

ปัญหาด้านเสถียรภาพผนังบ่อเหมืองของเหมืองแม่เมาะส่วนใหญ่เกิดจากชั้นที่ถูกเฉือนของดินเหนียวสีเขียว การศึกษาครั้งนี้เพื่อพยายามหาค่าความแข็งแรงเฉือนคงค้างของดินเหนียวสีเขียวที่ถูกเฉือนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เสถียรภาพของผนังบ่อเหมือง

ได้ทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 14 ตัวอย่าง จากชั้นที่ค่อนข้างบางของดินเหนียวสีเขียวที่ถูกเฉือน ในหน้างานบ่อเหมืองตะวันตกเฉียงใต้แทนที่จะเก็บจากหลุมเจาะ ได้ทำการศึกษานิคมของแร่ดินเหนียวของดินเหนียวสีเขียวที่ถูกเฉือนโดยวิธีการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ นอกจากนั้นยังศึกษาข้อมูลของปริมาณเม็ดดินขนาดดินเหนียวและฟิสิกส์ของดินเหนียว ในการศึกษาค่าความแข็งแรงเฉือนคงค้างได้ใช้วิธีการทดสอบแบบเฉือนโดยตรงหลายรอบ

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าดินเหนียวสีเขียวที่ถูกเฉือนประกอบด้วยแร่เคลโอไลต์และแร่คลอไรต์เป็นหลักมีแร่อีลไลต์และแร่มอนต์โมริลโลไนต์เล็กน้อย จากการศึกษาปริมาณเม็ดดินขนาดดินเหนียวพบว่าปริมาณ 36.76-55.84 % จากการทดสอบหาฟิสิกส์ของดินเหนียว มีค่าพิกัดเหลว 43.53-54.13 % , พิกัดพลาสติก 20.38-31.83 % และค่าดัชนีพลาสติก 19.18-28.79 % และจากการทดสอบโดยวิธีการเฉือนโดยตรงหลายรอบสามารถหาค่ามุมเสียดทานคงค้างได้ 9.6-14 องศา และมีค่าเฉลี่ย 11.5 องศา จากการศึกษาไม่แสดงความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างปริมาณเม็ดดินขนาดดินเหนียว, ค่าพิกัดอัตราเฉือนและค่ามุมเสียดทานคงค้างของดินเหนียวสีเขียวที่ถูกเฉือน

Most of pit slope stability problems at the Mae Moh Mine occurred on sheared layers of green clay. This research is the attempt to find out the proper residual shear strength value of the sheared green clay for pit slope analysis.

The fourteen samples were collected from the thin layers of sheared green clay at the southwest pit mine site instead of collecting them from the bore hole. The clay minerals of the sheared green clay were studied using an X - ray diffraction analysis method. The clay size fraction and the Atterberg limits were also studied. The multi-reversal direct shear tests were conducted to determine the residual shear strength values of the sheared green clay.

The results show that the sheared green clay were composed mostly of Kaolinite and Chlorite with some Illite and Montmorillonite. According to the soil fine analysis, the sheared green clay contain 36.76 – 55.84 % clay size. The results from Atterberg Limits tests indicate that the liquid limit is 43.53 – 54.13 %, plastic limit is 20.38 - 31.83 % and plastic index is 19.18 – 28.79 %. Corresponding to multi-reversal direct shear tests, the residual shear strength value of the sheared green clay in terms of friction angle is 9.6 - 14 degrees with 11.5 degrees on average. The study shows no distinct relationship between the clay fractions, the Atterberg limits and the residual friction angle of the sheared green clay.