

ปริญญานิพนธ์เรื่อง	การวิเคราะห์เสถียรภาพกำลังรับแรงเฉือนและวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดิน อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
ชื่อนักศึกษา	นายจักรกฤษณ์ เสรรมัญ นายไพฑูรย์ ศรีสว่าง นายอภิสิทธิ์ พุฒมปุ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ฐิติพร พันธุ์ท่าช้าง
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้ทำการสำรวจดินในสนามลาดดินพิบัติในสนาม และทำการทดสอบกำลังรับแรงเฉือนในมวลดิน ร่วมกับการวิเคราะห์เสถียรภาพดินถล่มในดินเหนียวปนดินตะกอนในพื้นที่ศึกษา อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง การเจาะสำรวจจำนวน 3 หลุม และมีการทดสอบแรงเฉือนตรงสภาพไม่ระบายน้ำ เพื่อศึกษากำลังรับแรงเฉือนของดินในพื้นที่ลาดพิบัติ ในการวิเคราะห์ได้ทำการเปรียบเทียบวิเคราะห์เสถียรภาพสองวิธีคือ (1) วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ (FEM) วิเคราะห์ร่วมกับพฤติกรรมการไหลซึม และพฤติกรรมของหน่วยแรง เพื่อสร้างแบบจำลองในการวิเคราะห์ และวิธีที่ (2) วิธีการสมดุลขีดจำกัด (LEM) ด้วยวิธี Spencer ผลการศึกษาพบว่า กำลังรับแรงเฉือนสภาพไม่ระบายน้ำของดินธรรมชาติมี ค่ามุมเสียดทานภายในเท่ากับ 31.00 degree ค่าความเชื่อมแน่น เท่ากับ 26.26 kPa และเมื่อทดสอบดินในสภาพไม่อิ่มตัวที่ระดับการอิ่มตัวด้วยน้ำเท่ากับร้อยละ 80 พบว่ากำลังรับแรงเฉือนในมวลดินมีค่าลดลง โดยค่ามุมเสียดทานภายในอยู่ระหว่าง 19.62 - 22.02 องศา ค่าความเชื่อมแน่นมีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 12.05 ถึง 5.51 kPa ผลการวิเคราะห์เสถียรภาพด้วยวิธี FEM และ LEM มีค่าเสถียรภาพที่แตกต่างกันเล็กน้อย ผลการวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นพฤติกรรมการไหลซึมลดอัตราลาดดินพิบัติ ที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการสูญเสียเสถียรภาพของลาด

คำสำคัญ : แรงเฉือนตรง, ไฟไนต์เอลิเมนต์, เสถียรภาพของลาด, การการไหลซึม, การเจาะสำรวจ

Project Title	Shear Strength and Slope Stability : A Case Study of Mae – Moh Lampang
Students	Mr. Chakkrit Laeramun Mr. Phaitoon Srisawang Mr. Apisit Fujumpu
Project Advisor	Dr.Thitibhorn Phantachang
Curriculum	Engineering
Major Field	Civil Engineering
Academic Year	2018

ABSTRACT

This study presents the results of investigations, shear strength tests and analyses for the failed slope involving silty clay in Mae - Moh Lampang Province. The three in-situ soil boring logs were investigated, testing results were supplemented with laboratory direct shear test for obtaining the soil strength parameter values in the failed slope. The finite element method (FEM) which finite elements SEEP/W and SIGMA/W are used for the modelling. Moreover limit equilibrium method (LEM) were used for slope stability analyses. The findings in the study showed that internal friction angle were 31.00 degree and cohesion of nature soil were 26.26 kPa. The direct shear test for unsaturated soils ($S_r=80\%$) shear strength decrease of both internal friction angle and cohesion for both shear strength parameter by 19.62 - 22.02 degree and 12.05 - 5.51 kPa respectively. A comparative slope stability study of soil slope by using FEM and LEM were performed. The results indicated that good performance of the FEM on stability analysis and seepage analysis of soil slope.

Keywords : Direct Shear Test, FEM, Slope Stability, Seepage, Soil Investigation.