

บทที่ 5

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิธีการออกแบบฐานรากแผ่โดยควบคุมค่าการทรุดตัวไม่เท่ากันของฐานรากและเขียนโปรแกรมออกแบบฐานรากแผ่ตามวิธีการของ Terzaghi และ Vesic ในการประมาณค่ากำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดิน และโปรแกรมสามารถประมาณค่าการทรุดตัวแบบทันทีทันใดของฐานรากได้ตามวิธีการของ Schmertmann และ Perloff รวมถึงการอัดตัวคายน้ำได้อย่างแม่นยำ

โปรแกรมได้รับการพัฒนาให้มีส่วนของการวิเคราะห์ค่าการทรุดตัวไม่เท่ากันและมุมบิดระหว่างฐานรากตามวิธีการของ American Society of Civil Engineers (ASCE) ที่แนะนำ เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยของตัวอาคารที่ก่อสร้าง

จุดเด่นของโปรแกรมคือการนำข้อมูลพิกัดของฐานรากเข้าได้หลายรูปแบบ ทั้งกรอกข้อมูลในโปรแกรมหรือเลือกตำแหน่งบนหน้าตาโปรแกรม หรือนำเข้าไฟล์ CSV (Microsoft Excel รองรับ) และสามารถปรับขนาดของฐานรากได้ตามความต้องการของผู้ออกแบบ พร้อมทั้งข้อมูลบันทึกเป็นไฟล์ฐานข้อมูล Microsoft Access สามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้งานต่อได้ แต่การพัฒนาโปรแกรมต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรม และให้เป็นที่ยอมรับกับผู้ใช้งาน

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโปรแกรมให้มีความประสิทธิภาพสูงขึ้นจากเดิม และให้เป็นที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานสูงสุด ดังนี้

- 1) พัฒนาส่วนเพิ่มในการแสดงผลเส้นชั้นความสูงของค่าการทรุดตัวในแนวราบและแนวดิ่งของฐานราก
- 2) พัฒนาส่วนเพิ่มในการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กของฐานราก ตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- 3) ศึกษาถึงการกระจายของกระเปาะหน่วยแรงในชั้นดินที่เกิดการซ้อนทับของกระเปาะหน่วยแรงที่จะทำให้ดินบริเวณนั้นเกิดการบีบอัดก่อน
- 4) ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดิน ที่ส่งผลกระทบต่อกำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินและค่าการทรุดตัวของฐานราก
- 5) ศึกษาระดับและจำนวนชั้นดินให้มีความหลากหลาย เพื่อการวิเคราะห์ให้คำตอบได้แม่นยำยิ่งขึ้น
- 6) พัฒนารูปแบบการใช้งานของโปรแกรมให้มีความสะดวกและเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น