

การวิเคราะห์โอกาสในการเกิด Liquefaction ของชั้นทรายในจังหวัดนครนายก

ปีการศึกษา 2549

โดย

นางสาวพลอยชนก สิริเวฐณี

นางสาวปัทมมณ เชื้อพล

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์อัฐสิทธิ์ ศิริวิชิราภรณ์

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนองานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์โอกาสในการเกิด Liquefaction ของชั้นทรายชั้นแรกในจังหวัดนครนายก การเกิด Liquefaction จะทำให้ชั้นดินไม่สามารถรับน้ำหนักจากฐานรากได้ทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างด้านบน วัตถุประสงค์ของโครงการนี้เพื่อที่จะประมาณหาค่าสัดส่วนความปลอดภัยสำหรับด้านทานการเกิด Liquefaction ของชั้นทรายชั้นแรก อันเนื่องมาจากแรงกระทำแผ่นดินไหว การวิเคราะห์ใช้ข้อมูลทางด้านธรณีวิทยาจากรายงานการศึกษาของศูนย์วิจัยนิวเคลียร์ จังหวัดนครนายก ข้อมูลจากการคุณสมบัติของชั้นดิน และสูตรปรับปรุงล่าสุดจาก NCEER (1996) และ NCEER/NSF (1998) ตัวแปรหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์นี้ประกอบด้วย ค่า SPT ของชั้นทราย ค่าอัตราเร่งสูงสุดของพื้นดิน (a_{max}) ระดับน้ำใต้ดิน และขนาดของแผ่นดินไหว

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยนำข้อมูลผลการเจาะสำรวจดินในพื้นที่บริเวณจังหวัดนครนายกมาศึกษาคุณสมบัติของชั้นดิน โดยเลือกพื้นที่กรณีศึกษาทั้งหมด 4 อำเภอในจังหวัดนครนายก เพื่อศึกษาถึงค่าสัดส่วนความปลอดภัย จากการศึกษาสภาพชั้นดินแต่ละอำเภอพบว่า ในสถานะที่เกิดแผ่นดินไหวขนาด 6 ริคเตอร์ ค่าอัตราเร่งสูงสุดของผิวดิน 0.05g อำเภอบ้านนา อำเภอปากพลี อำเภอองครักษ์ และอำเภอเมือง มีค่าสัดส่วนความปลอดภัยสำหรับด้านทานการเกิด Liquefaction เท่ากับ 2.179, 2.420, 4.425 และ 2.612 ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง พบว่าตัวแปรที่มีความสำคัญต่อค่าสัดส่วนความปลอดภัยสำหรับด้านทานการเกิด Liquefaction คือ ค่า SPT ของชั้นทราย ค่าอัตราเร่งสูงสุดของพื้นดิน (a_{max}) ระดับน้ำใต้ดิน และขนาดของแผ่นดินไหว

คำสำคัญ : ขนาดของแผ่นดินไหว, ค่าอัตราเร่งสูงสุดของผิวดิน, ระดับน้ำใต้ดิน, การวิบัติในสถานะของไหล