

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา : การศึกษาคุณสมบัติเชิงกลของอิฐดินดิบผสมหญ้าแฝก
และฟางข้าวเพื่อเป็นวัสดุก่อสร้างบ้านต้นทุนต่ำ

ผู้ดำเนินงาน : นายเสน่ห์ รัตนปัญญาเจริญ รหัสนิสิต 47363692
: นายชัยวัฒน์ ตั้งใจ รหัสนิสิต 47363270
: นายฤกษ์ชัย สว่างสินธุ์ รหัสนิสิต 47363502

ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา : อาจารย์รัฐภูมิ วิชาตปรีชา

สาขา : วิศวกรรมโยธา

คณะ : วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา : 2550

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา คุณสมบัติทางกลของอิฐดินดิบผสมหญ้าแฝกและฟางข้าวเพื่อใช้เป็นวัสดุก่อสร้างบ้านต้นทุนต่ำ โดยหญ้าแฝกและฟางข้าวทำหน้าที่เป็นวัสดุเสริมแรงและดินเหนียวทำหน้าที่เป็นตัวประสาน ในการหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมสำหรับส่วนผสมระหว่างอิฐดินดิบที่ผสมหญ้าแฝกและอิฐดินดิบผสมฟางข้าวจะพิจารณาจากค่าคุณสมบัติทางกลที่ได้จากการทดสอบ ในการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาคุณสมบัติทางกลของสัดส่วนผสมระหว่าง อิฐดินดิบ:หญ้าแฝก:ทราย โดยปริมาตร ดังนี้ 20:65:15 , 30:55:15 และ 42.5:42.5:15 จากการทดสอบพบว่าค่าคุณสมบัติทางกลที่ดีที่สุดคือ ค่าสัดส่วนที่ 30:55:15 โดยที่ส่วนผสมดังกล่าวมีค่ากำลังอัดและกำลังดึงสูงที่สุดและจากการทดสอบยังพบว่า ที่สัดส่วนผสมเดียวกันอิฐดินดิบผสมหญ้าแฝก ให้ค่าคุณสมบัติทางกลสูงกว่าอิฐดินดิบผสมฟางข้าว

Project Title : The study of mechanical properties of vetiver and straw clay bricks for construction of low cost housing.

Organizer : Mr Sanae Rattanapanyajareun

: Mr Chaiwat Tangjai

: Mr Lergchai Sawangsin

Major : Civil engineering

Faculty : Engineering

Academic Year : 2007

Abstract

This study aims to develop the vetiver and straw clay bricks for construction of low cost housing . The vetiver clay bricks were made with the percentage of vetiver fiber by varying vetiver from 20-42.5 % . The mechanical properties of the samples including compressive and bending strength test were investigated in laboratory . The results show that the optimum proportion of vetiver : clay : sand by volume was 30 : 55 :15 . Furthermore, its also found that the vetiver clay brick had a higher value of mechanical properties when comparing with the straw clay brick at the same proportion.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จได้ ทางคณะผู้ดำเนินงานต้องขอขอบคุณอาจารย์ รัฐภูมิ ปรีชาตปรีชา
ที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ให้ทางคณะผู้จัดทำสามารถนำ
หนังสือไปใช้เพื่อค้นคว้า

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้อุปกรณ์
เครื่องมือที่ใช้ใน การทดลอง

ขอขอบคุณคณะท่านอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่คณะผู้
ดำเนินงาน

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณบิดามารดาที่ให้อุปการคุณทางการเงินและทางด้านจิตใจจนกระทั่ง
ทำให้โครงการนี้เสร็จสมบูรณ์

คณะผู้จัดทำ

