

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : คอนกรีตบล็อกผสมกากแคลเซียมคาร์ไบด์และเถ้าลอย
โดย : นายจักรพรรณ ทิพย์คำ นายเสกศิลป์วิเศษศักดิ์ศรี
และนายอุณภพ เหลี่ยมพชร
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์เจษฎาพร ศรีภักดี
ปีการศึกษา : 2556

บทคัดย่อ

กากแคลเซียมคาร์ไบด์เป็นวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากระบวนการผลิตก๊าซอะเซทิลีน ซึ่งปัจจุบันมีการนำกากแคลเซียมคาร์ไบด์ไปใช้ประโยชน์น้อยมากทำให้เกิดปัญหาในการทิ้งอีก ทั้งความเป็นค่าสูงทำให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมปริมาณของกากแคลเซียมคาร์ไบด์มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปีตามภาวะของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และปริมาณความต้องการใช้ ก๊าซอะเซทิลีน หากปล่อยทิ้งไว้ก็จะเกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

จากการวิจัยจึงได้นำกากแคลเซียมคาร์ไบด์ และเถ้าลอยที่เป็นวัสดุเหลือใช้ มาใน อัตราส่วนระหว่าง (40:60) มาเป็นวัสดุประสานในการทำคอนกรีตบล็อก ซึ่งใช้อัตราส่วน ปูนซีเมนต์:ทราย:หินฝุ่น ที่ (1.75:2:10) โดยใช้กากแคลเซียมคาร์ไบด์กับเถ้าลอยต่อปูนซีเมนต์ เริ่มตั้งแต่ 100:0 90:10 80:20 50:50 40:60 30:70 20:80 10:90 และ 0:100 โดยใช้ค่า WCR 0.25 0.30 และ 0.35 ซึ่งได้มีการทดสอบการดูดกลืนน้ำ และการทดสอบกำลังรับแรงอัดของตัวอย่างที่ อายุ 14 วัน และ 28 วัน

จากการทดลองค่ากำลังอัดของคอนกรีตบล็อกที่ 28 วันจะเห็นได้ว่า ค่ากำลังอัดที่ ใช้กากแคลเซียมคาร์ไบด์ผสมเถ้าลอยมาทดแทนปูนซีเมนต์ได้สูงสุดร้อยละ 20 โดยที่ใช้ค่า WCR = 0.35 ทำให้ได้ค่ากำลังอัดอยู่ที่ 25.12 ksc และได้ค่าการดูดกลืนร้อยละ 10.23 ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 58-2533

คำสำคัญ : คอนกรีตบล็อก, กากแคลเซียมคาร์ไบด์, เถ้าลอย