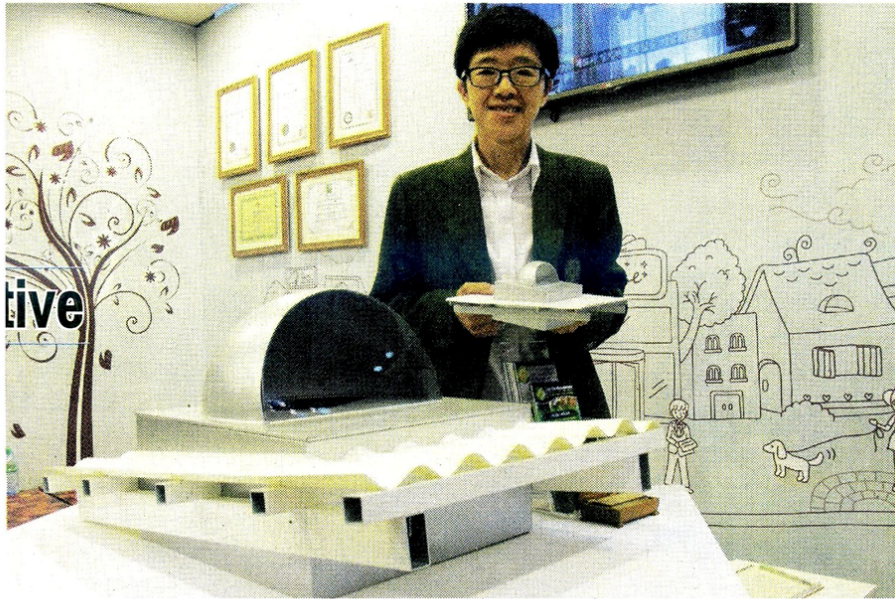


ปีที่ 27 ฉบับที่ 9492 วันพฤหัสบดีที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2557 หน้า 9

# ดาราศาสตร์เสริม 'สถาปัตยกรรม'



โมเดลชุดอุปกรณ์กันแดดและช่องรับแสง ออกแบบอย่างอิงมุมโคจรของดวงอาทิตย์จึงป้องกันแสงแดดได้ 100%

● **บุษกร กุแสด**

**ชุดอุปกรณ์กันแดดและช่องรับแสงที่มีหน้าตาเป็นโดมโค้ง ออกแบบโดยอาศัยการคำนวณมุมโคจรของดวงอาทิตย์ จึงป้องกันแสงแดดได้ 100% ตลอดทั้งปี ขณะเดียวกันช่องรับแสงเสริมด้วยกระจกตัว เปิดรับเฉพาะแสงสว่างจากดวงอาทิตย์ โดยไม่อนุญาตให้รังสีความร้อนผ่านทะลุเข้าตัวอาคาร ผลที่ตามมาคือการประหยัดพลังงาน ประหยัดค่าใช้จ่าย และยังช่วยลดโลกร้อนอีกด้วย**

ผลงาน "ชุดอุปกรณ์กันแดดและช่องรับแสงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันรังสีตรง" ของ **ดร.โสภณ วิศิษฐ์ศักดิ์** หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีทางอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และทีมงาน ได้รับรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้นประจำปี 2555 (ระดับดีเด่น) จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ รางวัลเหรียญทอง จากสมาคมส่งเสริมสิ่งประดิษฐ์แห่งประเทศไทย และ รางวัล FIRI DIPLOMA จาก The First Institute Inventors and Researchers, IRAN

**: เปิดรับแสง-กีดกันรังสีร้อน**

"เราตั้งใจให้เป็นนวัตกรรมสีเขียว ด้วยการนำแสงธรรมชาติมาใช้ในอาคาร สามารถติดตั้งบนหลังคาเพื่อรับแสงสว่างจากธรรมชาติ ช่วยประหยัดไฟแต่ไม่รับความร้อน" ดร.โสภณ กล่าว

เธอและทีมงานได้พัฒนาชุดอุปกรณ์กันแดดและช่องรับแสง เพื่อนำแสงธรรมชาติมาใช้ภายในอาคาร โดยไม่สร้างปัญหาด้านแสงจ้าและรังสียูวี ด้วยการคำนวณทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์ก่อนการออกแบบ ทำให้อุปกรณ์มีประสิทธิภาพในการป้องกันรังสีความร้อนได้ตลอดทั้งปีโดยไม่ต้องปรับมุม

จากการทดสอบโดยใช้โปรแกรมจำลองเสมือนจริงเรื่องการบังเงา พบว่าสามารถลดความร้อน 3 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ อุดมภูมิภายในอาคารที่ลดลง 1 องศาเซลเซียสจะประหยัดแอร์ได้ 7% ขณะเดียวกันด้วยรูปทรงที่เรียบง่าย ทำให้สามารถใช้วัสดุและเทคโนโลยีการผลิตในไทย หมายความว่านวัตกรรมชิ้นนี้ประหยัดทั้งเรื่องการลงทุน การติดตั้งและการบำรุงรักษา อุปกรณ์ดังกล่าวประยุกต์ใช้งานได้หลายรูป

แบบและหลายขนาดตามความต้องการ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สำหรับภายในอาคารนั้นเหมาะสำหรับพื้นที่ที่แสงสว่างจากธรรมชาติเข้าถึงได้น้อย เช่น โถงกลางของอาคารชุด ห้างสรรพสินค้ารวมถึงอาคารที่การใช้งานมีลักษณะเฉพาะ เช่น พิพิธภัณฑ์ศิลปะที่จำเป็นต้องควบคุมรังสีตรง ซึ่งอาจทำให้ศิลปะเสียหาย สำหรับภายนอกอาคารประยุกต์ใช้ในสวนสาธารณะหรือพื้นที่จัดกิจกรรมในลักษณะต่างๆ เช่น ติดตั้งบนโครงสร้างแบบต่อเนื่อง ซึ่งมีทั้งขนาดเล็กและใหญ่ตามความต้องการ จึงนับเป็นการพัฒนานวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และความต้องการของประเทศในปัจจุบัน ทั้งยังมีคุณค่าในเชิงวิชาการและสามารถนำไปต่อยอดงานวิจัยได้หลากหลายรูปแบบ มีศักยภาพสูงในการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์และการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในอนาคต

**: เน้นแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน**

โสภณ กล่าวว่า แรงบันดาลใจการคิดค้นนวัตกรรมคือ ต้องการลดการพึ่งพาเทคโนโลยีต่างชาติ ด้วยการนำความรู้ในฐานสถาปนิก นักวิจัยและคนในวงการศึกษารวมทั้งความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ ดาราศาสตร์ ภูมิศาสตร์ มาผสมผสานกันออกมาเป็นนวัตกรรมราคาประหยัดที่เข้าถึงได้ง่าย คาดว่าหากผลิตในระดับอุตสาหกรรมราคาประมาณหลักพันบาท ในขณะที่วัสดุอุปกรณ์รับแสงจากต่างประเทศมีราคาหลักหมื่นถึงแสนบาท ไม่รวมค่าติดตั้ง หลังจากนั้นต่อไปทางทีมวิจัยจะพยายามต่อยอดองค์ความรู้ที่มีอยู่ให้เป็นนวัตกรรมที่แก้ปัญหาสังคมประเทศชาติได้อย่างยั่งยืน

"ขณะนี้เราพัฒนาอุปกรณ์ระบายอากาศแบบธรรมชาติที่มีคุณสมบัติในการประหยัดพลังงาน ไม่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มากมาย เพราะต้องการให้เป็นนวัตกรรมที่เรียบง่าย ราคาไม่แพงและมีประสิทธิภาพสูง ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และโครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) ของสกว. คาดว่าจะเห็นนวัตกรรมนี้ได้ไปอีก 1-2 ปี"

สิ่งที่สำคัญของนวัตกรรมชิ้นนี้คือ การแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน ทั้งปัญหาของผู้ใช้ความร้อนที่ลดลง รวมถึงการป้องกันการลอกเลียนแบบ เนื่องจากอุปกรณ์ชิ้นนี้เป็นการคำนวณละติจูดของแสงแดดในพื้นที่กรุงเทพฯ จึงเหมาะกับใช้ในประเทศไทย แต่ถ้าจะนำไปใช้ในต่างประเทศ จะต้องคำนวณทิศทางโคจรของแสงอาทิตย์ใหม่ อีกทั้งอาจต้องปรับปรุงทรงเพื่อความเหมาะสม ถือเป็นจุดดีที่ทำให้ยากต่อการลอกเลียนแบบ แถมยังเป็นการขยายตลาดต่างประเทศได้ในอนาคต