BangkokBizNews.com
กรุงเทพธุรกิจ

ปีที่ 28 ฉบับที่ 9603 วันพุธที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2558 หน้า 9

'ซีเมนต์โปร่งแสง'เติมสีสันให้ผนัง

รศ.บุรฉัตร ฉัตรวีระ ขานรับกระแส "กรีน บิลดิ้ง" ด้วยการพัฒนานวัตกรรมซีเมนต์โปร่งแสง

● บุษกร ภู่แส

นวัตกรรมซีเมนต์โปร่งแสง เป็นอีกหนึ่งงานวิจัยที่เตรียมลงจากหิ้งออกสู่ตลาด พร้อมกับการพลิกมิติใหม่ให้กับวงการก่อสร้าง เมื่อผนังสีเทาๆ ทึบๆ ยอมให้แสงแดดส่องผ่าน ช่วยเติมความสว่างภายในอาคาร ขณะที่ระดับความสว่างแตกต่างกันไปตามความเข้มของแสงระหว่างวัน ส่วนเวลากลางคืนแสงไฟภายในอาคารสามารถส่องทะลุผนังออกมาได้ เปลี่ยนอาคารธรรมดาให้ดูเหมือนว่าจะเรืองแสงได้

ผลงานวิจัยนี้ยังขานรับเทรนด์ **"กรีน บิลดิ้ง"** หรืออาคารอนุรักษ์พลังงานและเป็นมิตรสิ่งแวดล้อม ด้วยคุณสมบัติที่ยอมให้เฉพาะแสงส่องทะลุผ่าน แต่ไม่ให้ความร้อนผ่านเข้าไปด้วย ส่งผลให้บ้านดูสว่างขึ้นจึงลดใช้หลอดไฟภายในบ้าน และยังลดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ทำให้ประหยัดค่าไฟฟ้า และที่สำคัญแสงที่ส่องผ่านเข้ามาในบ้านหรืออาคารก็ไม่สว่างจ้าเกินไปจนทำให้รู้สึกไม่สบายตา

:วิศวะผสานงานศิลป์

ซีเมนต์โปร่งแสงเป็นผลผลิตจากงานวิจัยเชิงสหสาขาวิชาของ**"รศ.บุรฉัตร ฉัตรวีระ"**อาจารย์จากภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ผสมผสานความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาเข้ากับมัณฑนศิลป์ ศิลปกรรมและวัสดุศาสตร์ มุ่งหวังที่จะสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ใช้ประโยชน์ได้จริงตามความต้องการของตลาดผู้บริโภค การันตีด้วยรางวัล เอฟไออาร์ไอ อวอร์ด ฟอร์ เดอะ เบสต์ อินเวนชั่น จากประเทศอิหร่าน ในงานนิทรรศการสิ่งประดิษฐ์นานาชาติครั้งที่ 42 ณ กรุงเจนีวา สวิตเซอร์แลนด์

"รางวัลที่ได้รับมานี้เป็นการยืนยันว่า สิ่งที่คิดค้นมีความเป็นนวัตกรรมระดับโลก เป็นสิ่งใหม่จริงๆ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง และมีโอกาสสูงที่จะประสบความสำเร็จทางการตลาด" รศ.บุรฉัตร กล่าวและว่า ขณะที่จัดแสดงอยู่ในงาน ปรากฏว่าได้รับความสนใจจากผู้เข้าชมงานอย่างมาก

นักวิจัย กล่าวว่า ขณะนี้อยู่ระหว่างการศึกษารายละเอียดและความเป็นไปได้ทางธุรกิจ หลังจากมีผู้สนใจเข้ามาลงทุนเพื่อสร้างตลาดใหม่ ด้วยการนำนวัตกรรมนี้

(ต่อด้านหลัง)

ไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทดแทนกระจก/บล็อกแก้ว ที่มีต้นทุนสูง น้ำหนักมากและอันตรายหากตกแตก คาดว่าจะเห็นภาพทางการตลาดได้ชัดเจนในปีนี้ จะทำให้เกิดเซกเมนต์ใหม่ในวงการวัสดุก่อสร้าง เพราะนอกจากจะมีความแข็งแรงแล้วยังมีความสวยงามอีกด้วย

จุดขายของนวัตกรรมนี้คือ ผู้ที่ต้องการจะออกแบบบ้านหรืออาคารต่างๆ สามารถเลือกสีของเรซิ่นได้ ขณะที่ซีเมนต์โปร่งแสงจะเปลี่ยนสีในตัวเองได้ หากเป็นช่วงเวลากลางคืนก็จะทำหน้าที่เหมือนโคมไฟ นอกจากนี้ยังสามารถออกแบบตัวเรซิ่น ให้มีรูปร่างแปลกใหม่ได้อีกด้วย

:ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อม

รศ.บุรณัตรกล่าวถึงที่มาแนวคิดการสร้างนวัตกรรมนี้ว่า ต้องการที่จะพัฒนานวัตกรรมวัสดุก่อสร้างให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยผลิตจากวัสดุผลพลอยได้ในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้แทนปูนซีเมนต์และวัสดุกระจก ที่แสงสามารถส่องผ่านแต่ไม่นำความร้อน และเป็นตัวบ่งบอกการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ

ทั้งยังมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมสูง น้ำหนักเบา สามารถรับแรงอัดสูง ผิวมันวาว ทึบน้ำ ป้องกันแสงแดดและเปลี่ยนสีได้เอง รวมทั้งช่วยลดภาวะก๊าซเรือนกระจกหรือภาวะโลกร้อนได้ด้วย

วัสดุที่นำมาทดแทนปูนซีเมนต์คือ "เถ้าลอย" ซึ่งเป็นวัสดุที่เหลือจากการเผาถ่านหินลิกไนต์จากโรงไฟฟ้าและอุตสาหกรรมผลิตอิฐทนไฟ วัสดุทั้ง 2 ชนิดนี้ไม่ต้องนำไปผ่านขั้นตอนการบดซ้ำ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย จากนั้นนำมาผสมสารละลายด่างในอัตราส่วนที่กำหนด และขั้นตอนที่ทำให้แข็งตัวก็จะได้คอนกรีตจากเถ้าลอยหรือฝุ่นอิฐทนไฟ ที่ทนแรงอัดได้ 130-350 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานใกล้เคียงกับคอนกรีตปกติ

ขณะเดียวกันก็ใช้เรซิ่นมาเป็นวัสดุทดแทนกระจกหรือบล็อกแก้ว อีกทั้งคิดค้นสูตรผสมพิเศษที่ทำให้เรซิ่นเปลี่ยนสีได้ตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอีกด้วย ยกตัวอย่างเรซิ่นที่ขึ้นรูปเป็นดอกไม้สีใสในช่วงเวลาปกติ เมื่ออุณหภูมิห้องเปลี่ยนสีสันของดอกไม้ก็จะปรากฏ เป็นต้น

"ผลจากการลดใช้ปูนซีเมนต์และกระจกที่เกิดจากการเผาส่วนผสมต่างๆ ที่อุณหภูมิ 1,200-1,500 องศาเซลเซียส จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แถมยังประหยัดทรัพยากรทางธรรมชาติที่ใช้เป็นวัตถุดิบอีกด้วย" หัวหน้าทีมวิจัยอธิบาย