

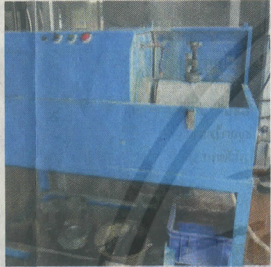


# วิศวกรรมลาดกระบัง

## ประดิษฐ์เครื่องเจียคอนกรีต ลดใช้กำมะถัน-ดีต่อสิ่งแวดล้อม

ผศ.แหลมทอง เหล่าคงถาวร ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) เปิดเผยถึงที่มาสิ่งประดิษฐ์เครื่องเจียคอนกรีต ลดการใช้กำมะถัน ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมว่า ในปัจจุบันปริมาณสิ่งก่อสร้างต่างๆ ได้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมาก ทำให้การใช้คอนกรีตเพิ่มปริมาณมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งการใช้คอนกรีตโดยเฉพาะโครงสร้างจะต้องมีการทดสอบหาปริมาณการรับแรงอัดหรือกำลังรับน้ำหนักของคอนกรีตเสียก่อน โดยต้องนำตัวอย่างเนื้อคอนกรีตชนิดเดียวกันที่จะนำไปเป็นโครงสร้างของสิ่งก่อสร้างไปทดสอบเพื่อให้ได้มาตรฐานของ ASTM C39 (Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens)

“ผิวหน้าตัดของตัวอย่างแท่งคอนกรีตที่นำมาทดสอบนั้น มักจะไม่เรียบเสมอกัน ซึ่งอาจทำให้ผลการทดสอบเกิดความคลาดเคลื่อนได้”



นั้น ในการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของคอนกรีตจึงได้มีการนำสารละลายกำมะถันมาหล่อเคลือบผิวหน้าตัดทั้งสองด้านของแท่งตัวอย่างคอนกรีต ก่อนที่จะนำไปทดสอบ ซึ่งวิธีการดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาตามมา คือเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากสารละลายกำมะถัน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ และยังมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เมื่อรวมตัวกับไอน้ำจะถูกเปลี่ยนสภาพเป็นกรดซัลฟิวริก เมื่อตกลงสู่พื้นดินในสภาพของฝนกรดจะก่อให้เกิดความ

เสียหายต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งก่อสร้าง และเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะดิน น้ำ และป่าไม้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว”

ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ ผศ.แหลมทอง และคณะซึ่งประกอบด้วย นายเอชวัน ยูโซะ นักศึกษาระดับปีที่ 2 และ นายปริญ เทียมราช นักศึกษาระดับปีที่ 4 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงได้คิดค้นเครื่องเจียปลายคอนกรีตขึ้น โดยใช้ระยะเวลากว่า 2 ปี ในการศึกษาและประดิษฐ์เครื่องดังกล่าวขึ้นมา

สำหรับเครื่องเจียคอนกรีตดังกล่าวนี้ นอกจากจะลดการใช้กำมะถันได้แล้ว ยังช่วยลดเวลาในการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของคอนกรีตได้อีกด้วย เนื่องจากหากนำสารละลายกำมะถันมาเคลือบผิวคอนกรีตจะต้องรอนานถึง 2 ชั่วโมง เพื่อให้สารละลายกำมะถันแห้งตัวจึงจะนำคอนกรีตไปทดสอบได้

นอกจากนี้ เครื่องเจียปลายคอนกรีตที่ สจล.ประดิษฐ์ขึ้นนี้ยังมีราคาถูกกว่าเครื่องนำเข้าจากต่างประเทศถึง 3-4 เท่าตัว โดยมีราคาเพียงหลักแสนบาทเท่านั้น เมื่อเทียบกับเครื่องนำเข้าซึ่งมีราคาตั้งแต่ 4 แสนบาท ถึง 1 ล้านบาท ขณะเดียวกันจะไหลบ่าได้ง่ายและมีราคาถูก โดยบางชิ้นมีราคาเพียงหลักร้อยบาทเท่านั้น เพราะเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ภายในประเทศ จึงทำให้การบำรุงรักษาเครื่องมีต้นทุนต่ำตามไปด้วย

ผศ.แหลมทองให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า ขณะนี้กำลังพัฒนาเครื่องให้สามารถเจียปลายคอนกรีตในแนวตั้งได้ ซึ่งจะทำให้สามารถเจียปลายตัวอย่างคอนกรีตได้ในปริมาณมากขึ้น คือ 3-6 ตัวอย่าง/ครั้ง จากเดิมทำงานในแนวนอนสามารถเจียได้เพียงครั้งละ 1 ตัวอย่างเท่านั้น

สำหรับฐานใจเครื่องเจียคอนกรีตของ สจล. สามารถติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ผศ.แหลมทอง ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โทร.08-6398-

