

ณรงค์ สารี : การศึกษาปฏิกริยาร่วมเฉือนระหว่างมวลรวมคอนกรีตรีไซเคิลเสริมจีโอกริด  
ด้วยเครื่องทดสอบแรงเฉือนตรงขนาดใหญ่ (EVALUATION OF INTERFACE SHEAR  
STRENGTH PROPERTIES OF GEOGRID REINFORCED RECYCLED CONCRETE  
AGGREGATE USING A LARGE-SCALE DIRECT SHEAR TESTING APPARATUS)  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข, 65 หน้า.

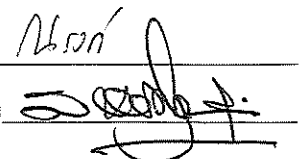

งานวิจัยนี้ศึกษาปฏิกริยาร่วมเฉือนระหว่างจีโอกริดและมวลรวมคอนกรีตรีไซเคิล ตัวอย่าง  
มวลรวมคอนกรีตรีไซเคิลที่ใช้ในการศึกษามี 2 ประเภท คือ ตัวอย่างมวลรวมคอนกรีตรีไซเคิลที่มี  
การกระจายขนาดคละตามขอบเขตล่างและขอบเขตบนของข้อกำหนดของวัสดุชั้นพื้นทางของ  
กรมทางหลวง การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุมวลรวมคอนกรีตรีไซเคิลในห้องปฏิบัติการ  
ประกอบด้วย การทดสอบการบดอัด การทดสอบซีบีอาร์ การทดสอบหาค่าการดูดซึมน้ำ การ  
ทดสอบหาค่าการสึกหรอ และการทดสอบแรงเฉือนของมวลรวมคอนกรีตรีไซเคิล การทดสอบ  
ปฏิกริยาร่วมเฉือนระหว่างมวลรวมคอนกรีตรีไซเคิลและจีโอกริดดำเนินการด้วยชุดทดสอบแรง  
เฉือนตรงขนาดใหญ่ภายใต้หน่วยแรงตั้งฉากเท่ากับ 50 100 และ 200 กิโลปาสคาล จีโอกริดที่ใช้ใน  
การทดสอบมีขนาดช่องเปิดแตกต่างกันสามขนาด ผลการทดสอบคุณสมบัติทางวิศวกรรมของมวล  
รวมคอนกรีตรีไซเคิลพบว่ามวลรวมคอนกรีตรีไซเคิลทั้งสองขนาดคละมีคุณสมบัติทางวิศวกรรม  
ผ่านข้อกำหนดของวัสดุชั้นพื้นทางของกรมทางหลวง ผลการทดสอบแรงเฉือนตรงพบว่ามวลรวม  
คอนกรีตรีไซเคิลที่มีการกระจายขนาดคละที่ขอบเขตล่างมีกำลังต้านทานแรงเฉือนสูงกว่ามวลรวมที่  
มีการกระจายขนาดคละที่ขอบเขตบน ผลการทดสอบปฏิกริยาร่วมเฉือนพบว่ากำลังร่วมเฉือน  
ระหว่างมวลรวมคอนกรีตรีไซเคิลและจีโอกริดจะมีค่าเพิ่มมากขึ้นตามขนาดช่องเปิดของจีโอกริด  
และขนาดคละ (คอนกรีตรีไซเคิลที่ขอบเขตล่างจะมีค่าสูงกว่าขอบเขตบนและให้ค่ากำลังร่วมเฉือน  
สูงกว่า) ท้ายสุด ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังร่วมเฉือนของมวลรวมคอนกรีตรีไซเคิลเสริมจีโอกริด  
ในพจน์ของขนาดช่องเปิดของจีโอกริดและขนาดคละของมวลรวมคอนกรีตรีไซเคิลได้ถูกนำเสนอ  
ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากในงานวิศวกรรมการทาง

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

NARONG SARI : EVALUATION OF INTERFACE SHEAR STRENGTH  
PROPERTIES OF GEOGRID REINFORCED RECYCLED CONCRETE  
AGGREGATE USING A LARGE-SCALE DIRECT SHEAR TESTING  
APPARATUS. THESIS ADVISOR : PROF. SUKSUN HORPIBULSUK,  
Ph.D., 65 PP.

#### SHEAR INTERACTION / RECYCLED CONCRETE AGGREGATE / GEOGRID

This research studies shear interaction between recycled concrete aggregate (RCA) and geogrid. Two RCA samples were used in this study: grain size distribution curve following the lower and upper boundaries of the specification from Department of Highways, Thailand for base materials. The laboratory tests on RCA samples included compaction, California Bearing Ratio (CBR), absorption, Los Angeles (LA) abrasion and direct shear tests. Interface shear strength properties of geogrid reinforced RCA determined using a large-scale direct shear test apparatus under the normal stress of 50 kPa, 100 kPa and 200 kPa. Three different aperture sizes of biaxial geogrid were investigated used. The engineering property test results showed that the engineering properties of both RCA samples met the specification from Department of Highways, Thailand. The direct shear test results showed that the RCA sample following the lower boundary had higher shear strength than the RCA sample following the upper boundary. The interface shear strength was higher for higher RCA particle size and larger opening geogrid. From the critical analysis of the test

result, the equation for predicting interface shear strength of geogrid reinforced RCA was proposed in term of RCA particle size and opening size of geogird.



School of Civil Engineering

Academic Year 2016

Student's Signature \_\_\_\_\_

Advisor's Signature \_\_\_\_\_

*Handwritten signatures of the student and advisor.*