

บทที่ 6

สรุปผลการทดสอบและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการทดสอบ

จากผลการทดสอบการพฤติกรรมการรับแรงอัดตามแนวแกนของเสาที่มีฐานรองรับแบบยึดแน่นและแบบหมุนได้โดยอิสระที่ความยาว 40 ซม. 100 ซม. 150 ซม. 200 ซม. และ 220 ซม. จำนวนทั้งหมด 30 ตัวอย่าง และเปรียบเทียบผลที่ได้จากการทดสอบกับที่คำนวณตามมาตรฐาน AISI และมาตรฐาน วสท. สามารถสรุปได้ว่า

6.1.1 น้ำหนักสูงสุด

1. คำน้หนักสูงสุดที่ทดสอบได้ของเสาที่มีฐานรองรับแบบยึดแน่นมีค่าต่ำกว่าค่าน้ำหนักสูงสุดที่คำนวณตามมาตรฐาน AISI แต่มีค่าใกล้เคียงกับค่าน้ำหนักที่ใช้ในการออกแบบโดยวิธี LRFD ตามมาตรฐาน AISI
2. คำน้หนักสูงสุดที่ทดสอบได้ของเสาที่มีฐานรองรับแบบหมุนได้โดยอิสระมีทั้งค่าต่ำกว่าและสูงกว่าค่าน้ำหนักสูงสุดที่คำนวณตามมาตรฐาน AISI แต่มีค่าใกล้เคียงกับค่าน้ำหนักที่ใช้ในการออกแบบโดยวิธี LRFD ตามมาตรฐาน AISI
3. ค่าส่วนปลอดภัยของน้ำหนักที่ยอมให้ที่คำนวณจากมาตรฐาน วสท.เทียบกับค่าน้ำหนักสูงสุดที่ได้จากการทดสอบนี้ พบว่าค่าส่วนปลอดภัยอยู่ในช่วง 1.36 - 1.61 ในกรณีที่เสาที่มีฐานรองรับแบบยึดแน่น และอยู่ในช่วง 1.38 - 2.00 สำหรับกรณีที่เสาที่มีฐานรองรับแบบหมุนได้โดยอิสระ

6.1.2 รูปแบบการวินิติ

1. รูปแบบการวินิติในทางทฤษฎีของเสาที่มีฐานรองรับแบบยึดแน่นในช่วงความยาว 3 เมตร จะเป็นการโก่งเดาะบิดเบี้ยวของหน้าตัด แต่ในการทดสอบจริงพบว่าเสาที่ ความยาว 40 ซม. 100 ซม. 150 ซม. เกิดการโก่งเดาะบิดเบี้ยวของหน้าตัดและการโก่งเดาะเฉพาะจุดและเสาที่ความยาว 200 ซม. และ 220 ซม. เกิดการโก่งเดาะแบบดัดและการโก่งเดาะแบบดัดบิด

2. รูปแบบการวิบัติในทางทฤษฎีของเสาที่มีฐานรองรับแบบหมุดได้โดยอิสระในช่วงความยาว 0-1.55 เมตร จะเป็นการโก่งเดาะบิดเบี้ยวของหน้าตัด ช่วงความยาว 1.55-2.65 เมตร จะเป็นการโก่งเดาะแบบดัดบิด และช่วงความยาว 2.65 เมตรขึ้นไปจะเป็นการโก่งเดาะแบบดัด ในการทดสอบจริงพบว่าเสาที่มีความยาว 40 ซม. 100 ซม. จะเป็นการโก่งเดาะบิดเบี้ยวของหน้าตัดและการโก่งเดาะเฉพาะจุด ที่ความยาว 150 ซม. เกิดการโก่งเดาะบิดเบี้ยวของหน้าตัดรวมกับการโก่งเดาะแบบดัดและการโก่งเดาะแบบดัดบิด และเสาที่มีความยาว 200 ซม. และ 220 ซม. เกิดการโก่งเดาะแบบดัดและการโก่งเดาะแบบดัดบิด

6.2 ข้อเสนอแนะ

1. วิธีการคำนวณตามมาตรฐาน วสท. เพื่อหาน้ำหนักที่ยอมให้ของเสาที่จะรับได้ตามแนวแกนควรจะมีการศึกษาเพิ่มเติม ซึ่งอาจเป็นแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไขมาตรฐานในการออกแบบ
2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบเช่น ฐานรองรับเสา เครื่องมือที่ใช้ในการให้น้ำหนัก หรือ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดการโก่งตัวของเสา ควรจะมีการศึกษาเพิ่มเติมซึ่งจะช่วยให้ผลที่ได้จากการทดสอบมีความละเอียดและถูกต้องยิ่งขึ้น