

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) ได้มีการพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้น ราคาไม่แพง มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในทุกสาขาอาชีพคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในด้านวิศวกรรม ซึ่งได้ใช้ประโยชน์ในหลายด้าน ทั้งการวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้าง ออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก การบริหารงานก่อสร้างและการเก็บข้อมูล ฯลฯ

ทั้งนี้ เพื่อการปรับปรุง และการยกระดับฐานะการปฏิบัติ วิชาชีพวิศวกรรมให้มีความก้าวหน้าและทันสมัยต่อวิวัฒนาการของเทคโนโลยีใหม่ๆ การพัฒนาซอฟต์แวร์ แมททิเมติก้า ในการออกแบบบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กนั้น เพื่อช่วยลดเวลาในการออกแบบ ทั้งสะดวกในการใช้งานออกแบบบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก และมีความถูกต้องแม่นยำกว่าการคำนวณด้วยมือ สามารถคำนวณออกแบบได้ไม่ว่าจะเป็นค่าที่ได้จากตาราง การอ่านกราฟ ซึ่งงานวิจัยนี้มุ่งเน้นที่จะแก้ปัญหาดังกล่าว โดยนำซอฟต์แวร์แมททิเมติก้า มาประยุกต์เป็นโปรแกรมในการออกแบบบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน (Working stress design) ให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.1007-34)

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 ศึกษาถึงลักษณะการใช้งานของซอฟต์แวร์แมททิเมติก้า เพื่อช่วยในการออกแบบบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก

1.2.2 เพื่อสร้างโปรแกรมคำนวณ การออกแบบบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้ซอฟต์แวร์แมททิเมติก้า

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการทำงานในด้านความรวดเร็วระหว่างการออกแบบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กับการออกแบบด้วยมือ

1.3 ขอบข่ายของงาน

1.3.1 ศึกษาการใช้งานซอฟต์แวร์แมททิเมติก้า

1.3.2 การออกแบบโครงสร้างอ้างอิงตามมาตรฐานของ ว.ส.ท. สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน ใช้มาตรฐาน ว.ส.ท. 1007-34

1.3.3 กำหนดคุณสมบัติของวัสดุ

1.3.4 เพื่อเขียนโปรแกรมช่วยในการออกแบบและตรวจสอบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 สามารถนำโปรแกรมออกแบบบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กไปใช้ในงานจริงได้ (งานโครงสร้างขนาดเล็ก)

1.4.2 เพื่อใช้ซอฟต์แวร์แมททิเมติก้า ช่วยในการออกแบบบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

1.4.3 มีการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ รู้จักทำงานร่วมกัน ละยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันละกัน

1.4.4 เกิดความคิดในการรวบรวมและเรียบเรียงความคิดในการแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างทำงาน

1.4.5 เกิดความรู้ทางด้านการเขียนโปรแกรม และการออกแบบมากยิ่งขึ้น

1.4.6 เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมโยธา ให้มีความเท่าทันโลกในปัจจุบันที่ต้องการความรวดเร็วและถูกต้อง

1.5 แผนการดำเนินงาน

1.5.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับมาตรฐานของ (ว.ส.ท.) และการใช้งานโปรแกรมแมททิเมติก้า

1.5.2 ศึกษาข้อมูลในการออกแบบบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน

1.5.3 เขียนโครงร่างปริญญานิพนธ์

1.5.4 เขียนโปรแกรม เพื่อช่วยในการออกแบบบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก

1.5.5 เสนอโครงงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ

1.5.6 ปรับปรุงโครงงาน

1.5.7 จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

1.5.8 เรียบเรียงปริญญานิพนธ์เป็นรูปเล่ม และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับมาตรฐานของ (ว.ส.ท.) และการใช้งานโปรแกรมแมททีเมติก้า	↔					
2. ศึกษาข้อมูลในการออกแบบบ้านไดคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน	↔	↔				
3. เขียนโครงร่างปริญญานิพนธ์		↔				
4. เขียนโปรแกรม เพื่อช่วยในการออกแบบบ้านไดคอนกรีตเสริมเหล็ก		↔		↔		
5. เสนอโครงงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ				↔	↔	
6. ปรับปรุงโครงงาน					↔	↔
7. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์						↔
8. เรียบเรียงปริญญานิพนธ์เป็นรูปเล่ม						↔

1.7 งบประมาณ

1.7.1 ค่าวัสดุสำนักงาน	200	บาท
1.7.2 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	300	บาท
1.7.3 ค่าปริ้นรายงาน ถ่ายเอกสาร ทำรูปเล่ม	1,100	บาท
1.7.4 อื่นๆ	400	บาท
รวมค่าใช้จ่าย จำนวนเงิน	2,000	บาท

หมายเหตุ: ขอถัวเฉลี่ยจ่ายทุกรายการ

