

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง คอนกรีตบล็อกปูพื้นประหยัดพลังงาน

ชื่อผู้เขียน นายเกียรติศักดิ์ บุญแสง

นายวรเกียรติ บุญศักดิ์สิทธิ์

นายสุรสิทธิ์ อัญชลีขจรโรจน์

สาขาวิชาและคณะ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2561

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์วันดี พูนพจน์มาศ

ปริญญานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคอนกรีตบล็อกปูพื้นให้เกิดการเรืองแสงและช่วยประหยัดพลังงาน การพัฒนาคอนกรีตบล็อกปูพื้นด้วยการนำสารเรืองแสงมาใช้ประโยชน์เพื่อการประหยัดพลังงาน โดยมี 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการทำส่วนของคอนกรีตบล็อกปูพื้นซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ผสมกับ หิน ททราย น้ำ ตามส่วนผสมที่ออกแบบ นำมาหล่อลงแบบเป็นคอนกรีตบล็อกปูพื้น ในขั้นตอนที่สองเป็นการทำผิวเรืองแสงโดยการนำปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ขาวมาผสมกับสารเรืองแสงฉาบลงบนผิวหน้าคอนกรีต โดยแบ่งการศึกษาด้านการเรืองแสงเป็น 2 แบบ คือการรับแสงจากแสงอาทิตย์และการรับแสงจากหลอดไฟ LED จากการศึกษาได้นำคอนกรีตบล็อกปูพื้นสีเขียว สีฟ้า สีส้ม มารับแสงอาทิตย์ ตั้งแต่ 08:00 – 19:00 น. รวม 7 วัน และนำมารับแสงจากหลอดไฟ LED ตั้งแต่ 08:00 – 19:00 น. รวม 7 วัน จากผลการศึกษาพบว่าคอนกรีตบล็อกปูพื้นที่รับแสงอาทิตย์ มีความยาวนานของการเรืองแสงมากกว่า คอนกรีตบล็อกปูพื้นที่รับแสงจากหลอดไฟ LED และในส่วนการรับกำลังแรงอัดของคอนกรีตบล็อกปูพื้นประหยัดพลังงาน ได้ออกแบบกำลังอัดที่ 280 กก./ชม.² ซึ่งได้นำตัวอย่างคอนกรีตมาทดสอบการรับแรงอัดของคอนกรีตเฉลี่ยได้ 327.93 กก./ชม.² ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้ออกแบบไว้ ดังนั้นคอนกรีตบล็อกปูพื้นประหยัดพลังงานสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริงและต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้ และเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาพัฒนา ปรับการใช้งานให้เหมาะสมเพื่อการประหยัดพลังงานและความสวยงามต่อไป

ABSTRACT

Title	Energy Saving Flooring Concrete Block	
Student's Name	Mr. Kiattisak	Bunsaeng
	Mr. Worakiet	Bunsaksit
	Mr. Surasit	Anchuleekhajornroj
Degree Sought	Bachelor Degree of Engineering	
Major	Civil Engineering	
Academic year	2018	
Advisor Project	Mrs. Wandee Poonpotmas	

The objectives of the thesis are to study glow flooring concrete block for energy saving. The development of glow flooring concrete block by using luminol consists of 2 steps. The first step is flooring concrete block making, using Portland cement type I mixed with sand, gravel, and water as designed proportion. Pour the concrete mixture into the mold of flooring concrete block. the second step is making glow surface of flooring concrete block, using white Portland cement mixed with luminol and coating this mixture on surface of flooring concrete block. The study of glow is divided into two case in the following. Sunlight absorption and LED light absorption. The researcher tests the absorption by using green, light-blue, orange flooring concrete blocks put in sunlight from 08.00 to 19.00 for 7 days. And put them in LED light from 08.00 to 19.00 for 7 days. The experiment showed that glow flooring concrete blocks which absorb sunlight have more glowing than glow flooring concrete blocks which absorb LED light. The strength of energy saving flooring concrete block is designed at 280 kg/cm² The researcher brings the sample of glow flooring concrete block to test the strength, the result showed the average of strength is 327.93 kg/cm² the value is as pre-designed criterion. Therefor, the energy saving flooring concrete block can be used substantially and can be developed in commercial purpose. And They are an option of adaptation for energy saving and stylishness.

Keywords : Flooring concrete block, Energy saving, Luminol