

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและที่มาของโครงการ

ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ ในสมัยปัจจุบันได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและเข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น ด้วยเหตุนี้เราจึงต้องปรับตัว และรู้จักพัฒนาตัวเอง โดยให้ความสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้นการที่เรานำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในงานทางด้านวิศวกรรมเป็นเรื่องที่น่าสนใจอย่างยิ่ง โดยเฉพาะงานทางด้าน การวิเคราะห์และออกแบบ โครงสร้างอาคารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น โครงสร้างไม้ โครงสร้างเหล็ก หรืองานทางด้านคอนกรีตเสริมเหล็ก สามารถนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งจากเดิมที่ต้องคำนวณมือที่ใช้เวลาเป็นมากมีความยุ่งยาก และใช้เวลานาน และที่สำคัญมักจะเกิดความผิดพลาดได้

การวิเคราะห์และออกแบบคานต่อเนื่องคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นเรื่องที่ยุ่งยากมาก และต้องใช้เวลานานในการคำนวณวิเคราะห์และออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิเคราะห์และออกแบบซึ่งมีค่อนข้างมาก ทำให้การวิเคราะห์ด้วยมือมักจะเกิดข้อผิดพลาด โดยที่เราไม่รู้ตัวได้ ทำให้คณะผู้ดำเนินการ โครงการทางด้านวิศวกรรมโยธามีความสนใจที่จะนำโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบคานต่อเนื่องคอนกรีตเสริมเหล็ก จึงได้นำโปรแกรม Visual Basic 6.0 มาใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อวิเคราะห์และออกแบบคานต่อเนื่องคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อการคำนวณที่สะดวกรวดเร็ว และลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ ตลอดจนครอบคลุมมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการศึกษาทฤษฎีการออกแบบคานต่อเนื่องคอนกรีตเสริมเหล็กโดยทฤษฎีกำลัง และศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรม Visual Basic 6.0 เพื่อนำมาประยุกต์ ใช้ในด้านการวิเคราะห์และออกแบบคานต่อเนื่องคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ถูกต้องและสะดวก รวดเร็ว และลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ จากการคำนวณได้ตลอดจนครอบคลุมมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องผลลัพธ์ที่ได้จึงมีมาตรฐานและปลอดภัย

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตของโครงการคือ การประยุกต์ใช้โปรแกรม Visual Basic 6.0 ในการวิเคราะห์ และออกแบบคานต่อเนื่องประเภท คานต่อเนื่องสองช่วงและมากกว่าสองช่วงขึ้นไป การวิเคราะห์ และออกแบบคานต่อเนื่องใช้ทฤษฎีกำลังประลัย (Ultimate Strength Theory) โดยยึดมาตรฐาน สำหรับคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลังหรือ ว.ส.ท. เป็นหลักโดยที่การคำนวณหาโมเมนต์ดัด และ แรงเฉือนสูงสุด โดยใช้วิธีประมาณสำหรับคานต่อเนื่องภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดตามมาตรฐาน ว.ส.ท.

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้ทบทวนความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ และออกแบบคานต่อเนื่องคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลัง

1.4.2 ได้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียน โปรแกรม Visual Basic 6.0 จนสามารถประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมคำนวณเกี่ยวกับทางด้านวิศวกรรมโยธา

1.4.3 ได้โปรแกรมการออกแบบคานต่อเนื่องคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลัง

1.4.4 ได้ความรู้และหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียน โปรแกรม เพื่อจะได้ง่ายต่อการศึกษา โปรแกรมอื่นๆในอนาคต

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.5.1 เลือกหัวข้อโครงการที่น่าสนใจ

1.5.2 เขียนเค้าโครงโครงการ Research Proposal เสนออาจารย์ที่ปรึกษา

1.5.3 ศึกษาเนื้อหาประกอบด้วยเนื้อหาทางด้านทฤษฎีการออกแบบคานต่อเนื่อง และการเขียน โปรแกรมด้วย Visual Basic 6.0

1.5.4 เขียนขั้นตอนการทำงานตาม Flow Chart

1.5.5 เขียนโปรแกรมออกแบบคานต่อเนื่องตาม Flow Chart

1.5.6 ทดสอบโปรแกรม และตรวจสอบความถูกต้องของ โปรแกรมพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข

1.5.7 รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลทางทฤษฎีที่ใช้ในโครงการ

1.5.8 พิมพ์เอกสาร รายงานและสรุปผลโครงการเพื่อเข้าเล่ม

1.5.9 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง

1.6 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

เดือน กิจกรรม	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
	1. เสนอเค้าโครง	■						
2. ศึกษาทฤษฎีการออกแบบคานต่อเนื่อง	■	■						
3. ศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic 6.0	■	■	■					
4. เขียนโปรแกรม		■	■	■	■	■	■	
5. ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม							■	■
6. เขียนรายงาน						■	■	■

จากการศึกษาและค้นคว้าทฤษฎีการออกแบบคานต่อเนื่องด้วยวิธีกำลัง ทำให้เข้าใจขั้นตอนในการคำนวณและออกแบบคานต่อเนื่อง รวมทั้งมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจำเป็นมากในการในการคำนวณ เพื่อที่จะได้ออกแบบคานต่อเนื่อง ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย อีกทั้งยังทำให้มีความรู้ในการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic 6.0 มากยิ่งขึ้นซึ่งในอนาคตเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานต่างๆ ในการคำนวณก็สามารถที่จะประยุกต์ หรือปรับปรุงโปรแกรมที่เขียนให้ทันสมัยมากขึ้นสามารถนำโปรแกรม Visual Basic 6.0 ไปประยุกต์ใช้ในงานทางด้านวิศวกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกังานทางด้านวิศวกรรมโยธาได้ และทำให้ได้โปรแกรมการออกแบบคานต่อเนื่อง คอนกรีตเสริมเหล็ก ได้ซึ่งช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการวิเคราะห์และคำนวณด้วยมือ อีกทั้งยังสะดวกต่อการนำเอาไปใช้ และปรับปรุงให้ทันสมัยได้