

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RD A10/2555

ชื่อโครงการ : การศึกษาคุณสมบัติของอิฐดินดิบที่ผสมเส้นใยต้นธูปฤาษี

ชื่อนักวิจัย : ผศ.ดร.อุดมวิทย์ กาญจนวรงค์, นายจิววัฒน์ สติตย์วัฒน์ และนายประพัฒน์ สีใส

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติของอิฐดินดิบที่ผสมเส้นใยต้นธูปฤาษี โดยทำการผสมต้นธูปฤาษีที่นำมาย่อยจนเป็นเส้นใยแล้วนำไปตากแดดให้แห้งเพื่อไล่ความชื้น ผสมกับทราย และดินเหนียว นำมาอัดจนเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วนำไปขึ้นรูปซึ่งมีขนาดของก้อนอิฐดินคือ $30 \times 15 \times 10$ ซม. โดยมีอัตราส่วนผสม ดิน : ทราย : เส้นใยต้นธูปฤาษี : น้ำ อยู่ที่ $1 : 1 : 0.2 : 1$; $1 : 1 : 0.2 : 0.8$, $1 : 0.68 : 0.037 : 0.39$, $1 : 0.68 : 0.05 : 0.45$ และ $1 : 0.5 : 0.05 : 0.45$

จากการทดสอบพบว่าอัตราส่วนผสมระหว่าง ดิน : ทราย : ธูปฤาษี : น้ำ ที่ดีที่สุดในการทดสอบครั้งนี้ คือ $1 : 0.5 : 0.05 : 0.45$ โดยน้ำหนัก ซึ่งค่ากำลังรับแรงอัดที่ได้มีค่าเฉลี่ย 22.41 กก./ตร.ซม. ค่ากำลังรับแรงดัดที่ได้มีค่าเฉลี่ย 7.57 กก./ตร.ซม. การทดสอบการชะล้างน้ำของอิฐดินดิบผสมใยต้นธูปฤาษียังรักษาสภาพได้ดีและสูญเสียในการชะล้างของอิฐดินเหนียวดิบน้อยที่สุดอยู่ที่ร้อยละ 12.69 ที่อายุการบ่ม 28 วัน ซึ่งส่วนผสมแต่ละชนิดมีข้อดีต่างกัน ดังนี้ ดินเหนียวช่วยให้ก้อนดินปั้นขึ้นรูปได้ดี ทรายช่วยลดการหดตัว และใยต้นธูปฤาษีช่วยให้ก้อนอิฐมีน้ำหนักเบา เส้นใยเป็นประสานทำให้ดินมีการยึดเกาะตัวกัน

E-mail address : Udomvit.k@rmutr.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : ตุลาคม 2554 – กันยายน 2555

Abstract

Code of project : RD A10/2555

Project name : A Study on Properties of Adobe by Thoop-Leasri

Researchers name : Udomvit Karnjanavarong , Jaiawat Satitwat and Prapat Seesai

The project of the research were to study the properties of basement which used crushed rock 95 % by weight which used portland cement and rice hush 5 % by weight as the main ingredients and to investigate its appropriate proportion to be used for pavement improvement. To study the amount of Portland cement to that of rice-husk ashes at 5% : 0%, 3.5% : 1.5%, 2.5% : 2.5%, 1.5% : 3.5%, and 0% : 5% by weight were mixed together. Then the derived mixture was put together with the Crushed Rock which was the major material.

The study showed that the proportion at crushed rock at 95% portland cement 3.5 % and rice-husk ashes 1.5 % provided the best basement soil in quality. At this proportion, it saved the cement content used as well. At this ration, it gave soil cement higher plasticity. Ist CBR is high as well. Moreover, it provided the standard unconfined compressive strength according to that defined by The Department of Highway of Thailand.

E-mail address : Udomvit.k@rmutr.ac.th

Period of project : October 2011 – September 2012