

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : กลสมบัติของวัสดุยี่ดรีงในกำแพงกันดินแบบชั้นส่วนประกอบ  
โดย : นายภฤรรัตน์ แสนจิตต์ นายวีระศักดิ์ แก้วสน  
และ นายวุฒิมพงษ์ นาคอก  
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนธิ พิพิธสมบัติ  
ปีการศึกษา : 2555

### บทคัดย่อ

การก่อสร้างกำแพงกันดินแบบชั้นส่วนประกอบ จุดประสงค์เพื่อใช้รับแรงดันด้านข้างของดินและเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน โครงสร้างของกำแพงกันดินแบบชั้นส่วนประกอบ มีลักษณะเป็นบล็อกขนาดเล็กเรียงซ้อนกัน โดยกำแพงถูกยึดด้วยวัสดุยี่ดรีงในแนวราบภายในโครงสร้างของกำแพงกันดิน เพื่อช่วยเสริมความแข็งแรงของโครงสร้าง วัสดุเหล่านี้ต้องมีคุณสมบัติในการรับแรงดึง และรับแรงเสียดทานได้ดีเพื่อใช้ในการออกแบบกำแพงกันดินแบบชั้นส่วนประกอบ

งานวิจัยครั้งนี้มีแนวคิดที่จะทำการทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานของวัสดุยี่ดรีงในห้องปฏิบัติการ โดยทำการสร้างกล่องทดสอบขนาดความกว้าง 1.00 เมตร ยาว 1.20 เมตร สูง 0.50 เมตร ใช้เหล็กเส้นกลมขนาด 9 มิลลิเมตรเป็นแกน และทำการเปลี่ยนวัสดุหุ้มเป็นท่อ PVC คอนกรีต และท่อกระดุกงูร้อยสายไฟในการหุ้มเหล็กเส้นกลม ในการทดสอบจะยึดด้วยสมอขนาด 15x15x15 เซนติเมตร ทดสอบในชั้นทรายที่จำลองจากชั้นถมบดอัดด้านหลังกำแพง ซึ่งมีค่า  $\phi = 44.5$  และมีค่า  $C = 0$  kPa ในการทดสอบ

จากการที่ได้ทำการทดสอบการรับแรงดึงของวัสดุยี่ดรีง พบว่าการหุ้มวัสดุยี่ดรีงด้วยท่อกระดุกงูร้อยสายไฟมีค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานมากที่สุด รองลงมาคือ หุ้มด้วยคอนกรีต ส่วนที่หุ้มด้วยท่อ PVC ได้น้อยที่สุด ได้ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานเท่ากับ 3.48 1.81 และ 0.35 ตามลำดับ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปออกแบบกำแพงกันดินแบบชั้นส่วนประกอบ และนำข้อมูลที่ได้อาจจัดเรียงให้อยู่ในรูปแบบของแผนภูมิรูปภาพ ตารางการก่อสร้างกำแพงกันดินแบบชั้นส่วนประกอบ เพื่อใช้ช่างและสะดวกในการออกแบบ และก่อสร้าง

คำสำคัญ : สัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน วัสดุยี่ดรีง กำแพงกันดิน