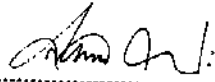


ชื่อวิทยานิพนธ์ : การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปูนฉาบสำหรับผนังคอนกรีตเบาชนิด
ออโตเคลฟ แอเรทเทด

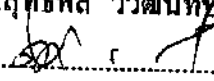
ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ : นายวันชัย สะตะ

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(รศ.ดร.สุทธิพล วิวัฒน์ทิพย์)



กรรมการ

(รศ.ดำรงศักดิ์ หอมดี)



กรรมการ

(ผศ.ดร.สมนึก ประภากรธนาธร)

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันมีการนำวัสดุใหม่ ๆ มาใช้ในการก่อสร้างกันเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะวัสดุทางโครงสร้าง เช่น คอนกรีตกำลังสูง, คอนกรีตผสมซีเมนต์กลบ ขี้เถ้าลอย และคอนกรีตเบา เป็นต้น เมื่อมีการนำวัสดุทางโครงสร้างใหม่มาใช้สิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงอีกอย่างคือ วัสดุตกแต่งผิว โดยเฉพาะปูนฉาบซึ่งนิยมใช้กันมากในประเทศไทย ปูนฉาบที่ใช้นั้น นอกจากจะเหนียวลื่น นุ่มมือ และทำงานง่ายแล้วนั้น คุณสมบัติอื่นๆ เช่น กำลังรับแรงอัด, การดูดซึมน้ำ, การหดตัว, การขยายตัว ฯลฯ ควรมีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัสดุโครงสร้างหลัก เพื่อป้องกันการแตกร้าวหรือผลกระทบข้างเคียงจากสภาพแวดล้อม จุดประสงค์ของงานวิทยานิพนธ์นี้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ระหว่างคุณสมบัติของมอร์ต้ากับวัสดุผสมต่างๆ และศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปูนฉาบสำหรับผนังคอนกรีตเบาชนิด Autoclaved Aerated Concrete (AAC)

การทดสอบในงานวิทยานิพนธ์นี้กระทำในห้องปฏิบัติการ มีได้ควบคุมสภาพแวดล้อม ตัวแปรประกอบด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1, ปูนขาว, ทรายแม่น้ำ, เพอร์ไลต์, น้ำ, สารผสมเพิ่มกำหนดชนิดเป็นผง คือ สารลดน้ำพิเศษ, สารกระจายกักฟองอากาศ, สารโพลีเมอร์ และสารเมทิล เซลลูโลส การทดสอบแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ ศึกษาผลกระทบของตัวแปรแต่ละชนิดต่อคุณสมบัติของมอร์ต้ากับการศึกษาผลกระทบเมื่อผสมตัวแปรรวมกัน คุณสมบัติของมอร์ต้าที่ศึกษาประกอบด้วย การไหล, กำลังรับแรงอัด, โมดูลัสยืดหยุ่น, การดูดซึมน้ำ, การหดตัว, การขยายตัว และแรงยึดเหนี่ยว

จากการทดสอบทั้งสองขั้นตอน สามารถหาความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายเพื่อทำนายคุณสมบัติบางอย่างของมอร์ดำได้ นอกจากนั้นยังสามารถหาอัตราส่วนปูนฉาบที่สอดคล้องเหมาะสมกับคอนกรีตเบาชนิด AAC เพื่อนำไปทดสอบในภาคสนามและทำการปรับแก้หาความเหมาะสมที่สุดต่อไปได้

THESIS TITLE : A STUDY OF APPROPRIATE MIXES OF RENDERING MORTARS
FOR AUTOCLAVED AERATED CONCRETE BLOCKS

AUTHOR : MR. VANCHAI SATA

THESIS ADVISORY COMMITTEE :

..... *Suthipoul Viwathanatepa* Chairman
(Associate Professor Dr. Suthipoul Viwathanatepa)
..... *D. Horndee* Member
(Associate Professor Dumrong Horndee)
..... *S. Rattana* Member
(Assistant Professor Dr. Somnuek Prapantatarnom)

ABSTRACT

At present time, new concrete materials such as High Performance Concrete, Light Weight Concrete, Concrete made of Rice Husk Ash etc., have been developed actively. The properties of these concrete are different, to some extents, from that of ordinary concrete. The rendering materials should have properties that conform the properties of concrete being rendered, otherwise the rendered concrete may be defected from the environmental conditions. This research aims to determine: 1) The multiple regression based equations that can design rendering mortars with specified properties. 2: The suitable proportions of mortars that can apply to Autoclaved Aerated Concrete (AAC). The parameters of the mixes are cement, sand, lime, perlite, superplasticizer, air entraining admixture, dry polymer, and methyl cellulose. The specified properties are flow, compressive strength, modulus of elasticity, absorption, drying shrinkage, thermal expansion, and bond strength.

The test results and mathematical modeling indicate that the multiple regression based equations can be effectively used to design mortars according to their specified flow, compressive strength, modulus of elasticity, absorption, drying shrinkage and bond strength when the design values of properties are determined from the upper or lower limit of the relationship between calculated and experimental values. Finally, the equation cannot predict the coefficient of thermal expansion, yet. The suitable mortars with specified properties for AAC have been obtained.