

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การปรับปรุงคุณภาพอิฐดินดิบด้วยยางมะตอยน้ำ  
 โดย : นายเกรียงไกร ปราโมทย์ นายเฉลิมชนม์ ชมภูมิ่ง  
 และ นายเชิดชัย เครือปัญญา  
 หลักสูตร : วิศวกรรมโยธา  
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์เบญจพงษ์ พรนิมิตร  
 ปีการศึกษา : 2552

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์หลักของปริญญานิพนธ์นี้คือ เพื่อปรับปรุงคุณภาพอิฐดินดิบให้มีค่าการดูดซึมน้ำต่ำ โดยใช้ยางมะตอยน้ำชนิด CMS-2h เพื่อให้ผ่านค่ามาตรฐาน The New Mexico Addenda to the 2006 Uniform Building Code คือ กำลังอัดต้อง ไม่นต่ำกว่า 21 ksc กำลังดึงต้อง ไม่นต่ำกว่า 3.4 ksc การดูดซึมน้ำต้องไม่เกิน 2.5% ดินตัวอย่างทดลองมีค่าเปอร์เซ็นต์ดินเหนียว ให้อยู่ระหว่าง 10-50%

ดินตัวอย่างเมื่อจำแนกตามระบบ Unified และ AASHTO พบว่าตัวอย่างดินท้องถิ่นเป็นดินประเภท CL และ A-7-5 ตามลำดับ และตัวอย่างดินปนทราย เป็นดินประเภท SC และ A-2-6 ตามลำดับ ดินท้องถิ่นที่มีค่าเปอร์เซ็นต์ดินเหนียว 30% เมื่อนำมาผลิตอิฐดินดิบล้วนพบว่า ได้กำลังอัด 16.1 ksc กำลังดึง 3.7 ksc ซึ่งไม่ผ่านมาตรฐาน เมื่อนำปูนซีเมนต์มาปรับปรุงคุณภาพ พบว่าจะต้องใช้ใช้ในปริมาณ 7.5% ของน้ำหนักดิน และเมื่อนำยางมะตอยน้ำมาปรับปรุงคุณภาพ ในปริมาณ 3% ของน้ำหนักดิน จึงจะได้กำลังอัดและกำลังดึงผ่านมาตรฐาน แต่ถ้าต้องการให้ค่าการดูดซึมน้ำผ่านมาตรฐานจะต้องใช้ยางมะตอยน้ำในปริมาณ 5% ของน้ำหนักดิน ซึ่งได้ค่าการดูดซึมน้ำ 2.4% ส่วนดินปนทรายที่มีค่าเปอร์เซ็นต์ดินเหนียว 30% เมื่อนำมาทำอิฐดินดิบล้วนได้กำลังอัด 25.1 ksc กำลังดึง 8.4 ksc ซึ่งผ่านมาตรฐาน เมื่อใช้ปูนซีเมนต์ปรับปรุงคุณภาพ อิฐดินดิบในปริมาณสูงสุดที่ 10% ของน้ำหนักดิน ค่าการดูดซึมน้ำก็ยัง ไม่ผ่านมาตรฐาน แต่ถ้าใช้ยางมะตอยน้ำในปริมาณ 5% ของน้ำหนักดิน พบว่าค่าการดูดซึมน้ำ 2.4% ซึ่งทุกค่าผ่านมาตรฐาน

จากงานวิจัยพบว่า ปูนซีเมนต์และยางมะตอยน้ำจะช่วยเพิ่มคุณภาพของอิฐดินดิบให้ดีขึ้น แต่ยางมะตอยน้ำจะช่วยลดการดูดซึมน้ำได้ดีกว่าปูนซีเมนต์ทั้งในตัวอย่างดินท้องถิ่น และตัวอย่างดินปนทราย