

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) ได้มีการพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้น ราคาไม่แพง มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในทุกสาขาอาชีพคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในด้านวิศวกรรม ซึ่งได้ใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ในหลายด้าน ทั้งในการวิเคราะห์โครงสร้าง, ออกแบบโครงสร้าง, ออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก, การบริหารงานก่อสร้างและการเก็บข้อมูล ฯลฯ

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการปรับปรุง และยกระดับฐานะการปฏิบัติ วิชาชีพวิศวกรรม ให้มีความก้าวหน้าและทันสมัยต่อวิวัฒนาการของเทคโนโลยีใหม่ๆ การพัฒนาซอฟต์แวร์ แมททิเมติก้า ในการออกแบบพื้นคอนกรีตนั้น เพื่อช่วยลดปัญหาในด้านเวลา การออกแบบลงอีก ทั้งสะดวกในการใช้งานง่ายในการออกแบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก และมีความถูกต้องแม่นยำกว่าการคำนวณด้วยมือ เพราะว่าการคำนวณออกแบบได้ไม่ว่าจะเป็นค่าที่ได้จากตาราง การอ่านกราฟการคิดเลข ซึ่งงานวิจัยนี้มุ่งเน้นที่จะแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการนำซอฟต์แวร์ แมททิเมติก้า มาประยุกต์เป็นโปรแกรมในการออกแบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน (Working stress design) ให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท)

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 ศึกษาถึงลักษณะการใช้งานของซอฟต์แวร์ แมททิเมติก้า เพื่อช่วยในการออกแบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

1.2.2 เพื่อสร้างโปรแกรมคำนวณ การออกแบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้ซอฟต์แวร์ แมททิเมติก้า

- 1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ของการใช้งานในด้านความรวดเร็วเพื่อการตรวจสอบ ระหว่างการออกแบบ โดยประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการออกแบบด้วยมือ

1.3 ขอบข่ายของงาน

- 1.3.1 ศึกษาการใช้งานซอฟต์แวร์ แมททิเมติก้า
- 1.3.2 การออกแบบโครงสร้างอ้างอิงตามมาตรฐานของ ว.ศ.ท. สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน ใช้มาตรฐาน ว.ศ.ท. 1007-34 [1] และวิธีกำลังใช้มาตรฐาน ว.ศ.ท. 1008-38 [2]
- 1.3.3 กำหนดคุณสมบัติของวัสดุ
- 1.3.4 เพื่อเขียนโปรแกรมช่วยในการออกแบบและตรวจสอบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 สามารถนำ โปรแกรมการออกแบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ไปใช้ในงานจริงได้ (งานโครงสร้างขนาดเล็ก)
- 1.4.2 เพื่อใช้ซอฟต์แวร์ แมททิเมติก้า ช่วยในการออกแบบ โปรแกรม พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- 1.4.3 มีการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ รู้จักการทำงานร่วมกัน และยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
- 1.4.4 เกิดความคิด ในการรวบรวมและเรียบเรียงความคิด ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในระหว่างการทำงาน
- 1.4.5 เกิดความรู้ทางด้านการเขียน โปรแกรม และการออกแบบมากยิ่งขึ้น
- 1.4.6 เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นที่ดี ในการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมโยธา ให้มีความเท่าทันกับโลกปัจจุบันที่ต้องการความรวดเร็วและความถูกต้อง

1.5 แผนการดำเนินงาน

- 1.5.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับ มาตรฐานของ (ว.ศ.ท.) และการใช้งานโปรแกรมแมททิเมติก้า

1.5.2 ศึกษาข้อมูลในการออกแบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีกำลัง

1.5.3 เขียนโครงร่างปฏิญานิพนธ์

1.5.4 เขียนโปรแกรม เพื่อช่วยในการออกแบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

1.5.5 เสนอโครงการให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ

1.5.6 ปรับปรุงโครงการ

1.5.7 จัดทำรูปเล่มปฏิญานิพนธ์

1.5.8 เรียบเรียงปฏิญานิพนธ์ เป็นรูปเล่มและนำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษา

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ต.ก.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ก.	ก.พ.	ม.ค.
1.ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับมาตรฐานของ(ว.ส.ท.) และการใช้งานโปรแกรมแมททีเมติก้า.		■■■■				
2. ศึกษาข้อมูลในการออกแบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง.		■■■■				
3. เขียน โครงร่างปฏิญานิพนธ์.			■■■■			
4. เขียนโปรแกรม เพื่อช่วยในการออกแบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก.			■■■■	■■■■		
5.เสนอโครงการให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ.					■■■■	
6. ปรับปรุงโครงการ.					■■■■	
7. จัดทำรูปเล่มปฏิญานิพนธ์.						■■■■
8. เรียบเรียงปฏิญานิพนธ์ เป็นรูปเล่ม						■■■■

1.7 งบประมาณ

1.7.1 ค่าวัสดุสำนักงาน	500	บาท
1.7.2 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	500	บาท
1.7.3 ค่าพิมพ์รายงาน	650	บาท
1.7.4 ค่าเดินทางในการค้นหาข้อมูล	350	บาท
1.7.5 ค่าทำปกปฏิญญานิพนธ์และโฆษณาเผยแพร่	1,000	บาท
รวมค่าใช้จ่าย จำนวนเงิน	3,000	บาท (สามพันบาทถ้วน)
<u>หมายเหตุ:</u> ขออนุมัติถ้วนเฉลี่ยทุกรายการ		

