การพัฒนาวิธีการวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของดินที่เกิดจากการติดตั้งบ่อเปิดคอนกรีตหน้าตัดกลม

Development of analysis method of soil deformation due to installation of circular open caisson

สันติสุข ทองใบใหญ่[1,*] พรเกษม จงประดิษฐ์[1] ชนา พุทธนานนท์[1] กังวาน กานดาวรวงศ์[2] และ เอกพงศ์ รุ่งเรือง[3]

[1] ศูนย์วิจัยด้านนวัตกรรมการก่อสร้างและระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับอนาคต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

[2] บริษัท วิศวกรรมธรณีและฐานราก จำกัด

[3] บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน)

**Corresponding author; E-mail address: suntisuk.tho@mail.kmutt.ac.th*

บทคัดย่อ

2.1 แบบจำลองกลศาสตร์-จลศาสตร์ (Kinematic-Mechanical Model)

(W_1)

(Q_1)

$$W_1 = Q_{1-0} = \int q_{1-0} dA_1$$

A_1 q_{1-0}

2. ระเบียบวิธีการศึกษา

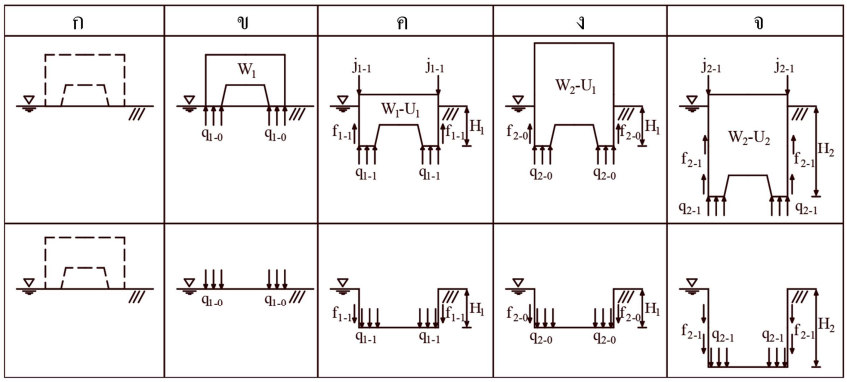
(Q_{1-0})

(H_1)

(J_1) (

(U_1)

$$W_1 + J_1 - U_1 = F_{1-1} + Q_{1-1} = \int f_{1-1} dA_2 + \int q_{1-1} dA_1$$



รูปที่ 1

A_2

f_{1-1}

(F_{1-1})

(Q_{1-1})

q_{2-0} Q_{2-0}

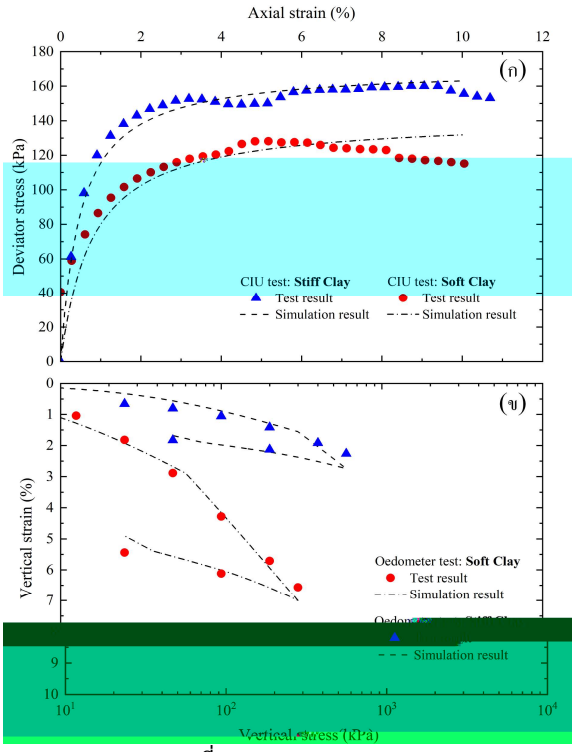
W_1 W_2

$$W_2 - U_1 = F_{2-0} + Q_{2-0} = \int f_{2-0} dA_2 + \int q_{2-0} dA_1$$

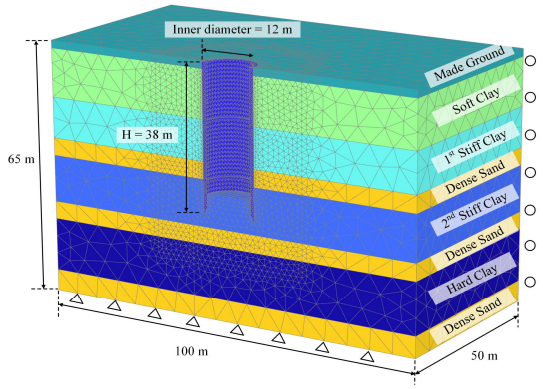
J_2 U_2 F_{2-1} Q_{2-1} f_{2-1} และ q_{2-1}

$$W_2 + J_2 - U_2 = F_{2-1} + Q_{2-1} = \int f_{2-1} dA_2 + \int q_{2-1} dA_1$$

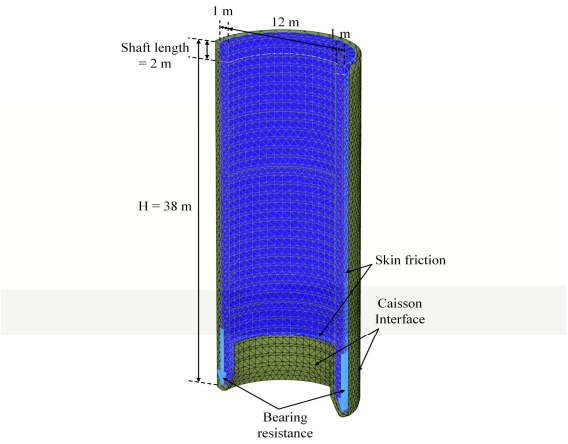
2.2 ชั้นดินและสมบัติวัสดุ



รูปที่ 2



รูปที่ 3



รูปที่ 4

ตารางที่ 1

E_{50}^{ref}							
E_{oed}^{ref}							
E_{ur}^{ref}							
γ'							
ν'							
ϕ'							
c'							
R_f							

หมายเหตุ: ความลึกชั้นดิน MG = 0-2 เมตร, SC = 2-14.5 เมตร, 1ST = 14.5-25 เมตร, DS = 25-29.5, 41.5-46 และ 59.5-65 เมตร, 2ST = 29.5-41.5 เมตร และ HC = 46-59.5 เมตร

ตารางที่ 2

**อ้างอิงข้อมูลจาก Soomro et al. [6]*

ตารางที่ 3

**ประยุกต์ใช้สมการที่นำเสนอโดย Terzaghi [7]*

2.3 การประยุกต์ใช้กับโปรแกรม Plaxis 3D

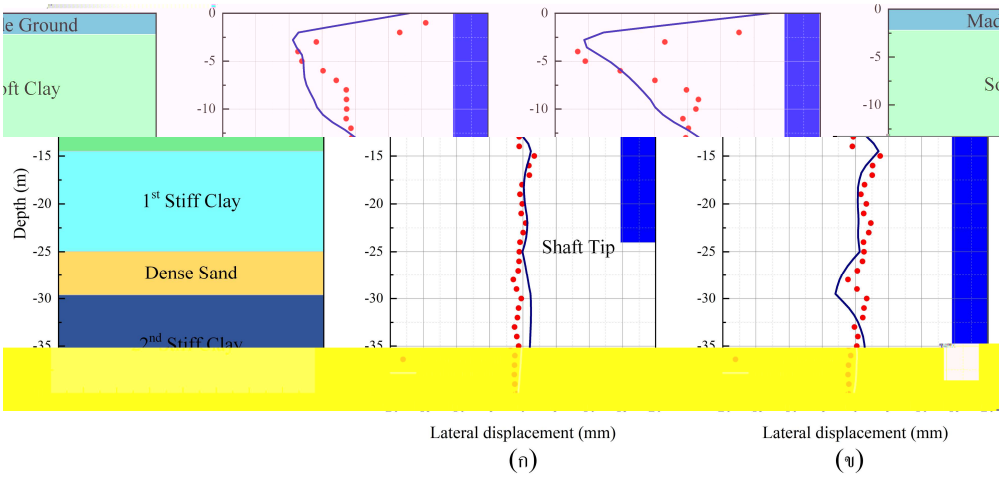
(f_s)

(q_u)

2.4 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง

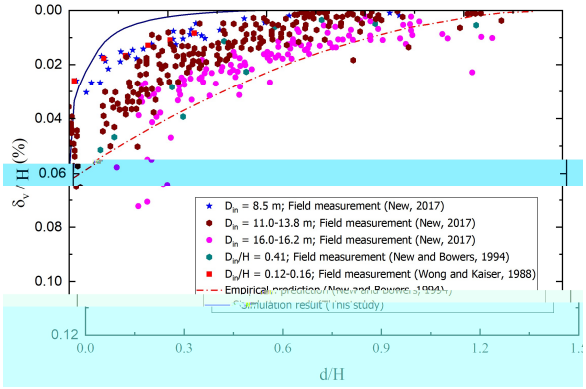
3. ผลการวิเคราะห์และอภิปรายผล

3.1 การเคลื่อนตัวในแนวราบ



(ก) (ข)

รูปที่ 5



รูปที่ 6

4. สรุปผล

กิตติกรรมประกาศ

3.2 การเคลื่อนตัวในแนวดิ่ง

เอกสารอ้างอิง

Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering

(δ_v / H)
(d/H)

Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Geotechnical Engineering

Géotechnique

Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering

Computers and Geotechnics

Geotechnical and Geological Engineering

Geotechnical Research

Computers and Geotechnics

Canadian Geotech Journal

Géotechnique

Specialty Conference on Design and Performance of Earth Retaining Structures

Computers and Geotechnics