

การปรับปรุงดินที่มีการขยายตัวหดตัวสูงโดยใช้สารเคมี เถ้าลอย
เพื่อใช้ในการก่อสร้างถนน คลองส่งน้ำและเขื่อนดิน
สมบูรณ์ มั่นความดี 1, สมหมาย ช่างพันธ์ 2 และ สดุดี วิถีพานิช 3

1 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

2 ปัจจุบันตำแหน่ง วิศวกรโยธา ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มทดสอบและวิเคราะห์คุณภาพ สำนักวิจัยและ
พัฒนา กรมชลประทาน

e-mail : mankwam2@yahoo.com

บทคัดย่อ : ใช้ตัวอย่างดินที่มีการขยายตัวหดตัวสูง 4 แห่ง จากบริเวณคลองจินดา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี และอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ผสมกับแคลเซียมออกไซด์ และเถ้าลอยลิกไนต์ บ่มที่ความชื้นพอเหมาะเป็นเวลา 4 วัน แล้วนำไปฝั่งให้แห้งในร่ม นำไปทดสอบทางด้านเคมี แร่วิทยา กายภาพ และด้านวิศวกรรม ผลการทดลองพบว่าดินทั้ง 4 แห่ง มีแร่ดินเหนียว montmorillonite เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย แคลเซียมออกไซด์สามารถลดการขยายตัวของดินลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาณที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 2-3% ทำให้ความเหนียวของดินลดลง ทำให้ค่า plastic limit เพิ่มขึ้น ทำให้ค่า maximum dry density ของดินที่ผสมแคลเซียมออกไซด์ลดลง แต่ทำให้ค่า optimum moisture content เพิ่มมากขึ้น สำหรับเถ้าลอยลิกไนต์สามารถลดการขยายตัวของดินลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาณที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 16-20%