

เจ๋ง'คอนกรีตผสมกระดูกไก่'

นักศึกษาคณะวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) ธัญบุรี พัฒนา คอนกรีตผสมกระดูกไก่ที่ผลิตจากกระบวนการกำจัดฟลูออไรด์ในโรงงานอุตสาหกรรม เจ้าของไอเดียประกอบด้วย นายศุภศิษฐ์ สีลา นายคุณานนต์ แซ่บั้ง นายจิรายุส ยี่สมัน และ นายณภัทรพี แสงสว่าง

ว่าที่ ร.อ.นายคิตติพงษ์ สุวีโร อาจารย์ที่ปรึกษา เล่าว่า กระดูกไก่เป็นวัสดุที่สามารถนำมาบดและเผาเป็นวัสดุสำหรับใช้ในการดูดซับสารฟลูออไรด์ที่ปนเปื้อนจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมและบริเวณแหล่งน้ำต่าง ๆ ได้ แต่เมื่อกระดูกไก่ดูดซับสารฟลูออไรด์แล้วจะเป็นวัสดุที่สามารถกำจัด

ได้ยาก เนื่องจากอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และใช้ต้นทุนในการกำจัดสูงทางทีมผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำกระดูกไก่ที่ปนเปื้อนสารฟลูออไรด์มาผสมลงในคอนกรีต เพื่อเพิ่มมูลค่าและแก้ปัญหากระดูกไก่ที่มีการปนเปื้อนสารฟลูออไรด์ ตลอดจนช่วยพัฒนาคุณสมบัติของคอนกรีต การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาโดยออกแบบส่วนผสมของคอนกรีตผสมกระดูกไก่บดจากการกำจัดฟลูออไรด์ และขึ้นรูปเป็นคอนกรีตรูปลูกบาศก์ขนาด

15x15x15 เซนติเมตร จากนั้นทำการทดสอบคุณสมบัติทั้งทางกายภาพและทางกล เพื่อเปรียบเทียบกับคอนกรีตทั่วไปตามมาตรฐาน ASTM และ BSI



นายศุภศิษฐ์ อธิบายเพิ่มเติมถึงผลที่ได้จากการทดสอบว่า ผลการวิเคราะห์หาส่วนขนาดคละของมวลรวม กระดูกไก่บดมีค่าโมดูลัสความละเอียดใกล้เคียงกันกับทรายและผ่านข้อกำหนดของกรมทางหลวง และคอนกรีตจะมีค่าการซูดตัวที่น้อยลงเมื่อปริมาณของกระดูกไก่ปนเปื้อนสารฟลูออไรด์มากขึ้น ส่วนผลการทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของซีเมนต์เพสต์ พบว่าหากภายในกระดูกไก่มีส่วนผสมของสารฟลูออไรด์อยู่มากก็จะส่ง

ผลให้ระยะเวลาก่อตัวของซีเมนต์เพสต์ใช้เวลาน้อยลง ในขณะที่อุณหภูมิจากปฏิกิริยาไฮเดรชันเพิ่มขึ้นเล็กน้อย นอกจากนี้การที่กระดูกไก่มีลักษณะมีช่องว่างในการดูดซับสารฟลูออไรด์มากจะทำให้คอนกรีตที่ได้มีค่าน้ำหนักต้อก้น และความต้านทานแรงอัดลดลง รวมทั้งมีการดูดซึม



น้ำที่เพิ่มขึ้นบ้าง แต่ก็สามารถนำไปใช้ออกแบบและใช้งานได้เช่นเดียวกับคอนกรีตทั่วไป

ทั้งนี้คอนกรีตผสมกระดูกไก่จากกระบวนการกำจัดฟลูออไรด์นั้นเหมาะแก่การนำไปใช้งานที่มีความต้องการเร่งการก่อตัวของคอนกรีตให้เร็วมากขึ้น หรืองานที่ต้องการใช้คอนกรีตที่มีค่าการยุบตัวน้อย ๆ เป็นอีกผลงานของนักศึกษา มทร.ธัญบุรี ที่ต้องขอชื่นชม.