บทที่ 1
บทนำ

1.หัวข้อโครงงาน

การพัฒนาโปรแกรมและกราฟเพื่อการออกแบบเสาคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน

ผู้เสนอโครงงาน

1. นายวราวุฒิ	พันธ์ปัญญา	รหัสนิสิต	47380041
2. นายประดิษฐ์	ดวงคำ	รหัสนิสิต	47380188
3. นายภูรีวัตร	กำจาย	รหัสนิสิต	47380324

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ดร. ปรีดา พิชยาพันธ์

ผศ.ดร. สสิกรณ์ เหลืองวิชชเจริญ

2. หลักการและเหตุผล

เนื่องจากประเทศไทย ในปัจจุบันกำลังอยู่ในช่วงที่กำลังพัฒนา จึงส่งผลให้เกิด การก่อสร้าง บ้านเรือน ตึก อาคารพาณิชย์ต่างๆ รวมถึงงานที่มีความเกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาที่เพิ่มมากขึ้น มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างๆเข้ามาใช้กับงานออกแบบทางวิศวกรรม แต่กระนั้น งานออกแบบก็ยังประสบปัญหาที่สำคัญ นั่นคือ ปัญหาการขาดทักษะของผู้ออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย การขาดทักษะทางด้านวิชาการ ขาดความแม่นยำในการวิเคราะห์การออกแบบ อีกทั้งยังใช้เวลาในการคำนวณการออกแบบที่ค่อนข้างมาก ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจจากวิชาพื้นฐานหลายแขนงต่างๆ เช่น คอนกรีตเทคโนโลยี (Concrete Technology) กลศาสตร์วัสดุ (Mechanic of Materials) วัสดุวิศวกรรมและการทดสอบ (Engineer Materials and Testing) และการวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural Analysis) เป็นต้น มาประยุกต์ใช้ร่วมกันกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสามารถที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ได้ นอกจากนี้ยังเพื่อให้ระบบการศึกษาในปัจจุบันมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คณะผู้วิจัยตระหนักถึงสาเหตุสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จึงเห็นสมควรที่จะร่วมกันจัดทำโครงงานวิจัยนี้ขึ้นมาเพื่อลดปัญหาที่เกิดจากการขาดทักษะของนักศึกษาผู้สนใจในการออกแบบเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยเน้นรูปแบบที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาทางภาคทฤษฎี ไม่แนะนำให้ นำไปใช้คำนวณออกแบบเพื่อใช้งานจริง แต่ทั้งนี้โปรแกรมก็มีความถูกต้อง รวดเร็ว อีกทั้งยังมีรายการคำนวณและ กราฟประกอบเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

โดยโครงงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาข้างต้นได้เป็นอย่างดีนอกจากนี้ยังเป็นจุดเริ่มต้นของการตอบสนองต่อกระแสของการก่อสร้างที่เพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบันได้อีกด้วย

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการขาดทักษะของผู้ที่สนใจในการออกแบบ
2. เพื่อให้ได้โปรแกรมซึ่งมีความสามารถในการใช้วิเคราะห์และออกแบบเสาได้
3. เพื่อให้ได้กราฟช่วยในการออกแบบ สำหรับช่วยผู้ที่สนใจในการออกแบบ

4. ขอบข่ายงาน

การออกแบบโปรแกรม Visual Basic Application (VBA) ใน Microsoft office excel และผลที่คาดว่าจะได้รับ

5. แผนการดำเนินงาน

เดือน / แผนการทำงาน	พ.ค. 1 2 3 4	มิ.ย. 1 2 3 4	ก.ค. 1 2 3 4	ส.ค. 1 2 3 4	ก.ย. 1 2 3 4	ต.ค. 1 2 3 4
1. ศึกษารวบรวมข้อมูล	←					
2. วางแผนการดำเนินงาน และเขียนโครงการ	←	→				
3. ดำเนินงาน		←	—	→		
4. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น				←	→	
5. รวบรวมผลการวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอ				←	—	→

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้โปรแกรมซึ่งมีความสามารถในการใช้วิเคราะห์และออกแบบเสา ซึ่งให้ข้อมูลที่มีความผิดพลาดน้อย หรือข้อมูลที่ไม่มีความผิดพลาดเกิดขึ้นจากการออกแบบ

7. งบประมาณ

- ค่าถ่ายเอกสาร	300	บาท
- ค่าวัสดุสำนักงาน	800	บาท
- พาหนะเดินทาง	300	บาท
- ค่า Print งาน	800	บาท
- ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	800	บาท
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	3000	บาท