หัวข้อวิทยานิพนธ์	การปรับปรุงคุณภาพของแอสฟัลท์คอนกรีตเก่าโดยใช้ปูนซีเมนต์
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายมีฤกษ์ พัสระ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศ.ดร. ธีระชาติ รื่นไกรฤกษ์
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

การบูรณะทางเก่าโดยวิธีการนำวัสดุใหม่มาใช้ จะเป็นวิธีที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากถนนนั้นอยู่ห่างไกลจากแหล่งวัสดุที่จะนำมาใช้ ในบางครั้งค่าใช้จ่ายในการรื้อผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเก่าออกและทำการก่อสร้างใหม่จะมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงมีการนำเอาเทคนิคการปรับปรุงคุณภาพของวัสดุเก่ามาใช้งานใหม่ที่เรียกว่า Recycling มาใช้ในงานบูรณะถนน เพื่อที่จะปรับปรุงวัสดุเก่าในโครงสร้างถนนเดิมมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างใหม่ของถนนที่ทำการบูรณะหรือก่อสร้างใหม่ เทคนิคใหม่นี้จะช่วยอนุรักษ์แหล่งวัสดุและยังช่วยลดภาวะการเกิดมลพิษจากการดำเนินการก่อสร้าง

ผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีตเก่าที่ได้รองรับการจราจรมานาน จะเกิดการผุพัง บุบสลายตามอายุการใช้งานจนไม่สามารถให้ความสะดวกในการจราจรแก่ยวดยานตามปกติได้ โดยปกติแล้วผิวทางเหล่านี้จะถูกขุดลอกทิ้งเพื่อก่อสร้างชั้นทางใหม่ทับลงไป แต่ทว่าผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีตเก่านี้ยังมีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้งานใหม่โดยการนำมาผสมกับซีเมนต์และใช้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างถนน โดยทำเป็นชั้นพื้นทางหรือรองพื้นทางดินซีเมนต์

แอสฟัลท์คอนกรีตเก่าที่ใช้ในโครงการวิจัยนี้ นำมาจากการขูดผิวถนนเก่าของกรุงเทพมหานครและอุดรธานี ซึ่งแอสฟัลท์คอนกรีตเก่าทั้งสองแหล่งหลังจากผสมกับซีเมนต์ในอัตราร้อยละ 1 3 5 และ 7 โดยน้ำหนัก และบ่มที่อายุ 1 3 7 14 และ 28 วัน จะได้ค่า UCS และ Unsoaked CBR ที่สูงกว่าเดิม แสดงให้เห็นว่าแอสฟัลท์คอนกรีตเก่าเมื่อนำมาผสมกับซีเมนต์ในปริมาณที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้งานใหม่ในลักษณะของดินซีเมนต์ได้

เมื่อนำแอสฟัลท์คอนกรีตเก่ามาผสมกับหินคลุกในปริมาณร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก ทำให้ได้ค่าความหนาแน่นแห้งสูงสุดสูงขึ้น และเมื่อผสมซีเมนต์เข้าไปในวัสดุผสมดังกล่าว ทำให้ได้ค่า UCS และ Unsoaked CBR ที่สูงขึ้นมากกว่าแอสฟัลท์คอนกรีตเก่าล้วนผสมซีเมนต์

คำสำคัญ (Keywords) : การนำชั้นทางเก่ามาใช้ใหม่ / การปรับปรุงคุณภาพด้วยซีเมนต์ / ดินซีเมนต์ / การปรับปรุงคุณภาพของดินโดยใช้ซีเมนต์ / แอสฟัลท์คอนกรีตเก่า / การปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลท์คอนกรีตเก่า