



ตอน

วิธีเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศ ฉบับชาวบ้าน 1

ตีพิมพ์ อภิชนาอักษร

วิศวกรควบคุมระดับสามัญวิศวกรโยธา ผู้จัดการส่วนบริการบ้านก่อสร้าง
บริษัท เอเชียน เพรีอิมเพอร์ตี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

AU เด็กสร้างบ้านตอนก่อนหน้านี้ ผมได้อธิบายการทำงานของระบบปรับอากาศและชนิดของระบบปรับอากาศให้กับท่านผู้อ่านได้รับทราบไปแล้ววนะครับ มาตอนนี้ผมจะขยับเข้าไปในเรื่องใกล้ตัวท่านผู้อ่านอีกระดับหนึ่ง แต่ยังคงวนเวียนอยู่ในเรื่องงานปรับอากาศอยู่เหมือนเดิม นั่นก็คือเรื่อง **“วิธีเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศ”**

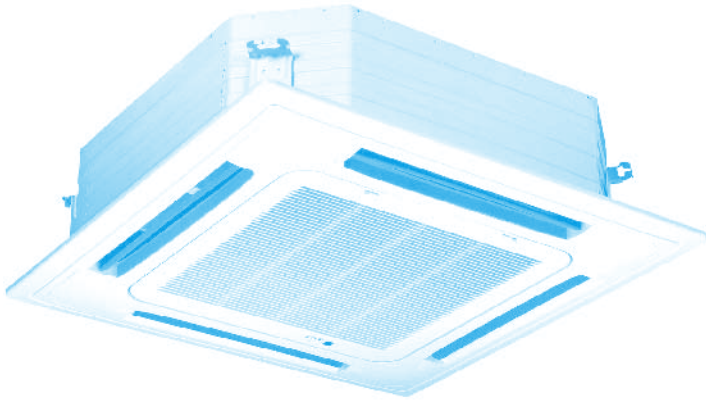
ก่อนที่จะเข้าเรื่องเครื่องปรับอากาศนั้น ผมขออธิบายความหมายของคำศัพท์ที่หลายๆ ท่านพูด หรือเคยได้ยินมาเมื่อต้องการซื้อเครื่องปรับอากาศ แต่อาจจะยังไม่รู้ความหมายที่ถูกต้อง เพื่อจะได้ทำความเข้าใจไปพร้อมๆ กัน ดังนี้ครับ

1) **BTU** มักเรียกทับศัพท์กันไปเลยว่าเป็นบีทียู ซึ่งย่อมาจาก British Thermal Unit เป็นหน่วยความร้อนโดย 1BTU เป็นปริมาณความร้อนที่ทำให้น้ำที่มีน้ำหนัก 1 ปอนด์ (0.45 กก.) มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาฟาเรนไฮต์ (0.56 องศาเซลเซียส) ในเวลา 1 ชม. ซึ่งใช้เป็นหน่วยวัดขนาดของเครื่องปรับอากาศ ค่า BTU ยิ่งสูงเครื่องปรับอากาศก็ยิ่งมีกำลังในการทำความเย็นมาก

2) **ตันความร้อน** มักจะได้ยินเรียกสั้นๆ ว่า “ตัน” เป็นหน่วยความร้อนเช่นกัน โดย 1 ตันเป็นปริมาณความร้อนแฝงที่ใช้ในการเปลี่ยนสถานะจากน้ำแข็งน้ำหนัก 1 ตันกลายเป็นของเหลวในเวลา 1 ชม. หน่วยตัน ความเย็นก็ใช้เป็นหน่วยวัดขนาดของเครื่องปรับอากาศเช่นกัน เป็นหน่วยที่นิยมใช้เมื่อสมัยก่อน แต่ปัจจุบันนิยมใช้หน่วย BTU กันมากกว่า ค่าตันความเย็นยิ่งสูงเครื่องปรับอากาศก็ยิ่งมีกำลังในการทำความเย็นมาก เราสามารถแปลงหน่วยตันเป็น BTU ได้โดย หน่วย 1 ตันความเย็น = 12,000 BTU

3) **EER (Energy Efficiency Ratio)** เป็นค่าประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน เป็นตัวชี้วัดว่าเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องว่า ประสิทธิภาพในการทำความเย็นดีมากน้อยอย่างไร โดยเป็นค่าอัตราส่วนของภาระในการทำความเย็น (BTU/ชม.) ต่อพลังงานไฟฟ้าที่ป้อนให้กับเครื่องปรับอากาศ (วัตต์) สังเกตว่าเป็นการเปรียบเทียบความสามารถในการทำความเย็นต่อพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ไปนั่นเอง (Output/Input) แสดงว่าค่า EER ยิ่งมากเครื่องปรับอากาศเครื่องนั้นก็ยิ่งมีประสิทธิภาพในการทำความเย็นยิ่งดี (ประหยัดไฟฟ้า)





4) CFM (Cubic Foot per Minute) เป็นหน่วยอัตราการส่งลมเย็นที่ปล่อยออกมาจาก Fan coil มีหน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุตต่อวินาที ค่ายิ่งมาก แสดงว่าลมยิ่งแรง (มีความสามารถปล่อยลมออกมาได้จำนวนปริมาตรมากใน 1 หน่วยเวลา) ค่า CFM นี้จะแปรผันโดยตรงกับภาระในการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ (ลมแรงก็ทำความเย็นได้ดีกว่า)

เมื่อคิดจะทำกรซื้อเครื่องปรับอากาศสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในเบื้องต้นเลย คือ

1) **ขนาดของเครื่องปรับอากาศ** เราจำเป็นจะต้องหาขนาดของเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ในการใช้งานของเราเพื่อภาวะอากาศที่เย็นสบาย ความคงทนในการใช้งานของเครื่องปรับอากาศและปัญหาอื่นๆ อันจะส่งผลต่อเงินในกระเป๋าที่จะตามมา หากเลือกเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดใหญ่เกินไป นอกจากจะเสียเงินซื้อเครื่องปรับอากาศที่แพงเกินความจำเป็นแล้ว เมื่อนำมาใช้งานระบบปรับอากาศจะมีการตัดต่อการทำงานของคนเพรสเซอร์บ่อย มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำความเย็นลดลง สิ้นเปลืองพลังงาน การควบคุมความชื้นภายในห้องก็ไม่ดี ทำให้ไม่เกิดภาวะน่าสบาย แต่หากเลือกขนาดเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดเล็กเกินไป ก็จะมีปัญหาเรื่องไม่สามารถทำอุณหภูมิห้องให้เย็นตามที่ควรจะเป็น อีกทั้งคอมเพรสเซอร์ก็ทำงานหนักเกินไปเพราะต้องทำงานตลอดเวลาที่เปิดเครื่องปรับอากาศอันจะมีผลต่ออายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศสั้นลง

การคำนวณหาขนาดของเครื่องปรับอากาศของวิศวกรนั้น คำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการถ่ายเทความร้อนเข้ามาในห้องมากมาย เช่น ขนาดและตำแหน่งของช่องเปิดต่างๆ ภายในห้อง (หน้าต่าง ช่องแสง ประตู ฯลฯ) และคำนึงถึงทิศทางการแผ่ความร้อนจากพระอาทิตย์ด้วย (ทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก) เพื่อต้องการหาสภาวะที่เครื่องปรับอากาศรับภาระการทำความเย็นสูงสุดในการเลือกขนาดเครื่องปรับอากาศ เช่น ห้องที่มีหน้าต่างในทิศตะวันตกภาระทำความเย็นสูงสุดจะเกิดขึ้นในช่วงบ่ายจนถึงเย็น เป็นต้น เพราะความร้อนจากแสงแดดจะแผ่เข้ามาภายในห้องผ่านทางหน้าต่างสูงสุด ในช่วงเวลานั้น เป็นผลให้เครื่องปรับอากาศต้องรับภาระหนักที่สุดในช่วงนั้นนั่นเอง ซึ่งส่วนตัวผมเห็นว่ายุ่งยากเกินไปสำหรับผู้ใช้งานตามบ้านทั่วไปอย่างเรา ผมจึงแนะนำเป็นสูตรสำเร็จง่ายๆ สำหรับใช้งานตามบ้านทั่วไปซึ่งก็น่าจะเพียงพอแล้ว โดยให้คิดปริมาตรอากาศภายใน

ห้อง เพื่อประเมินขนาดของเครื่องปรับอากาศ โดยปริมาตรห้อง 2.75 ลบ.ม. ต่อ 800 BTU

ยกตัวอย่างเช่น

ตัวอย่าง 1 ห้องขนาด 4X5 ม. มีความสูงของฝ้าเพดาน 2.6 ม. ต้องการหาขนาดเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสม ทำได้โดยหาปริมาตรห้องได้โดย


$$= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง} \\ = 4 \times 5 \times 2.6 = 52 \text{ ลบ.ม.}$$

หาขนาดเครื่องปรับอากาศโดยอ้างอิงปริมาตรห้อง 2.75 ลบ.ม. ต่อ 800 บีทียู จะได้ $= 52 / 2.75 \times 800 = 15,127 \text{ BTU}$

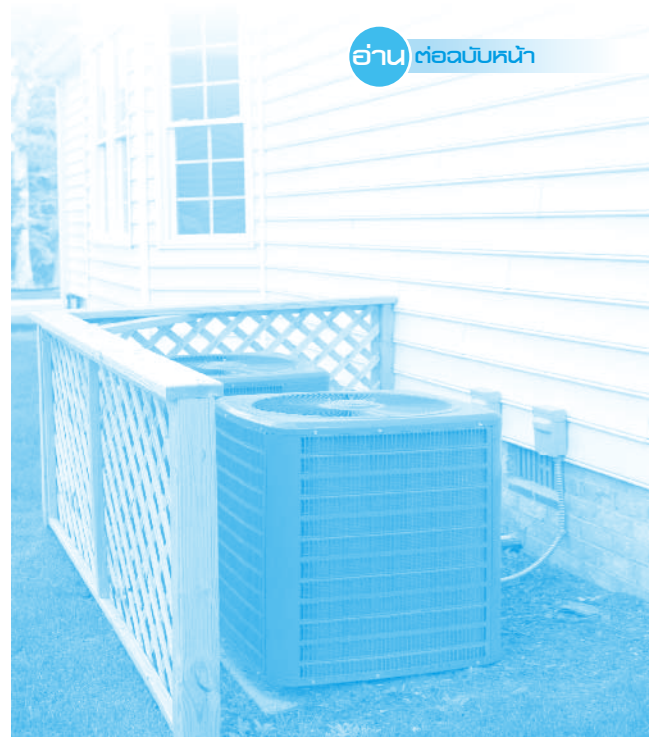
ตัวอย่าง 2 ห้องขนาด 4X5 ม. มีความสูงของฝ้าเพดาน 3.5 ม. ต้องการหาขนาดเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสม ทำได้โดยหาปริมาตรห้องได้โดย

$$= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง} \\ = 4 \times 5 \times 3.5 = 70 \text{ ลบ.ม.}$$

คิดเป็นขนาดเครื่องปรับอากาศได้ $70 / 2.75 \times 800 = 20,364 \text{ BTU}$

จากทั้ง 2 ตัวอย่างข้างต้นนี้ จะเห็นว่าไม่เพียงแต่ขนาดพื้นที่ของห้องเท่านั้นที่มีผลต่อขนาดเครื่องปรับอากาศ ความสูงของฝ้าเพดานก็มีผลด้วยเช่นกัน ฉะนั้นหากเราต้องการห้องที่มีความสูงของฝ้าเพดานมากกว่า จะต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ขึ้นตามไปด้วย แม้ว่าจะมีขนาดพื้นที่ห้องเท่ากันก็ตามที่ 

หากคุณมีคำถาม ปัญหา อยากเข้าร่วมแบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องงานก่อสร้าง หรือมีข้อเสนอแนะ
ติชม ผมยินดีรับฟังผ่านทาง
อีเมลล์ kobdeksangban@yahoo.co.th ครับ



อ่าน ต่อฉบับหน้า