

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์การหาค่าการดูดซับพลังงานของท่อเหล็กกลม โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ทางการทดลอง และการจำลองทางคอมพิวเตอร์ ได้ใช้โปรแกรม ที่มีชื่อว่า ABAQUS version 6.5 สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์จากวิธีการทดลอง และวิธีการทางการจำลองทางคอมพิวเตอร์ ให้ผลการทดลองกราฟที่มีลักษณะไม่สอดคล้องกัน

2. จากผลการวิเคราะห์ ของกราฟความสัมพันธ์ระหว่างโมเมนต์ดัดกับมุม จะพบว่าในช่วงขีดจำกัดความยืดหยุ่นของวัสดุ (Elasticity) ทั้งสองวิธีจะให้ค่าการดูดซับพลังงานที่ใกล้เคียงกันมาก แต่ในช่วงการเสียรูปอย่างถาวรของวัสดุ (Plasticity) ผลจากวิธีทางระเบียบวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์ ยังมีค่าความคลาดเคลื่อน เมื่อเปรียบเทียบกับผลจากการทดลอง เนื่องจากการกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ ในวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์ ได้กำหนดวัสดุเป็นแบบที่มีการเสียรูปถาวรอย่างสมบูรณ์ (Perfectly Plasticity) ซึ่งในความเป็นจริงวัสดุที่ใช้ในการวิเคราะห์ควรมีคุณสมบัติที่เรียกว่า Power Hardening Plasticity

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ทางระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ มีความคลาดเคลื่อน เมื่อเทียบกับผลการทดลอง ดังที่กล่าวมาแล้วในสรุปผลข้อ 2 นั้น ดังนั้นควรมีการทดสอบหาคุณสมบัติของวัสดุเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

