

## บทที่ 2

### หลักการและแนวการศึกษา

#### 2.1 หลักการ

ในปัจจุบันนี้ฐานรากตื้นนับว่ามีบทบาทน้อยกว่าฐานรากเข็มแต่ก็ยังเป็นที่นิยมในต่างจังหวัดและตามบริเวณก่อสร้างที่มีค่าการรับน้ำหนักของดินสูงแต่ไม่นิยมวางฐานรากตื้นไว้บนพื้นที่เป็นดินเหนียว นิยมใช้กันในสิ่งปลูกสร้างขนาดเล็กเนื่องจากสามารถทำได้ง่ายกว่าฐานรากแบบมีเสาเข็มและยังมีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่ต่ำกว่าฐานรากแบบมีเสาเข็ม

ดินที่จะทำฐานรากตื้นได้ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกจากโครงสร้าง ซึ่งตั้งอยู่บนดินได้โดยปลอดภัยไม่ให้เกิดความวิบัติ ( Failure) ความสามารถของดินนี้เรียกว่า ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุก หรือ ความสามารถรับแรงกดอัด หรือความสามารถรับแรงแบกทานของดิน (Bearing Capacity of soil) ที่รองรับฐานรากซึ่งรับน้ำหนักบรรทุกจากโครงสร้างผ่านลงมาสู่ดินได้ฐานรากนั้น

ฐานรากมีหลายชนิดโดยที่แต่ละชนิดจะเหมาะสมตามสภาพคุณสมบัติของดินรองรับฐานรากในแง่ของความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน และ การทรุดตัวที่เกิดขึ้นในดินตามลักษณะของโครงสร้างเหนือดิน ตามสภาพของสิ่งแวดล้อม และตามราคางานของโครงการก่อสร้าง

#### 2.1 แนวทาง

แนวทางการศึกษาเพื่อทดลองจัดทำลำดับ และจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน ที่เน้นให้เกิดผลในด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาจริงประกอบด้วย ดังนี้

1. ชนิดของฐานรากตามสภาพของดินรองรับฐานราก
2. ประเภทของฐานรากตื้น
3. ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกประลัย
4. ทฤษฎีของความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกประลัยของดิน
5. ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกประลัยสุทธิ(Net Ultimate Bearing Capacity,  $q_u$  (net) )
6. สัดส่วนความปลอดภัย (Factor of Safety ,F.S)
7. ผลกระทบจากระดับน้ำใต้ดิน Ultimate Bearing Capacity