

ยุทธนา บุญสินชัย 2556: สมบัติทางวิศวกรรมของคอนกรีตพูนในการป้องกันการกัด
เซาะสำหรับงานวิศวกรรมปฐพี ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์ศุภกิจ นนทนันทน์, D.Eng. 118 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางด้านกำลังรับแรงคัดและพฤติกรรมการ
วิบัติของคอนกรีตพูนในห้องปฏิบัติการ โดยการประยุกต์ใช้วัสดุใยสังเคราะห์ประเภท Fiber
glass และ Geogrid เพื่อเสริมแรงให้กับคอนกรีตพูน รวมถึงการประยุกต์ใช้งานร่วมกับ
Geotextile เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการกรอง

ผลการวิจัยพบว่าคอนกรีตพูนมีค่ากำลังรับแรงคัดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยตามอายุการบ่ม ขนาด
ของมวลรวมมีผลช่วยปรับปรุงคุณสมบัติด้านกำลังรับแรงคัดของคอนกรีตพูนให้ดีขึ้น โดยที่การ
เสริมวัสดุใยสังเคราะห์ประเภท Fiberglass และ Geogrid พบว่ามีคุณสมบัติช่วยปรับปรุง
พฤติกรรมด้าน Ductility ของคอนกรีตพูนให้ดียิ่งขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับคอนกรีตพูนปกติที่ไม่
มีการเสริมวัสดุใยสังเคราะห์ ผลการวิจัยยังพบอีกว่าคอนกรีตพูนสามารถเป็นวัสดุที่ทำหน้าที่
กรองและระบายน้ำในมวลดินที่ปกคลุมได้ การประยุกต์ใช้ Geotextile และ ไม่ใช้ Geotextile
พบว่ามีค่าอัตราการไหลที่ใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามคอนกรีตพูนที่มี Geotextile เป็นวัสดุกรองมี
ค่าความชุ่มและการสูญเสียอนุภาคเม็ดดินมากกว่าคอนกรีตพูนที่ไม่มี Geotextile และมวลรวมที่
มีขนาดใหญ่มีแนวโน้มเปอร์เซ็นต์การสูญเสียมากกว่ามวลรวมขนาดเล็ก จากผลการวิจัยข้างต้นสรุป
ได้ว่าคอนกรีตพูนมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ในการป้องกันการกัดเซาะสำหรับงานวิศวกรรม
ปฐพี