

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

พิพัฒน์ ศรีวัฒนวงศ์, พฤติกรรมของระบบกำแพงกันดินชนิดเข็มพืดแบบใช้ค้ำยันสำหรับงานขนาดลึกในดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

บุญชัย อุกฤษฏชน, เอกสารประกอบการสอนวิชา Foundation Engineering. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

วันชัย เทพรักษ์, การใช้ SECANT PILE WALL ในการก่อสร้างห้องใต้ดินลึก สำหรับดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ. การประชุมใหญ่ทางวิชาการประจำปี 2534,วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 2534.

วันชัย เทพรักษ์, การอัดแรงในการค้ำยันกับการเคลื่อนตัวของเข็มพืดสำหรับงานชุดด้วยการค้ำยันในดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ.การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 2 จ.เชียงใหม่ ,วสท., 2538.

วันชัย เทพรักษ์, การออกแบบระบบค้ำยันเข็มพืดสำหรับงานชุดดินลึกในดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ. การสัมมนาวิชาการและทัศนศึกษาเรื่องประสบการณ์การก่อสร้างห้องใต้ดินลึกในดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ, 2539.

วันชัย เทพรักษ์, พฤติกรรมของกำแพงไดอะแฟรมวอลล์และพารามิเตอร์ของดินในการออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างใต้ดินในดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ. การประชุมวิชาการสาขาวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 5 จ.ชลบุรี, 2542.

ศิริมาส วิเศษศรี, พฤติกรรมการเคลื่อนตัวของเข็มพืดสำหรับงานชุดค้ำยันในดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

สุรฉัตร สัมพันธ์รักษ์, วิศวกรรมปฐพี. คณะกรรมการวิชาการสาขาวิศวกรรมโยธา,วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 2540.

ภาษาอังกฤษ

Bjerrum, L. Embankment on soft ground. In Proc. Spec. Conf. Performance of Earth and Earth Supported Structure, pp. 1-54. Purdue University, 1972.

Bjerrum, L., Clausen, C.J.F. and Duncan, J. Earth Pressures on Flexible Structure. A State of the Art Report, pp. 169-207, 1972.

Clough, G.W. and Denby, G.M. Stabilizing berm design for temporary wall in clay. Journal of the Soil Mechanics and Foundation Division, ASCE, Vol. 103, pp. 75-90, February 1977.

Duncan, J.M., and Buchighani, A.L. An Engineering Manual for Settlement Studies.. In Geotech. Eng. Report, Dept. of Civil Eng., University for California at Berkeley, 1976.

Gregory, P Tschebotarioff. Foundation Retaining and Earth Structure , (np) 1973.

Ladd, C.C., Foote, R., Ishihara, K., Schiosser, F., and Poulos, H.G. Stress deformation and Strength Characteristic.. In Proc. 9th International Conference on soil mechanics and foundation engineering, pp. 421-494, Vol.2, Tokyo, 1977.

Mesri, G. and Choi, Y.K. Discussion of The Behavior of Embankments on Clay Foundation by F.Tavenas and S.Leroueil. Can. Geotech, J. 18 (3), pp. 460-462, 1981.

Mana, A.L., and Clough, G.W. Prediction of movement for braced cuts in clay. Journal of the Soil Mechanics and Foundation Engineering Division, pp. 759-777, Vol.107, June, 1981.

NAVFAC DM 7-1. Design manual. Soil Mechanics.. Department of the navy, Naval Facilities Engineering Command, 1982.

NAVFAC DM 7-2. Design manual. Foundation Engineering and Earth Structure. Department of the navy, Naval Facilities Engineering Command, 1982.

Peck R.B. Deep excavation and tunneling in soft ground. In state of the soil report, 7th International Conference on soil mechanics and foundation engineering, State-of-the Art, Mexico, pp. 225-290, 1969.

Sower, G.F. Introductory Soil Mechanics and Foundation Geotechnical Engineering. 1979.

Terzaghi, K. and R.B. Peck. Soil Mechanics in Engineering Practice , 2nd edition, John Wiley & Sons Inc., 1967.

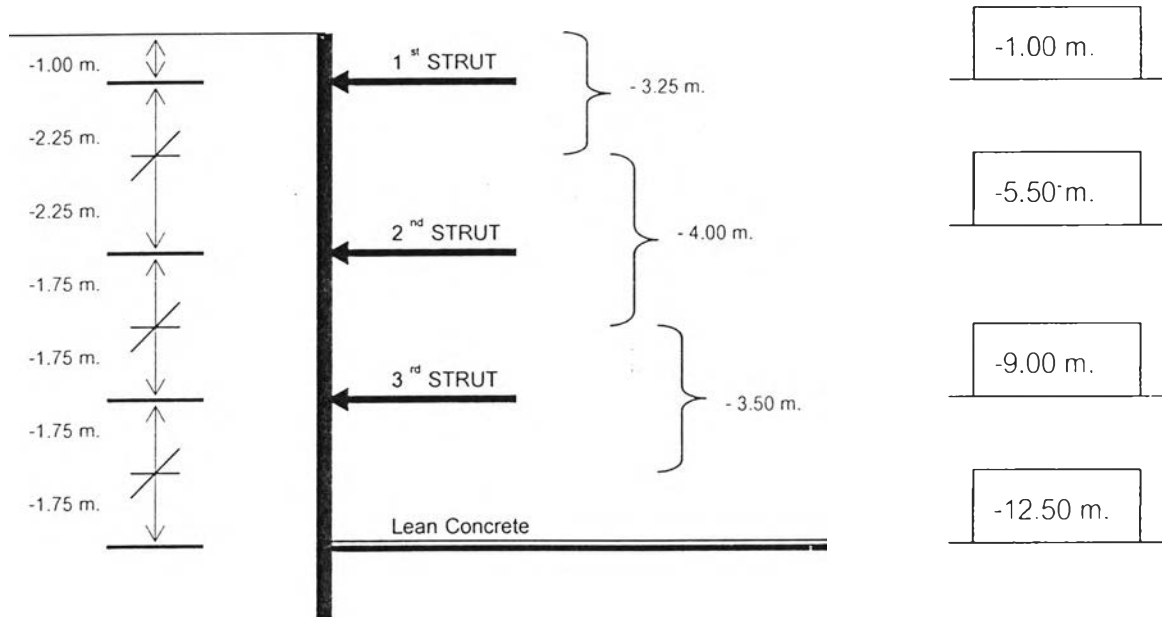
Wong K.S. and Broms B.B. Lateral wall deflections of braced excavations in clay, Journal of the Soil Mechanics and Foundation Division, ASCE, Vol. 115, pp. 853-870, June 1989.

ภาคผนวก.

วิธีการคิดแรงดันดิน (Earth Pressure Diagram)

1.1 แรงดันดินที่คิดจากสนาม (Field Data)

Strut Spacing = 7.20 m.



(จากรูป Pressure Diagram)

ชั้นที่ 1

$$\text{Max force } 1^{\text{st}} \text{ strut (Gauge No. 2)} = 170 \text{ kN.}$$

$$\begin{aligned} \text{PD} &= \frac{170}{3.25 \times 7.20} \\ &= \underline{72.70 \text{ kN/m}^2} \end{aligned}$$

ชั้นที่ 2

$$\text{Max force } 2^{\text{nd}} \text{ strut (Gauge No. 5)} = 195 \text{ kN.}$$

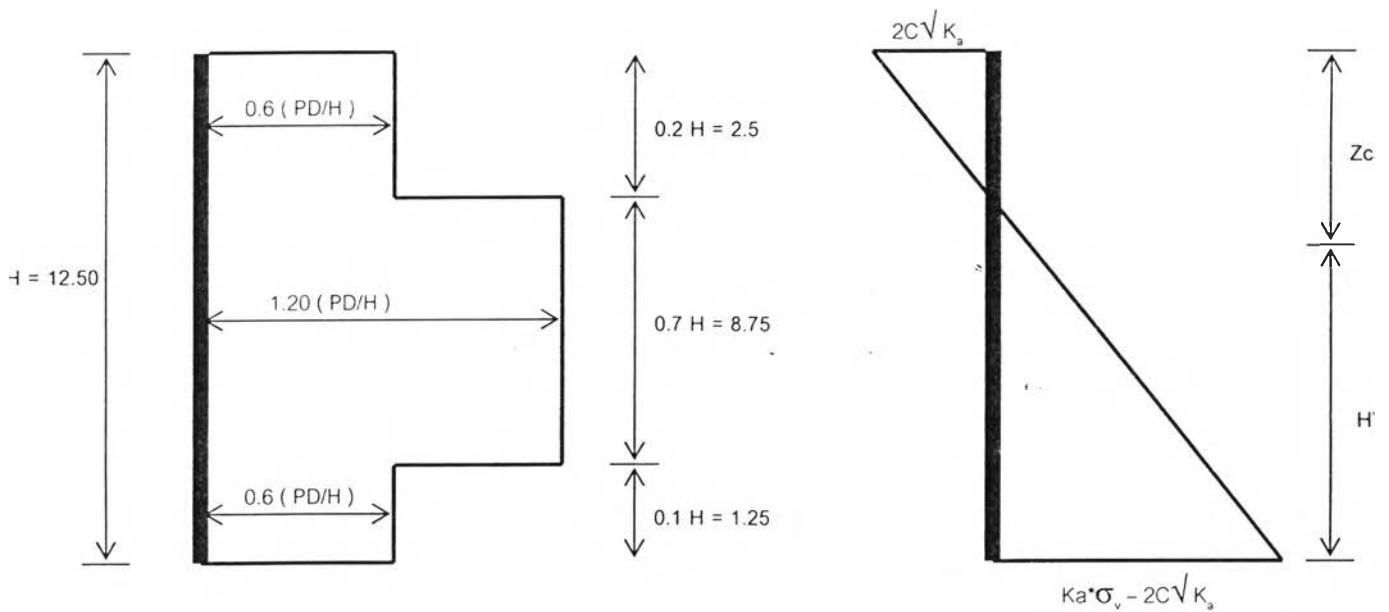
$$\begin{aligned} \text{PD} &= \frac{195}{4.0 \times 7.20} \\ &= \underline{83.30 \text{ kN/m}^2} \end{aligned}$$

ชั้นที่ 3

$$\text{Max force } 3^{\text{rd}} \text{ strut (Gauge No. 8)} = 185 \text{ kN.}$$

$$\begin{aligned} \text{PD} &= \frac{185}{3.50 \times 7.20} \\ &= \underline{79.00 \text{ kN/m}^2} \end{aligned}$$

1.2 แรงดันดินที่คิดแบบ SOWER (1979)



รูป Pressure Diagram by SOWER

รูป Pressure Force

(จากรูป Pressure Force)

ใช้ค่า $PD = 1.5 PA'$ (soft clay)

$$PA' = \frac{1}{2} [Ka \cdot \sigma_v - 2C\sqrt{K_s}] \cdot H'$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} PA' &= \frac{1}{2} [1 \cdot (1.6 \cdot 12.50) - (2 \cdot 1.8 \cdot \sqrt{1})] \cdot (12.50 - 2.25) \\ &= 84.05 \text{ t/m}^2 \\ &= 840.50 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

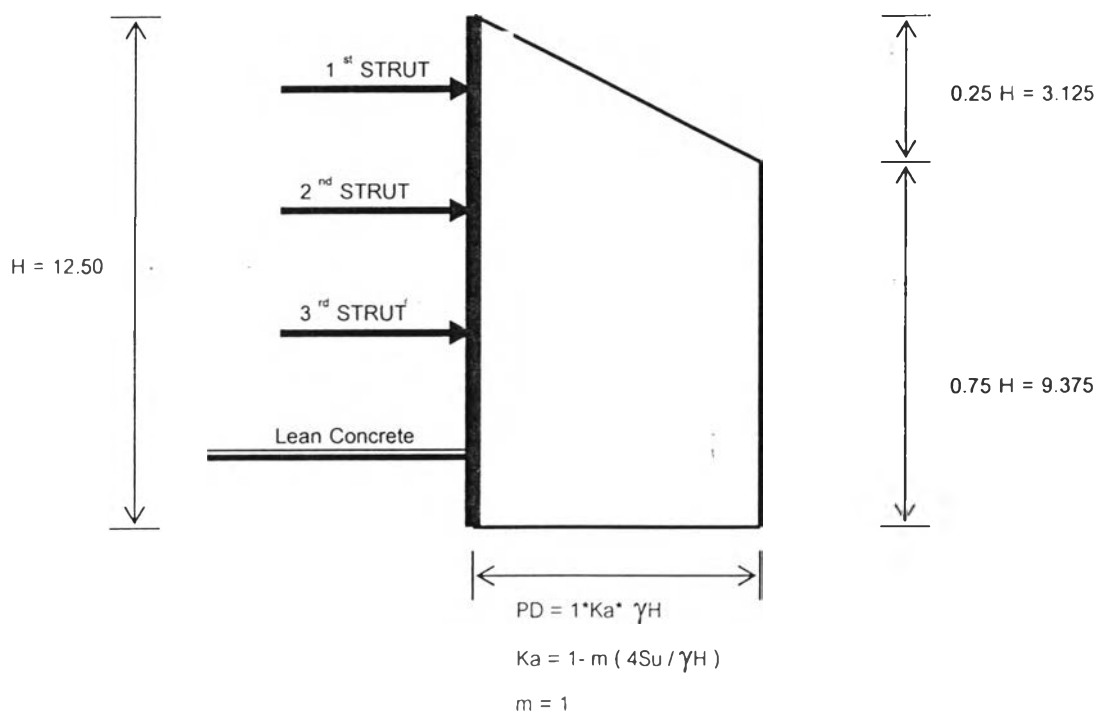
$$\begin{aligned} \therefore PD &= 1.5 \cdot 840.50 \\ &= 1260.70 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

(จากรูป Pressure Diagram by SOWER)

$$\begin{aligned} \therefore 0.6 PD/H &= 0.6 \cdot (1260.70 / 12.50) \\ &= 60.5 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore 1.2 PD/H &= 1.2 \cdot (1260.70 / 12.50) \\ &= 121.0 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

1.3 แรงดันดินที่คิดแบบ TERZAGHI and PECK (1967)



รูป Pressure Diagram by Terzaghi and Peck

(จากรูป Pressure Diagram กรณี Soft clay)

ใช้ค่า $m = 1$

$$\begin{aligned}
 K_a &= 1 - 1 \left[\frac{4 \cdot 1.8}{1.6 \cdot 12.50} \right] \\
 &= 0.640
 \end{aligned}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned}
 \therefore PD &= 1 \cdot 0.640 \cdot 1.6 \cdot 12.50 \\
 &= 12.80 \text{ t/m}^2 \\
 &= 128 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายสมบัติ นาแก้ว เกิดวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ.2522 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อปี พ.ศ.2546 จากนั้นได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิชาวิศวกรรมปฐพี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2546 ปัจจุบันทำงานในตำแหน่ง หัวหน้าแผนกฝังแม่บท กองอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

