

สรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองสรุปผลได้ดังนี้

1. หินน้ำมันแมสซอกเมื่อเผาถึงอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1,000 องศาเซนติเกรดแล้ว จะได้อากที่มีลักษณะเบา ขุย แดงง่าย เมื่อก้อนข้างคมและแข็ง มีความหนาแน่นเมื่อไม่อัด ประมาณ 0.7 ตันต่อลูกบาศก์เมตร
2. เมื่ออัดกากให้แน่นจะได้อ่อนวัสดูที่มีลักษณะเบา มีความพรุนสูง คือมีค่า Void Ratio ประมาณ 1.25 ถึง 1.45 ความหนาแน่นดินแห้ง 1.1 ถึง 1.2 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ค่าความชื้นที่ทำให้ความหนาแน่นสูงสุด 35 ถึง 45 เปอร์เซ็นต์
3. กากหินน้ำมันไม่มีความเหนียวลักษณะคล้ายทรายแต่เบากว่า อัดเป็นก้อนได้ มีความแข็งแรงบ้างเล็กน้อยแต่แตกและขุ่ยง่าย
4. เมื่อผสมซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เข้าไป ความแข็งแรงและความคงทนจะสูงขึ้นตามปริมาณซีเมนต์
5. ปริมาณซีเมนต์น้อยสุดที่ใช้ผสมกับกากหินน้ำมันเพื่อใช้ในงานทั่วไป 8 ٪ เพื่อให้ได้ค่าความเค้นแรงอัดสูงสุด 300 ปอนด์/ตร.นิ้ว. เวลาบ่ม 7 วัน ระบุตาม Highway Research Board, 1961.
6. การทดสอบความคงทนแสดงว่าที่อัตราผสมซีเมนต์ 6 ٪ ขึ้นไป สามารถทนการกัดกร่อนได้สูงมาก และขนาดไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อแช่น้ำ
7. กากหินน้ำมันผสมซีเมนต์มีความหนาแน่นดินแห้งค่าประมาณ 1.1 ถึง 1.2 ตันต่อลบ.เมตร จึงเหมาะสมที่จะใช้ในงานก่อสร้างที่ต้องการวัสดุน้ำหนักเบา เช่นก่อสร้างถนนบนชั้นดินอ่อน ถมกอสะพาน ทำวัสดุก่อสร้าง

8. ที่อัตราสมมติเมนต์เท่ากัน เมื่อความหนาแน่นของก้อนวัสดุลดลงเพียงเล็กน้อย จะทำให้ความแข็งแรงลดลงอย่างมากมาย

9. การเพิ่มระยะเวลาบ่มจะเพิ่มค่าความเค้นแรงอัดสูงสุด แต่จะเพิ่มอย่างมาก ในช่วง 14 วันแรก

10. ค่า S_u ที่ได้จาก Unconsolidated Undrained Test ของก้อนวัสดุ ตัวอย่างที่มี $\bar{\sigma}_c = 0.4$ ksc. มากกว่าค่า S_u ที่ได้จากการทดลอง Unconfined Compression Test มม. ϕ ที่ได้จากการทดลอง Unconsolidated Undrained Test ก้อนวัสดุอิมิตัวคายน้ำ ที่มีค่า $\bar{\sigma}_c$ เท่ากัน มีค่าเท่ากับศูนย์

11. กากหินน้ำมันผสมซีเมนต์พอร์ตแลนด์เมื่อทดลองความคงทนต่อการ เบียด-แห้ง แล้วค่าความเค้นแรงอัดสูงสุดของก้อนวัสดุจะลดลงเล็กน้อย

12. กากหินน้ำมันผสมซีเมนต์พอร์ตแลนด์ เมื่อบดอัดแล้วจะไม่มีกรบวมเพราะ ก้อนน้ำ

ขอเสนอแนะ

ควรหาการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. ศึกษาการใช้งานในระยะยาวของการใช้กากหินน้ำมันรับน้ำหนักกระแทกบริเวณ คอสะพาน

2. ศึกษาผลของสารอินทรีย์คีโรเจนที่ตกค้างอยู่ในปริมาณต่าง ๆ กัน ที่มีต่อความแข็งแรงของก้อนกากหินน้ำมันผสมซีเมนต์

3. ศึกษาผลของวิธีบดอัดชนิดต่างกันที่มีต่อความแข็งแรงของก้อนวัสดุ

4. ศึกษาเกี่ยวกับ Volume Change ของก้อนวัสดุภายใต้แรงกด

Total