

หัวข้อปริญญาบัตร : สเปรทซ์เพื่อการออกแบบฐานรากวางบนเสาเข็ม โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน
โดย : นายสนิทพงษ์ อุทอง
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนิท พิพิธสมบัติ
ปีการศึกษา : 2555

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้ได้ทำการประยุกต์ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ซึ่งถือเป็นโปรแกรมพื้นฐานในการใช้งานโดยทั่วไป ซึ่งได้รับความนิยมและมีผู้ใช้งานกันอย่างแพร่หลาย ผู้จัดทำได้มีแนวคิดในการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณและออกแบบฐานรากวางบนเสาเข็มในกรณีที่รับน้ำหนักกระทำกรณีที่มีการเอียงศูนย์และไม่มีการเอียงศูนย์ โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน

โปรแกรมที่ได้ทำการประยุกต์นี้ได้ทำการคำนวณและออกแบบตามวิธีหน่วยแรงใช้งาน สามารถทำการออกแบบฐานรากวางบนเสาเข็มสูงสุดถึง 16 ตัน โดยโปรแกรมสามารถแสดงผลจากการคำนวณตามหลักทฤษฎีของการออกแบบฐานรากวางบนเสาเข็ม รับน้ำหนักกระทำเอียงศูนย์ ซึ่งได้ทำการอ้างอิงตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ข้อกำหนดกรุงเทพมหานคร และมาตรฐาน ว.ส.ท. โดยสามารถนำไปใช้ประกอบรายการคำนวณและเขียนรายละเอียดของฐานรากได้ทันที

การทดลองคำนวณเปรียบเทียบกับตัวอย่างการออกแบบจากหนังสือการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน และการคำนวณด้วยมือแล้ว ได้พบว่าค่าที่ได้จากการคำนวณของโปรแกรมจะมีความแตกต่างประมาณ 5% เนื่องจากการบิดเบือนทศนิยมในการคำนวณทำให้มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นเล็กน้อย จากการทำงานของโปรแกรมทำให้ผู้คำนวณสามารถที่จะทำการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว และสามารถนำแบบขยายรายละเอียดของฐานรากที่ได้มาทำการพิมพ์ได้ทันที ทำให้ช่วยลดระยะเวลาในการคำนวณและเขียนแบบได้เป็นอย่างมาก

คำสำคัญ : สเปรทซ์ ออกแบบ ฐานราก เสาเข็ม