติของวัสดุในแผ่นพื้นอยู่ในช่วงอีลาสติกและจะเริ่มมีค่าลดลงเมื่อคุณสมบัติของวัสดุเข้าสู่ช่วงอินอีลาสติกเนื่องจากวัสดุคอนกรีตในแผ่นพื้นเกิดการแตกร้าว โดยการลดลงของค่าสัมประสิทธิ์จะมีค่าอยู่ระหว่าง 15%-35% ของค่าสัมประสิทธิ์เริ่มต้น

5.1.2 แผ่นพื้นที่มีรูปร่างยาวจะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความกว้างประสิทธิผลสูงกว่าแผ่นพื้นที่มีรูปร่างกว้าง

5.1.3 แผ่นพื้นที่มีเสาเข็มเหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความกว้างประสิทธิผลสูงกว่าเสาเข็มเหลี่ยมจัตุรัสขนาดเล็ก และสำหรับแผ่นพื้นที่มีเสาเข็มเหลี่ยมผืนผ้า ในกรณีที่เสาเข็มเหลี่ยมผืนผ้าวางตัวแบบที่มีด้านยาวของเสาขนานกับด้านยาวของแผ่นพื้นจะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความกว้างประสิทธิผลสูงกว่าเสาเข็มเหลี่ยมผืนผ้าที่มีขนาดเท่ากัน ที่วางตัวแบบที่มีด้านกว้างของเสาขนานกับด้านยาวของแผ่นพื้น

5.1.4 ผลของการเพิ่มขนาดเสา การขยายขนาดเสาในด้านที่ตั้งฉากกับแกนหมุนของโมเมนต์ที่กระทำกับแผ่นพื้นจะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความกว้างประสิทธิผลเพิ่มขึ้นได้มากกว่าการขยายขนาดเสาในด้านที่ขนานกับแกนหมุนของโมเมนต์ที่กระทำ โดยที่แผ่นพื้นรับโมเมนต์คดทางเดียว

5.1.5 ปริมาณการเสริมเหล็กในแผ่นพื้นจะมีผลทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความกว้างประสิทธิผลในช่วงอีลาสติกมีค่าเพิ่มขึ้น ซึ่งพบว่าเมื่อมีการเสริมเหล็กเพิ่มขึ้นทุก 1% จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความกว้างประสิทธิผลมีค่าเพิ่มขึ้นประมาณ 3.5%-4.5% ของค่าสัมประสิทธิ์ความกว้างประสิทธิผลของแผ่นพื้นที่ไม่มีการเสริมเหล็ก นอกจากนั้นปริมาณการเสริมเหล็กที่เพิ่มขึ้นยังช่วยขยายช่วงความเป็นอีลาสติกให้กับแผ่นพื้นอีกเล็กน้อย

5.1.6 ปริมาณการเสริมเหล็กในแผ่นพื้นจะช่วยลดอัตราการลดลงของค่าสัมประสิทธิ์ความกว้างประสิทธิผลในช่วงอินอีลาสติก หรืออาจกล่าวได้ว่าช่วยลดอัตราการแตกร้าวของคอนกรีตได้ และยังเพิ่มความสามารถในการรับแรงดัดของแผ่นพื้นอีกทางหนึ่ง

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์ที่ได้นั้น เป็นการวิเคราะห์และศึกษาจากแบบจำลองที่ได้กำหนดให้การเสริมเหล็กเป็นแบบกระจายไปทั่วทั้งเนื้อวัสดุคอนกรีตซึ่งแตกต่างจากความเป็นจริงที่วัสดุของคอนกรีตและเหล็กเสริมนั้นจะแยกออกจากกันอย่างชัดเจน การถ่ายแรงระหว่างวัสดุกระทำผ่านแรงที่บริเวณผิวสัมผัสของวัสดุ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความแตกต่างดังกล่าวของการจำลองจึงเป็นสิ่งที่น่าศึกษาและค้นคว้าต่อไป รวมไปถึงผลกระทบที่อาจเกิดจากความหนาของแผ่นต่อค่าสัมประสิทธิ์ความกว้างประสิทธิภาพ