

การปรับปรุงดินกระจายตัวด้วยเถ้าจากเตาเผาขยะ

ของกรุงเทพมหานคร เพื่อใช้ก่อสร้างเขื่อนดิน

ดร.ชณิ เอย์เพ็ชร 1, บุสรารภรณ์ ชูทับทิม 2 และ สมบูรณ์ มั่นความดี 3

1 อดีตนักวิทยาศาสตร์ 6ว. สังกัด ส่วนวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

2 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

e-mail : busaraporns@yahoo.com

บทคัดย่อ : งานวิจัยนี้ศึกษาการใช้เถ้าจากเตาเผาขยะของกรุงเทพมหานคร เพื่อเพิ่มเสถียรภาพให้แก่ดินกระจายตัว โดยเก็บดินกระจายตัวจากโครงการจัดหาแหล่งน้ำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จ.ลพบุรี แล้วผสมให้ดินมีปริมาณเถ้าขยะ 0, 2.5, 5, 7.5, 10 และ 15% โดยน้ำหนัก บ่มที่ความชื้นพอเหมาะ 4 วัน จากนั้นวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของดินก่อนและหลังผสม รวมทั้งเปรียบเทียบผลของการปรับปรุงดินด้วยเถ้าขยะและปูนขาว จากการทดลองพบว่าเถ้าขยะสามารถใช้เป็นสารเพิ่มเสถียรภาพให้แก่ดินกระจายตัว โดยปริมาณที่เหมาะสมของเถ้าขยะและปูนขาวเท่ากับ 12.5 และ 4% โดยน้ำหนักตามลำดับ ดินก่อนผสมเถ้าขยะพบว่าการกระจายตัวโดยวิธี Double hydrometer เท่ากับ 89.9% เมื่อผสมเถ้าขยะในอัตรา 12.5% โดยน้ำหนัก ทำให้ดินมีการกระจายตัวลดลงเป็น 11.2% สำหรับดินผสมปูนขาว 4% โดยน้ำหนัก พบว่า ดินมีการกระจายตัวเท่ากับ 13.4% การเติมเถ้าขยะลงในดินจะทำให้ค่าการนำไฟฟ้าของ saturation extract เพิ่มขึ้นจาก 1.4 มิลลิโหมลต์ต่อเซนติเมตร (ดินก่อนผสมเถ้าขยะ) เป็น 13.0 มิลลิโหมลต์ต่อเซนติเมตร (ดินผสมเถ้าขยะ 12.5%) ทำให้เปอร์เซ็นต์โซเดียมลดลงจาก 92.0% เป็น 61.3% และทำให้ค่าอัตราการดูดซับ โซเดียมลดลงจาก 19.0 เป็น 16.3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเถ้าขยะมีศักยภาพในการปรับปรุงดินกระจายตัวได้ดี