



6.1 สรุปผลของการวิจัย

จากการวิจัยการนำไม้ไผ่มา เสริมคอนกรีตโดยทำ เป็นแผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีต เสริมไม้ไผ่ รูปร่างน้ำคว่ำ โดยการทดลองหาคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของไม้ไผ่และคอนกรีต แล้วนำมา สร้างแผ่นพื้นและทำการทดลองเพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับน้ำหนักของแผ่นพื้น พบว่า

1) แผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีต เสริมไม้ไผ่ รูปร่างน้ำคว่ำ สามารถนำมาใช้เป็นแผ่น พื้นของอาคารบ้านพักอาศัยและตึกแถว ได้ดีเพราะสามารถรับน้ำหนักบรรทุกที่อยู่ในช่วงปลอดภัย ได้และมีราคาถูกกว่าแผ่นพื้นระบบอื่น ๆ

2) ไม้ไผ่รวมมีหน่วยแรงดึงเฉลี่ย $1,776 \text{ กก./ ซม.}^2$ ค่าเฉลี่ยโมดูลัสยืดหยุ่นเท่ากับ $2.40 \times 10^5 \text{ กก./ ซม.}^2$ ค่าเฉลี่ยหน่วยแรงยึดเหนี่ยวระหว่างไม้ไผ่กับคอนกรีต เมื่อไม่มีข้อเท่ากับ 5.66 กก./ ซม.^2 และกรณีมีข้ออยู่ตรงกลางเท่ากับ 9.13 กก./ ซม.^2 ความชื้นในไม้ไผ่เฉลี่ย 21.86% อัตราการดูดซึมน้ำของไม้ไผ่ที่ 24 ชั่วโมงเฉลี่ย 34.58%

3) กราฟระหว่างน้ำหนักบรรทุกกับการโก่งที่กึ่งกลางของฐานรองรับของแผ่นพื้นเป็น ลักษณะเส้นตรงจนกระทั่งคอนกรีตถึงจุดแตกร้าวกราฟจะ เริ่ม โค้งอยู่ช่วงหนึ่งจากนั้นก็จะเป็นเส้น ตรงอีก แต่ความชันของกราฟน้อยลงและจะเป็นเส้นตรง เรื่อยไปจนกระทั่งถึงจุดพิบัติของแผ่นพื้น

4) ลักษณะโครงสร้างแผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีต เสริมไม้ไผ่ รูปร่างน้ำคว่ำ เป็นโครงสร้างที่มีการโก่งตัวสูง ดังนั้นในการคำนวณออกแบบแผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีต เสริมไม้ไผ่ รูปร่าง น้ำคว่ำ นอกจากจะไม่ให้หน่วยแรงดึงในไม้ไผ่เสริม เกินหน่วยแรงดึงที่ยอมให้แล้วต้องมีการตรวจสอบการโก่งตัวของแผ่นพื้นให้อยู่ในพิสัยการโก่งที่ยอมให้ $(\frac{L}{360})$ ด้วย

5) ในการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกของแผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีต เสริมไม้ไผ่ รูปร่างน้ำคว่ำ โดยใช้ความกว้างจริงของปีกของแผ่นพื้น และใช้ความกว้างประสิทธิภาพผลของปีกของ แผ่นพื้นจะได้น้ำหนักบรรทุกที่จุดแตกร้าวและน้ำหนักบรรทุกที่ระยะโก่งตามพิสัยค่าใกล้เคียงกัน

6) น้ำหนักบรรทุกที่จุดแตกตัวของแผ่นพื้น จากผลการทดลองได้ต่ำกว่าที่คำนวณได้ตามทฤษฎีระหว่าง 2 ถึง 18 เปอร์เซ็นต์ และน้ำหนักบรรทุกที่ระยะโก่งตามพิกัดได้สูงกว่าที่คำนวณได้ตามทฤษฎีระหว่าง 5 ถึง 25 เปอร์เซ็นต์ เมื่อใช้ความกว้างจริงของปีกของแผ่นพื้นในการคำนวณ

7) ราคาของแผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีตเสริมไม้ไผ่ รูปรางน้ำคว่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับแผ่นพื้นระบบอื่น ๆ โดยคิดราคาค่าแรงและวัสดุในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2522 เป็นเกณฑ์พบว่าแผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีตเสริมไม้ไผ่ รูปรางน้ำคว่ำราคาถูกว่าแผ่นพื้นระบบอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยขั้นต่อไป

ในการนำไม้ไผ่มาเสริมคอนกรีตในแผ่นพื้นรูปรางน้ำคว่ำ ได้ทำการทดลองและศึกษาพฤติกรรมการรับน้ำหนักบรรทุกของแผ่นพื้นในช่วงระยะเวลาสั้น ในการวิจัยขั้นต่อไปควรจะได้มีการนำมาใช้กับแผ่นพื้นระบบอื่น ๆ อีกและควรจะได้มีการศึกษาพฤติกรรมการรับน้ำหนักบรรทุกในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ