

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยศึกษาแนวทางในการนำกากของเสียจากการเคลือบสีรถยนต์ ได้แก่ เศษสีแห้งเร็วและกากตะกอนจากระบบบำบัดสีแห้งเร็ว มาใช้เป็นส่วนผสมเพิ่มในการทำคอนกรีตบล็อก ผลการทดลองสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมในการนำกากของเสียจากการเคลือบสีรถยนต์ ได้แก่ เศษสีแห้งเร็วและกากตะกอนจากระบบบำบัดสีแห้งเร็ว มาใช้ทำคอนกรีตบล็อกคือ ที่อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ : ทราย : หิน เท่ากับ 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์เท่ากับ 0.5 ที่ระยะเวลาบ่ม 28 วัน

2. คอนกรีตบล็อกก่อนแห้งที่มีการใช้เศษสีแห้งเร็วที่อัตราส่วนผสม 7 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักของแข็งทั้งหมด สามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานของคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนักที่ต้องการค่ากำลังรับแรงอัด 2.5 เมกกะปาสคาล โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้ให้ค่ากำลังรับแรงอัด 2.9 เมกกะปาสคาล ค่าความหนาแน่น 2,059 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าการดูดกลืนน้ำ 28.5 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถนำไปใช้กับงานที่ไม่ต้องการรับกำลังมากนักได้

3. คอนกรีตบล็อกก่อนแห้งที่มีการใช้กากตะกอนจากระบบบำบัดสีแห้งเร็วที่อัตราส่วนผสม 5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของแข็งทั้งหมด สามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานของคอนกรีตบล็อกรับน้ำหนักที่ต้องการค่ากำลังรับแรงอัด 7 เมกกะปาสคาล และค่าการดูดกลืนน้ำ 160 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้ให้ค่ากำลังรับแรงอัด 7.1 เมกกะปาสคาล ค่าความหนาแน่น 2,381 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าการดูดกลืนน้ำ 57 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถนำไปใช้กับงานก่อสร้างทั่วไปได้

4. ผลการทดสอบการชะละลายของคอนกรีตบล็อกทั้ง 2 ชนิด มีประสิทธิภาพในการลดการชะละลายของโลหะหนักทุกชนิดผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

5. ผลการศึกษาพบว่า มีความเหมาะสมที่จะนำกากของเสียจากการเคลือบสีรถยนต์ ทั้ง 2 ชนิด มาใช้ทำคอนกรีตบล็อก โดยสามารถสรุปประมาณการค่าใช้จ่ายเบื้องต้นได้ดังนี้

5.1 คอนกรีตบล็อกก่อนแห้งที่มีการใช้เศษสีแห้งเร็วมีต้นทุนของผลิตภัณฑ์ อยู่ที่ 2.57 บาทต่อก้อน ส่วนคอนกรีตบล็อกก่อนแห้งที่มีการใช้กากตะกอนจากระบบบำบัดสีแห้งเร็ว มีต้นทุนของผลิตภัณฑ์อยู่ที่ 2.94 บาทต่อก้อน (ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการอบและบดวัตถุดิบ)

5.2 ค่าใช้จ่ายในการนำกากของเสียจากการเคลือบสีรถยนต์มาใช้ทำคอนกรีตบล็อกพบว่า มีค่าใช้จ่ายประมาณ 5,276 บาทต่อตันเศษสีแห้งเร็ว และ 7,687 บาทต่อตันกากตะกอนจากระบบบำบัดสีแห้งเร็ว (ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการอบและบดวัตถุดิบ)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย