

การนำขยะพลาสติกมาปรับปรุงดินเหนียวในงานถนน

ปีการศึกษา 2549

โดย

นาย ประวิทย์ สันติสุขโพธา

นาย สุริรสน์ ทองสุข

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ อัฐสิทธิ์ ศิริวิชราภรณ์

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่า ปัญหาขยะล้นเมืองเป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมอย่างมาก ส่วนหนึ่งของจำนวนขยะทั้งหมดเป็นขยะพลาสติกซึ่งกำจัดได้ยาก เพราะต้องใช้เวลายาวนานถึงจะย่อยสลายได้ และหากเผาทำลายก็จะเป็นอันตรายต่อชั้นบรรยากาศของโลก ขยะพลาสติกที่เห็นโดยทั่วไปและพบบ่อยก็คือถุงพลาสติกประเภทถุงหิ้ว กรรมวิธีการกำจัดขยะในประเทศไทยนั้น ใช้วิธีการกำจัดขยะแบบผสมระหว่างการฝังกลบและการหมักทำปุ๋ย ดังนั้น ถุงพลาสติกส่วนมากจึงถูกกำจัดโดยวิธีฝังกลบ และปัญหาที่ตามมาคือการขาดสถานที่ฝังกลบขยะ ปัญหาขยะล้นเมือง และปัญหาสังคมรอบชุมชนบ่อขยะ

ในโครงการนี้จะทำการปรับปรุงคุณภาพของดินเหนียวเพื่อนำไปใช้ในงานถนน โดยการนำขยะประเภทถุงหิ้วพลาสติกมาตัดเป็นขนาด 0.5×0.5 ตร.ซม. , 0.5×1.5 ตร.ซม. , 0.5×2.5 ตร.ซม. และ 0.5×3.5 ตร.ซม. แล้วนำมาผสมกับดินเหนียวในปริมาณ 0.25% , 0.50% , 0.75% , 1.00% , 1.25% และ 1.50% ของน้ำหนักดินเหนียวที่ทำการทดสอบ เมื่อผสมกันเสร็จแล้วก็จะนำไปทำการบดอัดและหาค่าเปอร์เซ็นต์ CBR ของดินเหนียวผสมพลาสติกในแต่ละขนาดและปริมาณ

จากการทดสอบหาค่าเปอร์เซ็นต์ CBR ของดินเหนียวผสมพลาสติกนั้น พบว่าค่าเปอร์เซ็นต์ CBR ของดินเหนียวผสมพลาสติกสูงขึ้นเรื่อยๆเมื่อเปอร์เซ็นต์ของพลาสติกที่ผสมสูงขึ้น ค่าเปอร์เซ็นต์ CBR สูงสุดเมื่อมีเปอร์เซ็นต์พลาสติกเท่ากับ 1.00% และค่าเปอร์เซ็นต์ CBR จะลดลงเมื่อผสมพลาสติกมากกว่า 1.00% เมื่อพิจารณาขนาดพลาสติกที่ผสมจะพบว่าแต่ละขนาดจะให้ค่าเปอร์เซ็นต์ CBR ที่ใกล้เคียงกันในปริมาณผสมที่เท่ากัน