

อำนาจ ยานูวิริยะกุล 2552: การศึกษาพฤติกรรมการตอบสนองของชั้นดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ
 เนื่องจากแผ่นดินไหว ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สาขาวิศวกรรมโยธา
 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์,
 Ph.D. 192 หน้า

แผ่นดินไหวสามารถก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้าง เช่น บ้านพักอาศัย ดิถสูง โครงสร้าง
 พื้นฐาน และเขื่อน ซึ่งจะนำไปสู่ความสูญเสียต่อชีวิตอย่างรุนแรง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาถึงการตอบสนอง
 ของชั้นดินเนื่องจากแผ่นดินไหว โดยเฉพาะชั้นดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ (Moh et al., 1969) บริเวณแอ่งตะกอน
 ดินเหนียวบริเวณภาคกลางตอนล่าง ซึ่งชั้นดินเหนียวอ่อนทำให้ตัวแปรของคลื่นแผ่นดินไหวเปลี่ยนแปลง และ
 อาจก่อให้เกิดการสั่นพ้องระหว่างอาคารกับชั้นดิน การศึกษานี้ได้นำเสนอถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการ
 ตอบสนองของชั้นดินเนื่องจากคลื่นแผ่นดินไหว โดยพิจารณาปัจจัย ได้แก่ ความหนาของชั้นดินเหนียวอ่อน
 ระดับความลึกของชั้นเสมือนหิน (Rock-liked layer) ที่เหมาะสมกับแบบจำลอง อิทธิพลของชั้นดินเหนียวแข็ง
 ระดับลึก และคุณสมบัติทางพลศาสตร์ของชั้นดิน โดยการศึกษาคุณสมบัติทางพลศาสตร์ของชั้นดินดำเนินการ
 โดยการทดสอบความเร็วคลื่นแรงเฉือนในสนาม เปรียบเทียบกับสมการที่ได้จากการทดลอง (Empirical
 equation) เพื่อเลือกใช้ค่าตัวแปรคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินให้เหมาะสมกับแบบจำลองสำหรับงานวิจัย การ
 วิเคราะห์ดำเนินการโดยวิธีการตอบสนองในลักษณะ 1 มิติ โดยใช้แบบจำลองคุณสมบัติดินทางพลศาสตร์แบบ
 Linear equivalent และศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่ได้กล่าวมาเพื่อปรับให้เหมาะสมกับชั้นดินกรุงเทพฯ
 จากนั้นได้ประเมินการตอบสนองเชิงพื้นที่ตามพฤติกรรมการตอบสนองของชั้นดินจากแรงกระทำแผ่นดินไหว
 ที่วิเคราะห์จากข้อมูลหลุมเจาะ 39 ตำแหน่ง ในพื้นที่ดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ

จากการศึกษาพบว่าระดับความลึกของชั้นเสมือนหินที่เหมาะสมของแบบจำลองอยู่ที่ความลึก 120
 เมตร และชั้นดินเหนียวแข็งที่แทรกอยู่ในระดับลึกไม่มีผลต่อการตอบสนองที่ผิวดิน นอกจากนั้นยังพบว่าการ
 ขยายอัตราเร่งที่ผิวดินจะมีค่าสูงสุดเมื่อชั้นดินเหนียวอ่อนมีความหนา 6-10 เมตร และมีคาบการสั่นไหวของ
 พื้นดินแปรผันตามความหนาของชั้นดินเหนียวอ่อน นอกจากนี้ยังได้เสนอสเปกตรัมตอบสนองสำหรับการ
 ออกแบบตามพื้นที่ความหนาชั้นดินเหนียวอ่อนต่างๆ กัน เปรียบเทียบกับ UBC code (1997) เอาไว้ในงานวิจัยนี้
 ด้วย

Amnarj Yanuviriyakul 2009: A Study of Response Behavior of Soft Bangkok Clay from Earthquakes. Master of Engineering (Civil Engineering), Major Field: Civil Engineering, Department of Civil Engineering. Thesis Advisor: Assistant Professor Suttisak Soralump, Ph.D. 192 pages.

Earthquake is a natural hazard that could cause a serious damage to civil engineering structures. Especially when seismic wave passes through soft Bangkok clay layers in which amplification of ground acceleration might be occurred. This research studied the factors that affected soil's response due to seismic wave. The effect from soft clay thickness, depth to rock-liked layer, an influence of stiff clay layer and dynamic soil properties were considered. Moreover shear wave velocity of soil layer obtain from field tests are compared with shear wave velocity obtained from empirical equations in order to choose suitable equation for the model. The study found that the appropriate elevation of rock-liked layer for the model is 120 meter and stiff clay layer in the deeper depth doesn't have an effect to ground surface response. Besides, the result shows that the amplification factor will increase when soft clay thickness decreased. The maximum amplification is reached when soft clay thickness is between 6 to 10 meters. However, the amplification of soft clay thickness lower than 6 meter seems to increase with soft clay thickness. Furthermore, predominant period increases with soft clay thickness. Lastly, this study proposed design response spectrum for soft Bangkok clay in various thickness of soft clay. These response spectrum are also compared with UBC code (1997).