

เกร็ดในการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน

ยอดเยี่ยม เทพรานนท์ สก.344ว.



สภาวะน่าสบายสบาย ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเฉพาะการลดอุณหภูมิ

สภาวะน่าสบายที่เรากำลังจะคุยกันตรงนี้ไม่ได้เกี่ยวข้องกับสภาวะเศรษฐกิจของกระเป๋าเรา แต่หมายถึงสภาวะ รอบๆ ตัวเราที่ทำให้ร่างกายเราสบายแล้วก็มีผลให้เรารออารมณ์ดีด้วย ซึ่งฝรั่งเขาเรียกเป็นศัพท์เทคนิคว่า Comfort Zone โดยกำหนดองค์ประกอบหลักออกเป็น ๓ อย่างคือ อุณหภูมิ ความชื้นและแรงลมที่กระทบตัวเรา

เราหลายท่านมักจะนึกว่าสภาวะที่เราสบายก็คืออากาศไม่ร้อนเท่านั้น ซึ่งความจริงแล้วไม่ใช่ เพราะลองนึกภาพว่าเราเข้าไปในตู้น้ำแข็งดู มีความชื้นมากและไม่ลมพัดผ่านตัวเรา เราก็จะรู้สึกไม่สบายหรือบางครั้งเราไปยืนชายทะเล อุณหภูมิไม่ร้อน มีลมพัดผ่านแต่มีความชื้นมากเกินไป เราก็จะไม่ค่อยพอใจหรือบางครั้งเราอยู่ในห้องแอร์ที่ปิดเครื่องแอร์ อุณหภูมิก็ยังเย็นอยู่ ความชื้นก็ไม่มากแต่อากาศไม่เคลื่อนไหวเลย เราก็จะรู้สึกไม่ชอบไม่สบายตัวเหมือนกัน ดังนั้นเครื่องแอร์หรือเครื่องปรับอากาศที่ทำให้เรารู้สึกสบายขึ้นก็เพราะว่าเจ้าเครื่องนั้นให้ความเย็นแล้วก็ดูดความชื้นออกไป (สังเกตจากเครื่องแอร์จะรีดน้ำออกมาทางหลังเครื่องเยะเยะเลย) แล้วในขณะที่เดียวกันเครื่องแอร์ก็จะทำให้อากาศในห้องเราเคลื่อนไหวด้วย เราก็เลยรู้สึกสบายจนบางครั้งสบายจนลืมค่าไฟฟ้าที่ขึ้นเอาขึ้นเอาทุกวัน

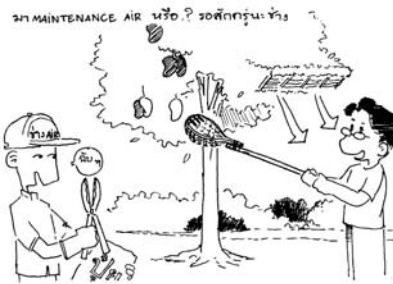
ที่กล่าวมาทั้งหมดก็เพื่อเป็นพื้นฐานให้เราทราบว่า "สภาวะน่าสบาย" นั้นขึ้นอยู่กับสิ่ง ๓ อย่าง คืออุณหภูมิที่พอ เหมาะแรงลมที่กำลังดีและความชื้นที่ไม่มากนัก และทั้งสาม อย่างนี้จะปฏิสัมพันธ์กันโดยตลอด เช่น ถ้ามีลมแรงอุณหภูมิสูงหน่อยก็ได้ ถ้าความชื้นน้อย ลมพัดเอื่อยๆ ก็พอ เป็นต้น



บ่ายสองโมงกับค่าสองทุ่ม คือเวลาทำลายชาติไทย

เขียนหัวข้อให้ดูน่ากลัว บางท่านอาจจะมอหิมว่าเขียนให้ดู 'เวอร์' เกินไป ซึ่งอยากจะเรียนให้ทราบว่าผมกล่าวตามหัวข้อนั้นเป็นเรื่องจริงจังทีเดียว เพราะจากบันทึกการใช้ไฟฟ้าของบ้านเรามากกว่าเวลาที่ชาวไทยใช้ไฟฟ้ามากที่สุดคือ ๑๕:๐๐-๑๖:๐๐ น. และเวลา ๒๐:๐๐-๒๑:๐๐ น. ซึ่งถือเป็น Peak Hour หรือจุดที่ใช้ไฟมากที่สุดที่การไฟฟ้าท่านต้องเตรียมผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอในเวลานั้นให้ได้ซึ่งต้องสูญเสียทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและเศรษฐกิจของชาติเป็นการแลกเปลี่ยนกับความสะดวกสบายของเรา

เราอาจจะช่วยกันลดปัญหานี้ได้ คือการช่วยกันลด การใช้ไฟฟ้ามาก ๆ ในช่วงนั้นเช่นเลื่อนการประชุมมาช่วงเช้า ปิดดวงไฟหรือปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าบางอย่างที่ไม่จำเป็นไปบ้าง เป็นต้น



เชื่อหรือไม่...มะม่วงต้นหนึ่งถ่ายเทความร้อนได้เท่ากับแอร์ ๑ ต้น

โดยปกติธรรมดาเครื่องปรับอากาศขนาด ๑ ต้น จะกิน ไฟฟ้าประมาณ ๑,๕๐๐ วัตต์ จะทำความเย็น (หรือแลกเปลี่ยนความร้อน) ได้เท่ากับ ๑๒,๐๐๐ btu ซึ่งจะเท่ากับต้นมะม่วงหนึ่งต้น ขนาดที่ออกผลรับประทานได้แล้วดูดความร้อน คายความเย็นออกมา ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่น่าเชื่อแต่เราก็ต้องเชื่อละครับ

ดังนั้นการปลูกต้นไม้ในบ้านเรานอกจากจะเกิดความชุ่มชื้นสบายตาสดชื่น ผลิตอกออกซิเจนให้ปอดให้ร่มเงากันความร้อนแล้วเจ้าต้นไม้ก็ยังสามารถทำงานผ่องถ่ายความร้อนให้เรา เท่ากับเครื่องปรับอากาศขนาด ๑ ต้นอีกด้วย



เชื่อหรือไม่ว่าเราต้องสร้างเขื่อน ๒ เขื่อน เพื่อผลิตไฟฟ้าให้ ห้างสรรพสินค้าเพียงแห่งเดียว

เขื่อนหลายแห่งในบ้านเรา นอกจากจะเก็บกักน้ำแล้ว ยังเป็นแหล่งผลิตไฟฟ้าให้เราด้วย เขื่อนแต่ละเขื่อนจะผลิตไฟฟ้าได้จำนวนมากน้อยไม่เท่ากัน เขื่อนอุบลรัตน์ที่จังหวัดขอนแก่นจะผลิตไฟฟ้าได้ = ๒๕ เมกกะวัตต์ และเขื่อนแม่งัดที่เขียงใหม่จะผลิตไฟฟ้าได้ = ๙ เมกกะวัตต์ ซึ่งตัวเลขไม่ว่าจะเป็น ๒๕ หรือ ๙ หน่วยที่บอกไปนั้นอาจจะทำให้ท่านวาดภาพไม่ออกว่ามันเยอะหรือน้อยแค่ไหน ผมจะวาดภาพให้เห็นอย่างง่าย ๆ ดังนี้ครับ

หากท่านหลับตานึกภาพคอมเพล็กซ์ขนาดกลาง สักแห่งหนึ่ง อาจจะถูกจัดอย่างเป็นคอมเพล็กซ์เซ็นทรัล ลาดพร้าว จะใช้ไฟฟ้าประมาณ ๕๐ เมกกะวัตต์หรือใช้ไฟฟ้าไปประมาณ ๒ เขื่อนอุบลรัตน์หรือเท่ากับเขื่อนแม่งัด ๕ เขื่อนกว่าๆ นั่นเอง ถ้าเป็นคอมเพล็กซ์ที่ใหญ่โตมากกว่านี้เราจะต้องสร้างเขื่อนอีกกี่เขื่อน ท่านอาจจะต้องนึกภาพกันเอาเองแล้วละครับ



รักชาติได้ในราคาที่ไมแพง

ในอดีตที่ผ่านมาจนกว่าความร้อนที่เราจะใช้ในการก่อสร้างบ้าน เราราคายังแพงอยู่เมื่อเปรียบเทียบกับค่าก่อสร้างบ้านเรา และอุณหภูมิของประเทศเราก็ยังไม่สูงมากนัก สภาพบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมของเมืองยังร่มรื่นแต่ปัจจุบันเกือบทุกสิ่งทุกอย่างจะเปลี่ยนแปลงไปมากแล้วไม่ว่าจะเป็น

- เรื่องของค่าก่อสร้างบ้านเราตอนนี้ราคาสูงขึ้นจากอดีตมาก โดยเฉพาะค่าแรงของช่างก่อสร้าง
- อุณหภูมิเฉลี่ยแวดล้อมเมืองไทยเราเปลี่ยนไป เพิ่มขึ้นประมาณ ๒ - ๓ องศาเซลเซียส
- ความร่มรื่นและร่มเงาหายไป
- ฉนวนกันความร้อนมีราคาถูกลง

ดังนั้น หากเรามีโอกาสที่จะก่อสร้างบ้านใหม่หรือมี โอกาสปรับปรุงบ้านเก่าของเรากรุณาอย่าเสียตงงบประมาณ สำหรับการติดตั้งฉนวนกันความร้อนเพราะตอนนี้ราคาไม่แพง คุ่มค่าทั้งทางเศรษฐกิจและยังช่วยประหยัดพลังงานของชาติ อีกด้วย



ประหยัดไฟคนละนิด จะประหยัดชาติได้แคไหนกันเชียย

เคยเขียนถึงเรื่องคอมเพล็กซ์ของห้างเซ็นทรัล ลาดพร้าว แห่งเดียวเราจะต้องสร้างเขื่อนอุบลรัตน์ตั้ง ๒ เขื่อน หรือสร้างเขื่อนแม่งัด ๕ เขื่อนกว่าๆ นั้น เพียงแต่ห้างเซ็นทรัลได้พยายามดำเนินการ ๓ อย่างคือ เปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เป็นอุปกรณ์ประหยัดไฟ แก้ไขระบบป้องกันความร้อนเข้ามาในอาคาร และเฉลี่ยการใช้ไฟฟ้าให้เท่าๆ กันทั้งวัน (หลีกเลี่ยง Peak Hour) ห้างเซ็นทรัลก็ประหยัดไฟฟ้าไปได้ถึง ๑๕% หรือประมาณ เท่ากับเขื่อนแม่งัด ๑ เขื่อนทีเดียว

ดังนั้นจากตัวอย่างที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าถ้าเราเข้าใจการประหยัดไฟฟ้าใกล้ตัวเรา เราก็ไม่ต้องทำลายสิ่งแวดล้อมรอบตัวเราไปได้อีกมากมาย ประหยัดชาติไปได้ไม่น้อยเลย

(ปล. ผมกับห้างเซ็นทรัลฯ ไม่เคยรู้จักกันเป็นส่วน ตัวใดๆ ทั้งในที่ลับหรือที่แจ้งนะครับเพียงแต่เห็นว่าเป็นตัวอย่างที่น่าสนใจจึงนำมาเล่าสู่กันฟังครับ)



นักออกแบบเอย ถ้ารักชาติกัน ระวัง Thermal Mass หน่อยนะ

Thermal Mass คือวัสดุที่อมความร้อนก้อนใหญ่ๆ หรือผืนใหญ่ๆ เช่น ลานคอนกรีต ที่จอดรถปูนกลางแดด เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งเจ้า Thermal Mass เหล่านี้ จะดูดอมความร้อน ถ่ายเทความร้อน สะสมความร้อนและแผ่หรือพาความร้อนเข้าสู่ตัวอาคารดังนั้นหากเราวางเจ้า Thermal Mass นี้ผิดที่ ผิดทาง ผิดทิศ Thermal Mass ก็จะเป็นต้นเหตุที่ทำให้ความร้อนวิ่งเข้าสู่ตัวอาคารเราได้ง่าย เช่นเอาลานจอดรถคอนกรีตผืนใหญ่มาไว้ ทิศตะวันตกหรือเอาสระน้ำผืนใหญ่ไว้สะท้อนความร้อนเข้าอาคารเราทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นอาทิ



จะจัดกองทัพป้องกันความร้อนเข้าบ้าน ต้องตั้งวางทัพ ตรงไหนบ้าง

การป้องกันความร้อนเข้าอาคาร แนนอนเราต้องมองไปที่ “ฉนวนกันความร้อน” เป็นอันดับแรกเสียก่อน และจุดที่เราจะติดตั้งฉนวนกันความร้อนนี้ น่าจะติดตั้งบริเวณเปลือกของอาคารเป็นสำคัญซึ่งสำหรับประเทศไทยเราแล้วจุดที่เราต้องป้องกันมากที่สุดจะเรียงลำดับความสำคัญดังนี้

- หลังคา (หรือฝ้าเพดานบนสุด) จะต้องติดตั้งเพราะเป็นจุดที่รับความร้อนจากแสงแดดเกือบตลอดเวลา
- ผนังด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ น่าจะต้องป้องกัน เพราะดวงอาทิตย์บ้านเราส่วนใหญ่แล้วจะขึ้นทางทิศตะวันออก และอ้อมไปทางทิศใต้เพื่อไปตกยังทิศตะวันตกตั้งนั้น นับแต่เวลาที่ยังวัน โดยประมาณเป็นต้นไปแสงแดดจะแรงมากและส่องกระทบโดยตรงสู่ทางทิศใต้ ทางตะวันตกเฉียงใต้และทางทิศตะวันตก การวางฉนวนป้องกันบริเวณผนังด้านดังกล่าว จึงนับเป็นการจัดวางกองทัพป้องกันที่ถูกตำแหน่ง
- ผนังด้านตะวันออกและด้านทิศเหนือ หากพอมีงบประมาณก็น่าจะติดตั้งไว้ด้วย เพราะแม้ดวงอาทิตย์จะไม่ส่องแสงมามากมายนักแต่อุณหภูมิภายนอกบ้านเราก็ยังร้อนรุ่มอยู่พอสมควร หากมีการป้องกันได้ก็จะทำให้ความร้อนไม่เข้ามาในบ้านเราครบทุกทิศทาง นอกจากส่วนที่เป็นผนังๆ แล้วส่วนที่เป็นช่องเปิดประตูหน้าต่าง (โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ทำด้วยกระจก) จะเป็นอีกจุดหนึ่งที่ความร้อนจะกระจายผ่านเข้ามาในตัวอาคาร อาจจะใช้กระจกที่กันความร้อนได้ดีเช่นกระจก ๒ ชั้นก็ได้ แต่ราคาค่อนข้างแพงและบางอย่างจะต้องนำวัสดุมาจากต่างประเทศ ซึ่งคงจะต้องมีการพิจารณาให้ดีในการที่จะนำเงินออกนอกประเทศในสภาวะเศรษฐกิจอย่างนี้ ดังนั้น แนวทางป้องกันอย่างภูมิปัญญาไทยเพื่อรักษาเศรษฐกิจชาติก็คือการ “กางร่มให้บ้าน” คือให้มีชายคาหรือกันสาดยื่นออกมาบังแดดไม่ให้ส่องเข้ามาโดยตรงตามจุดที่อ่อนแอเหล่านี้

ฉนวนกันความร้อนแบบประหยัดที่เราจะใช้ในบ้าน มีอะไรบ้าง

หลายท่านที่ทราบว่าการติดตั้งฉนวนกันความร้อนให้ บ้านตัวเองเป็นสิ่งที่ดีที่ทั้งเราและประเทศชาติต่างก็ได้ประโยชน์ มีวัสดุอะไรที่หาไม่ยากและราคาพอที่จะควักกระเป๋าจ่ายได้ อะไรบ้างหนอ แล้วจะนำไปติดตั้งที่ใดส่วนใดของบ้านเราจึงจะเหมาะสมถูกต้องคุ้มค่า ซึ่งต้องขอเรียนให้พวกเรานึกถึงการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สมัยเด็กๆ ก่อนว่าเจ้าความร้อนนั้นจะเข้ามาสู่บ้านเราด้วยกัน ๓ วิธีคือ การนำ-การพา-การแผ่รังสี ดังนั้น ฉนวนของเราหากสามารถป้องกันการสื่อความร้อนทั้ง ๓ วิธีการนี้ก็จะดีที่สุด (แต่ถ้าไม่ครบทั้งสามวิธีก็ไม่เป็นไรหรอกนะครับ) ซึ่งวัสดุที่มีในบ้านเราราคาไม่แพง หาซื้อไม่ยาก ทำเองในประเทศและติดตั้งด้วยวิธีการธรรมดาแบบช่างพื้นบ้านได้ น่าจะมีอยู่ ๔ ประเภทคือ

- แผ่นเงาสะท้อนความร้อนเป็นแผ่นบางๆ มีน้าว เช่น พาก อลูมิเนียมฟลอยด์ ทำหน้าที่หลักคือการสะท้อนรังสีความร้อนไม่ให้เข้ามาในบ้านเรา มักจะติดไว้ที่หลังคาเป็นส่วนมาก
- แผ่นยิปซัมบอร์ดเป็นแผ่นบางๆ ใช้กันผนังหรือทำฝ้าเพดานบางแผ่นก็ติดแผ่นสะท้อนความร้อนเข้าไปด้วย แผ่นยิปซัมบอร์ดนี้จะป้องกันการนำความร้อนได้อย่างดี
- โยแก้วมีลักษณะเป็นแผ่นฟูโปร่งด้วยเส้นใยสีเหลืองหรือสีขาว บางอย่างจะมีแผ่นเงาสะท้อนรังสีความร้อนหุ้มอยู่ด้วยความหนาโดยประมาณ ๒ - ๔ นิ้วฟูๆ น้ำหนักเบาป้องกันความร้อนได้ดีมากใช้ติดตั้งทั้งที่ฝ้าเพดานและผนัง การติดตั้งไม่ยาก
- อิฐที่กันความร้อนเป็นอิฐสมัยใหม่ที่ตอนนี้เราผลิตได้แล้วในประเทศของเรา เช่น พวกคอนกรีตมวลเบา ซึ่งมีรูพรุนอยู่ในก้อนคอนกรีตนั้นและรูพรุนนั้นเองทำหน้าที่เป็นฉนวนกันความร้อนใช้ก่อเป็นผนัง เหมือนอิฐมอญหรือคอนกรีตบล็อกทั่วไป (แต่การก่ออาจจะมีความระมัดระวังมากกว่าก่ออิฐมอญ เพราะหากก่อฉาบผิดกรรมวิธีที่เขากำหนดไว้ว่าจะต้องเจอปัญหาเรื่องการแตกร้าวของปูนฉาบได้)

การประชุมเชิงวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 1
11-13 พฤษภาคม 2548 โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน จังหวัดชลบุรี



พัดลม ทำให้คุณประหยัดไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศ ได้ไม่น้อยเลย

หากตัวเราถูกลมพัดผ่านเราจะรู้สึกอุณหภูมิเย็นลง และสบายตัวขึ้นก็เพราะลมพาความชื้นออกจากผิวหนังเราและทำให้ผิวหนังเรารู้สึกว่าอากาศนั้นเย็นลงซึ่งมีบันทึกไว้ว่าลมที่มีความเร็ว ๑ กิโลเมตร/ชั่วโมง จะทำให้เรารู้สึกเย็นลง ๐.๔ องศาเซลเซียส ซึ่งโดยปกติแล้วหากเราไปยืนจ่อหน้าพัดลมในบ้านเรา ลมที่พัดออกจากพัดลมนั้นจะมีความเร็วประมาณ ๑๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง จึงทำให้เรารู้สึกเย็นลง ณ จุดนั้นประมาณ ๔ องศาเซลเซียส

ดังนั้นหากท่านไม่รังเกียจพัดลมหนักหนาลองปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศของท่านให้สูงขึ้นสัก ๒ องศาฯ แล้วเปิดพัดลมในห้องท่านสิครับท่านอาจจะรู้สึกสบายๆ แบบไทยๆ สบายตัว สบายใจ สบายกระเป๋าตังค์ที่จะจ่ายค่าไฟฟ้าและในขณะเดียวกันก็สบายชาติไทยด้วยเพราะพวกเราช่วยกันประหยัดพลังงานในละครับ

มีประโยชน์มาก: ในวันหยุดพักผ่อน 'ฮาโลวีน'



พัดลมพัดทอง ช่วยลดความร้อนของบ้านได้ดีไหม

คำตอบของคำถามนี้อาจจะสัมพันธ์กับการถูกฟอง ร้องได้ แต่บางครั้งก็จำเป็นที่จะต้องกล่าวถึงของบางอย่างที่ติดตั้งแล้วไม่คุ้มกับเงินทองเท่าที่ควร เพราะพัดลมพัดทองหรือพัดลมลูกกลมๆ ที่เราติดไว้ที่หลังคาโรงงานสามารถหมุนระบายอากาศได้เอง มองไปมองมารูปร่างก็คล้ายพัดทองจึงเรียกกันว่า "พัดลมพัดทอง"

พัดลมพัดทองจะช่วยระบายอากาศและความร้อนได้ดีถ้าเป็นโรงงาน เพราะมีปริมาณของความว่างอากาศมาก ในโรงงานปริมาณการไหลถ่ายเทอากาศทำได้สะดวกโดยเฉพาะ อย่างยิ่งอากาศร้อนที่ลอยจากความสูงระดับทำงานไปสู่ข้างบน ไกลกับหลังคาแต่หาก

ติดพัดลมพัดทองในบ้านเราที่มีปริมาณอากาศใต้หลังคาน้อย การระบายอากาศก็น้อย(นับเป็นหน่วย C.F.M. หรือจำนวนอากาศที่ระบายต่อหนึ่งนาที่เป็นหน่วยปริมาณคิวบิกฟุต) การระบายนี้จะช่วยลดความร้อนได้น้อยมาก เอาเงินค่าซื้อพัดลมพัดทองนั้นไปซื้อฉนวนกันความร้อนปูใต้หลังคาจะดีกว่าครับ

แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นหากมีพัดลมพัดทองยี่ห้อใดที่คิดว่าคุ้ม ค่ากับการลงทุน ช่วยติดต่อมาที่ผู้เขียนเพื่อพิสูจน์ต่อสาธารณะด้วยครับเพราะผู้เขียนคำนวณมาหลายยี่ห้อแล้วไม่คุ้มกว่าการ ติดฉนวนกันความร้อนเลยสักยี่ห้อ



รักชาติไทย อย่าลืมการรุ่มให้บ้านของคุณ

การที่กล่าวเช่นนี้ไม่ใช่เป็นการเล่นคำพูด แต่เป็น ภาษา "ช่างไทย" แต่โบราณ การการรุ่มให้บ้านคือการยื่นชายคาออกไปติดตั้งกันสาด พยายามที่จะไม่ให้แสงแดดตกมากระทบตัวอาคารโดยตรง (ต้องการแสงสว่างเข้ามาแต่ไม่ต้องการให้แดดเข้ามาเผาผลาญที่ตัวห้องตัวผนังได้ต่างๆ และเป็นระยะเวลานานๆ) การการรุ่มให้บ้านนี้ไม่ได้หมายความว่าถึงการการรุ่มหรือมีกันสาดเฉพาะช่องเปิดประตูหน้าต่าง แต่หมายถึงผนังและส่วนต่างๆ ของบ้านด้วยเพราะผนังที่ตากแดดนานๆ ตอนกลางวันจะเก็บอมความร้อนเอาไว้ในผนัง (ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผนังก่ออิฐ) แล้วก็แผ่ออกมารบกวนเราหรือต่อสู้กับเครื่องปรับอากาศของเรายามค่ำคืน



อยากให้เครื่องปรับอากาศขยันขันแข็ง ต้องปล่อยความชื้นเข้าห้องมากๆ

สภาวะนำสบายของคนเรา หมายถึงสภาพแวดล้อมที่ทำให้ร่างกายเรารู้สึกมีความสุขจะประกอบด้วยเงื่อนไข ๓ อย่างคือ อุณหภูมิ

ความชื้นและแรงลม ซึ่งทั้ง ๓ ประการนี้ เป็นคุณสมบัติของเครื่องปรับอากาศเพราะว่าเครื่องปรับอากาศนั้น ทำความเย็นให้มีพัดลมเป่าลมออกมาให้และในขณะที่เดียวกันก็ช่วยรีดความชื้นออกจากอากาศ

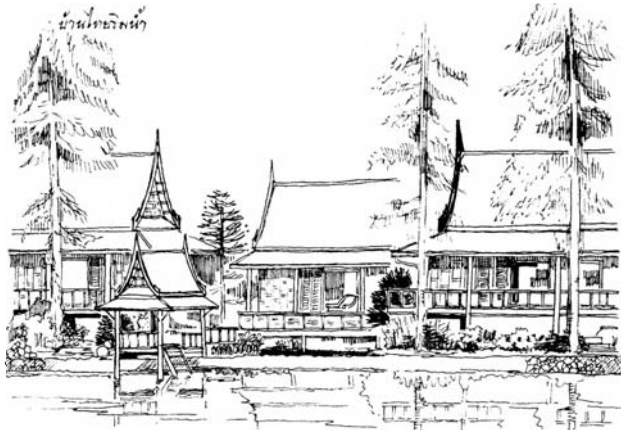
ความน่าสนใจของเครื่องปรับอากาศก็คือ เครื่องจะใช้พลังงานเพียง ๓๐%- ๕๐% สำหรับทำความเย็นส่วนพลังงาน (ไฟฟ้า) อีก ๕๐% - ๗๐% นั้นเอาไปใช้ในการรีดความชื้น ดังนั้น ถ้าท่านอยากจะให้เครื่องปรับอากาศของท่านทำงานตลอดเวลา อย่างขยันขันแข็งขอให้ท่านปล่อยเอาความชื้นจากห้องน้ำ เข้ามาในห้องหลายๆ ต้องหุงข้าว (ที่มีไอน้ำ) ในห้องแอร์หรือพยายามหาวิธีให้ความชื้นมาอยู่ในห้องของท่านเยอะๆ เครื่องปรับอากาศจะได้ทำงานหนักๆ ขยันมากๆ และแน่นอนจะต้องรับประทานไฟฟ้าเยอะๆ ใจละครับ



ทำไมรถจอดกลางแดดจึงมีความร้อนในรถมากกว่านอกรถ

เพราะรังสีความร้อนที่ตกกระทบตัวรถนั้นเป็นพลังงาน “คลื่นสั้น” ที่มีความสามารถในการทะลุทะลวงสูง พอผ่านกระจก ผ่านตัวรถเข้าไปก็เปลี่ยนตัวเองเป็นพลังงาน “คลื่นยาว” ซึ่งมีความทะลุทะลวงต่ำ ไม่สามารถผ่านออกจากตัวรถไปได้ ความร้อนจึงสะสมอยู่ภายในรถมากมาย

เหมือนกับอาคารบ้านเรือนของเราที่จะมีความร้อน ในห้อง (โดยเฉพาะอย่างยิ่งใต้หลังคาที่ไม่ได้บุฉนวนกันความร้อน) ซึ่งอาจจะร้อนถึง ๖๐ องศาเซลเซียส ทำให้อากาศภายในบ้านเราร้อนกว่าอากาศภายนอกมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนค่ำๆ ที่อากาศภายนอกเริ่มเย็นตัวลงแล้ว สิ่งเหล่านี้เป็นกฎของธรรมชาติ การป้องกันก็ต้องป้องกันต้นเหตุโดยการบุฉนวนกันความร้อน ณ จุดที่พลังความร้อนที่เราไม่ต้องการจะทะลุทะลวงเข้ามา



บางท่านอาจจะเคยเห็นบ้านไทยโบราณเราบางหลัง ที่สร้างยื่นออกไปที่สระน้ำ ยามเมื่อเข้าไปใช้สอยก็จะรู้สึกว่าเป็นสดชื่นดี แต่หากสังเกตให้ดี จะพบว่าสระน้ำนั้นจะมีสภาพแวดล้อมที่ร่มรื่น ไม่ให้ผืนน้ำเป็นที่สะสมความร้อน (Thermal Mass) และออกแบบให้ลมที่พัดจากสระน้ำเข้าสู่ตัวบ้าน (หากมี) ก็จะมีทางลมออกไม่ให้ความชื้นทั้งหลายจากบ่อน้ำมาสะสมในตัวบ้านอันจะทำให้บ้านอยู่ได้ไม่ทนนาน และคนที่อาศัยอยู่ก็ไม่เหนอะเหนียว และหากสังเกตให้ลึกลงไปอีกชั้นก็จะพบว่า สระน้ำนั้นจะเป็นต้นแหล่งของการทำให้อุณหภูมิรอบๆ บ้านแตกต่างกันเมื่ออุณหภูมิรอบบ้านแตกต่างกันก็เกิดการเคลื่อนตัวของอากาศอันทำให้เกิดลมพัดซึ่งเป็นปรากฏการณ์คล้ายกับการเกิดลมบก ลมทะเล บ้านหลังนั้นจึงมีลมพัดผ่านให้เย็นสบาย และใส่เหวี่ยงของเราออกจากผิวหนังทำให้เรารู้สึกเย็นสบายและอารมณ์ดี

ดังนั้นการจัดวางจังหวะของบ้านและบ่อน้ำหรือสระ น้ำของไทยเราโบราณนับเป็นภูมิปัญญาที่หลักแหลมอย่างยิ่ง มีความเข้าใจในสรรพสิ่งของธรรมชาติ หากเราคนสมัยปัจจุบัน อยากจะลอกเลียนบ้านไทยริมสระน้ำมาใช้ แต่ลอกเอามาเพียงเปลือกและกระพี้ขาดความเข้าใจความลึกซึ้งของภูมิปัญญาบรรพบุรุษ เราก็คจะได้บ้านไทยกันที่รูปทรงสวยงาม แต่ใครเข้าไปอยู่ก็จะเกิดความร้อนรุ่มอึดอัดไม่สบายกาย สบายใจอย่างต้นตระกูลเรา



อยากให้บ้านเย็น น่าจะขังน้ำไว้ใต้ตัวบ้านจะได้ไหม

การขังน้ำไว้ใต้ตัวบ้าน อาจจะทำให้บ้านเย็นลงได้บ้าง เพราะน้ำจะดูดเอาความร้อนของบ้านเราไปเก็บไว้ แต่ความร้อนที่ลดลงหรือความเย็นที่เกิดขึ้นนั้นจะน้อยมาก น้อยมากๆ จนไม่คุ้มกับผลเสียต่างๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้นซึ่งผลเสียเหล่านั้นนอกจากจะทำให้เราอยู่บ้านอย่างไม่สบายกาย สบายใจ อาจจะมีอันตรายแล้วเราก็คงสูญเสียบ้านหลังนั้นไปในที่สุดอีกด้วย

การอยู่อย่างไม่สบายเกิดขึ้นก็เพราะน้ำเป็นแหล่งกำเนิดของความชื้นและเมื่อเกิดความชื้นอยู่ใต้บ้านเราความชื้นไปไหนไม่ได้ก็จะพยายามแทรกซึมผ่านเข้ามาที่ตัวบ้านเรา พอความชื้นเข้ามาถึงห้องที่เราใช้อาศัยอยู่เราก็จะเกิดความอึดอัดเพราะความชื้นเป็นสาเหตุหนึ่ง นอกจากอุณหภูมิและการเคลื่อนไหวของอากาศ หากไม่มีความพอดีแล้วเราจะรู้สึกไม่สบาย ภาษาวิศาสตร์เรียกว่าไม่เกิดสภาวะน่าสบาย (Comfort Zone) เพราะความชื้นมากเกินไป

ประการที่สอง เรื่องของความปลอดภัยเป็นความไม่ปลอดภัยจากสัตว์ร้ายต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นงูเห่าเขี้ยวหรือยุงที่จะเพาะพันธุ์กันอยู่ใต้

บ้านเราและเมื่อเกิดสัตว์เหล่านี้ขึ้นแล้ว การป้องกันตัวเรานั้นเป็นความยากลำบากอย่างหนึ่งทีเดียว

ประการสุดท้ายคือการสูญเสียบ้านของเราทั้งหลาย ไปเลย เนื่องจากความชื้นของตัวบ่อน้ำใต้บ้านจะพยายาม แทรกซึมเข้าไปที่โครงสร้างบ้านของเราไม่ว่าจะเป็นเสา เป็น คานหรือตัวพื้นของเรา หากเป็นโครงสร้างไม้ ก็จะทำให้ไม้ผุพังได้ง่าย หากเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กความชื้นก็จะแทรกซึมเข้าไปในคอนกรีต (แม้บางครั้งจะผสมน้ำยากันซึมไว้แล้วก็ตาม) เมื่อความชื้นซึมเข้าไปในคอนกรีตนอกจากจะทำให้คอนกรีตเสื่อมสภาพแล้วความชื้นยังทำให้เหล็กเป็นสนิมและเหล็กก็จะพองตัวขึ้น พองตัวไปดันเอาคอนกรีตที่ต่อสภาพลงให้เกิดการแตกแยก แตกร้าว และแตกหัก พอคอนกรีตแตก ความชื้นก็ยิ่งวิ่งเข้าสู่เหล็กโครงสร้างได้ง่ายขึ้นเหล็กก็ยิ่งเป็นสนิมหนักขึ้นแล้วก็ไปดันคอนกรีตให้แตกมากขึ้น เป็นปฏิกิริยาวนเวียนไม่รู้จบอย่างนี้ จนกระทั่งสุดท้ายอาคารของเราเกิดอาการวิบัติพังลงมาเราก็ต้องสูญเสียบ้านไป เพราะเราอยากจะทำบ้านเย็นโดยการชั่งน้ำไว้ใต้ตัวบ้านเรา เอมวัง



เปิดหน้าต่างห้องนอน แล้วค่อยเปิดเครื่องปรับอากาศ ดีไหม

อ่านคำถามนี้แล้วอาจจะไม่ค่อยเข้าใจ แต่คำอธิบายก็อยากจะบอกว่าผู้ถามปัญหานี้เป็นผู้ชาญฉลาดผู้หนึ่ง ที่ต้องการจะรวมพลังสามเพื่อประหยัดพลังงาน เพราะเจ้าของปัญหาทราบดีว่าในตอนกลางวันนั้นมีความร้อนวิ่งเข้ามาสะสมอยู่ในห้องนอนมากมาย หากตอนค่ำจะเปิดเครื่องปรับอากาศทำความเย็น เครื่องปรับอากาศก็ต้องต่อสู้กับความร้อนที่สะสมอยู่อย่างเข้มข้น ดังนั้นเขาจึงเปิดหน้าต่างห้องนอนให้ลมพัดผ่าน (หรือจะเปิดพัดลมช่วยก็ยังไหว) เอาความร้อนออกไปจากห้องนอนบ้างแล้วจึงเปิดเครื่องปรับอากาศ (อย่าลืมปิดประตูหน้าต่างก่อนก็แล้วกัน) เครื่องปรับอากาศของเขาก็จะทำงานเบาลง รับประทานค่าไฟฟ้าน้อยลงเขาก็มีความสุขที่มีเงินเก็บออมเพื่อตัวเอง อีกทั้งยังรักษาพลังงานไว้ให้ประเทศชาติด้วยครับ



ระวังหลอดตะเกียบบางหลอด ...จะฉีกเงินออกจาก กระเป๋าท่านอย่างเลือดเย็นที่สุด

หลายท่านอาจจะคิดว่า หลอดตะเกียบเป็นหลอดที่ดีที่สุดในการประหยัดพลังงาน ถ้าพวกเราทุกคนใช้หลอดตะเกียบ ประเทศเราก็ไม่ต้องสร้างเขื่อนอีกหลายเขื่อน ฯลฯ ซึ่งความจริงที่ท่านเข้าใจนั้นอาจจะเป็นความจริงไม่ทั้งหมด เพราะหลอดตะเกียบนั้นประหยัดพลังงานได้น้อยกว่าหลอด ฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดนีออนยาวๆ ตามภาษาชาวบ้านอีกหลายขุม อีกทั้งหลอดตะเกียบทุกหลอดเป็นหลอดที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศในขณะที่หลอดฟลูออเรสเซนต์เราผลิตได้ในประเทศเองถ้าพวกเราคิดว่าใช้หลอดตะเกียบแล้วช่วยชาติได้ก็อาจจะจริงเพียงมุมเดียวเมื่อเปรียบเทียบกับหลอดไส้เท่านั้น เพราะถ้าเราเปลี่ยนจากหลอดไส้มาใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เราจะประหยัดพลังงานได้มากกว่า ประหยัดเงินในกระเป๋าเราได้มากกว่า แคมแสงที่ออกมาจะทำลายสายตาร้าน้อยกว่าและยังไม่เป็นการสนับสนุนให้เอาเงินออกไปนอกประเทศ ยามที่ประเทศชาติกำลังยากจนอย่างนี้อีกด้วยครับ หลอดตะเกียบอาจจะเหมาะสมหากเราใช้หรือเปลี่ยนหลอดไส้เพียง ๑-๒ หลอด แต่ถ้าจะเปลี่ยนมากๆ หันมาใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบบยาวๆ ดึกว่ามั้งครับ

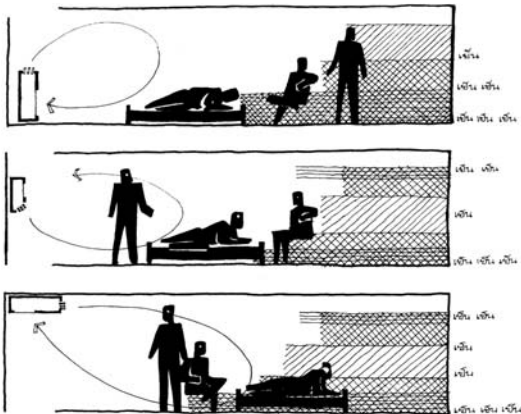


อากาศร้อนหนักหรือ เสาสปริงเกอร์รดน้ำ ที่หลังคาเลย ชะดีไหม

เป็นคำถามอีกคำถามหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะยาม อากาศร้อน แดดจ้า หลังคาเป็นส่วนที่ร้อนที่สุดของบ้านเพราะ ถูกแสงแดดตกกระทบโดยตรง เมื่อหลังคามีความร้อนมากก็จะแผ่ความร้อนลงมาสู่ตัวบ้าน ดังนั้นการเอาสปริงเกอร์พ่นฝอยน้ำไปติดตั้งไว้ที่หลังคาเพื่อพ่นน้ำรดหลังคาก็จะทำให้หลังคาเย็นลงเนื่องจากน้ำช่วยระเหยความร้อนออกไป ก็น่าจะเป็นการแก้ปัญหาเรื่องความร้อนของบ้านในหน้าร้อนได้

แต่หากมองอีกด้านหนึ่งของเหรียญ การใช้สปริงเกอร์ บนหลังคา ต้องมีการลงทุนไม่น้อยเหมือนกัน เพราะนอกจากตัวพ่นน้ำแล้วก็ต้องมีท่อน้ำและปั๊มน้ำ ต้องจัดเตรียมฐานบนหลังคาเพื่อการติดตั้ง ต้องมีการบำรุงรักษาบนที่สูง (บนหลังคา) ต้องเสียพลังงานไฟฟ้าเพื่อปั๊มน้ำและต้องเสียน้ำไปสำหรับรดหลังคา อีกทั้งบางครั้งการพ่นน้ำบนหลังคาเกิดละอองน้ำและความชื้นมาปกคลุมบ้านเราหากเปิดหน้าต่าง ประตูบ้าน เอาไว้ ความชื้นนั้นก็วิ่งเข้ามาในบ้านเราทำให้บ้านเรามีความชื้นมากเกินไป ความชื้นนั้นก็ยิ่งเข้ามาในบ้านเราทำให้บ้านเรามีความชื้นมากเกินไป และเมื่อมีความชื้นมากเกินไป เราก็จะเกิดสภาวะอึดอัด ผิวหนึ่งระบายเหงื่อออกได้ยากเกิดสภาวะไม่สบายหรือไม่เกิด Comfort Zone (สภาวะน่าสบายเกิดจากความพอดีของ อุณหภูมิ แสงลม และความชื้น)

จึงต้องคิดคำนึงถึงความคุ้มค่าของการลงทุน และผลกระทบข้างเคียงที่จะตามมา บางทีการเอาเงินลงทุนนั้นไปซื้อฉนวนติดหลังคา ป้องกันความร้อนจากหลังคาไม่ให้ลงมาสู่ตัวบ้านได้ง่ายๆ การทำช่องระบายอากาศในหลังคา เพื่อไม่ให้ความร้อนเกิดการสะสมใต้หลังคา การปลูกต้นไม้เพื่อให้ได้ร่มเงา การหลีกเลี่ยงมวลความร้อนใหญ่ๆ (Thermal Mass) เช่น ถนนคอนกรีต ลานคอนกรีต อาจจะช่วยให้เราเกิดสภาวะน่าสบายได้มากกว่าและลงทุนน้อยกว่าครับ



เครื่องปรับอากาศน่าจะวางไว้ที่ไหน ตั้งพื้น ฝ้าเพดาน หรือผนัง

เป็นที่น่าแปลกใจไม่น้อย ที่คนบ้านเราวัดจุดวางเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ว่าวางตรงไหนเหมาะสมหรือไม่ไว้ที่ "ราคา" ค่าเครื่องและค่าติดตั้งเพราะเรารู้สึกว่าเครื่องแอร์ที่วางกับพื้นจะมีประสิทธิภาพการทำงานน้อย (เพราะว่าถูกที่สุด) เครื่องแอร์ที่แขวนกับฝ้าเพดานนั้นดี (เพราะราคาแพงกว่า) และเครื่องแอร์ที่ติดตั้งที่ผนังห้องนั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุด (และมีการโฆษณามากที่สุด) เป็นเครื่องแอร์ที่ดีที่สุด...ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง

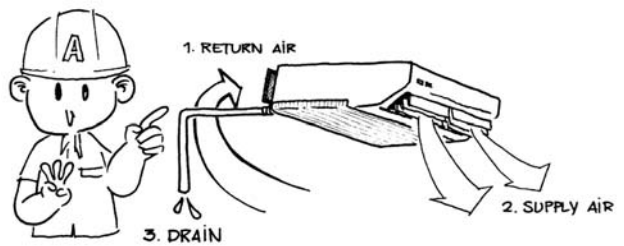
เครื่องปรับอากาศแบบตั้งพื้น นั้นถ้ามองในเชิงสุขภาพ และอุณหภูมิอาจจะดีที่สุด เพราะน่าจะทำให้ระดับความเย็นที่เราต้องการล้อมรอบตัวเราได้ดีที่สุดก็ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศแบบตั้งพื้น เพราะความเย็นนั้นจะเป็นอากาศที่หนักกว่าอากาศร้อน ความเย็นจากเครื่องตั้งพื้นก็จะทำให้เกิดความเย็นที่พื้นก่อนและค่อยๆ ขยายความเย็นไปสู่อากาศ ดังนั้นหากห้องนอนของเราสูง ๓.๐๐ เมตร ความเย็นในระดับที่เรานอนคือ ๖๐ ซม. จะเย็นก่อนแล้วค่อยขยายความเย็นไปเป็นระดับที่เรานั่ง คือประมาณ ๑.๐๐ เมตร แล้วก็ขยายไปเป็นระดับเรายืน

คือ ๒.๐๐ เมตร แล้วจึงจะไปถึงฝ้าเพดานซึ่งอาจจะใช้เวลาทำความเย็นให้เรานอนได้สบายเพียงครึ่งชั่วโมง แต่กว่าจะเย็นครบทั้งห้องก็ตั้ง ๒ ชั่วโมงก็ได้ อีกทั้งยังไม่มีการสะสมพัดมาถูกตัวเรา ให้เราจับไข้ได้อีก... จึงนับว่าเครื่องแบบตั้งพื้นนี้มีจุดเด่นไม่น้อย แต่เครื่องตั้งพื้นนี้จะมีจุดอ่อนเกี่ยวกับการเสียพื้นที่ห้องและการต้องวางให้ถูกที่ถูกทางห้ามเอาอะไรไปบังทางอากาศไหลกลับ (Return Air) อีกทั้งบางท่านจะรู้สึกว่ามันไม่น่าดู

เครื่องปรับอากาศแบบแขวนฝ้าเพดาน มีจุดดี ก็เพราะว่า เรา รู้สึกว่าลมจะพัดจากที่สูงนำความเย็นไปสู่อากาศที่ต่ำได้ รวดเร็ว การเดินผ่านแล้วมีลมมากระทบตัวเราก็จะรู้สึกดีในสิบนาทีแรกแต่ท่านอาจจะลืมนึกไปว่าการติดตั้งไว้ที่ฝ้าเพดานและมีกระแสลมพัดจากเบื้องสูงนี้จะทำให้อากาศภายในห้องของท่านเกิดการ "ปั่นป่วน" เครื่องปรับอากาศแบบแขวนฝ้าต้องทำงานหนักและกว่าท่านจะได้ระดับความเย็นตามที่ท่านต้องการมารายล้อมตัวท่านก็เป็นเวลาที่ใกล้เคียงกับที่เครื่องปรับอากาศต้องทำความเย็นให้ห้องทั้งห้อง...แต่สิ่งดีของเครื่องปรับอากาศแบบแขวนฝ้าเพดานก็คือไม่เปลืองพื้นที่ห้องทั้งตัวเครื่องปรับอากาศเองและระบบลมหมุนกลับ (Return Air)

เครื่องปรับอากาศแบบติดกับผนัง มีลักษณะ คล้ายกับแบบแขวนฝ้าคือจะทำให้อากาศในห้องของท่านปั่นป่วนได้เหมือนกัน แต่มีระบบภายใน (เครื่องกล) ยุ่งยากซับซ้อนกว่าระบบตั้งพื้นและระบบแขวนฝ้าเพดาน โครงสร้างบ้านที่จะรับน้ำหนักเครื่องก็ต้องพิจารณาให้ดี เพราะไม่มีโครงสร้างรับโดยตรงอยู่ใกล้ๆ เช่นแบบตั้งพื้นและแขวนฝ้าเพดาน....แต่เครื่องมักจะเล็กกระทัดรัดกว่า (บางท่าน) ดูแล้วมีความสวยงามกว่า

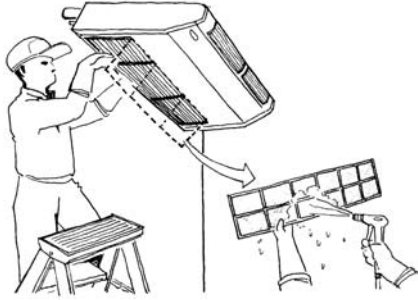
ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศอย่างชาญฉลาด นอกจากจะพิจารณาถึงลักษณะการติดตั้งจุดที่ต้องต่อท่อระ บายน้ำ (ไกลใกล้ ยากง่าย) จุดที่ต้องการให้กระแสลมพัดไปทาง ทิศใดแล้วท่านอาจจะลองหันกลับมาพิจารณาขนาดของเครื่องว่าท่านน่าจะเลือกแบบใดในการใช้งานด้วยครับ



ช่างดูแลแอร์เขาต้องทำอะไรให้ท่านบ้าง นอกจากเก็บ สตางค์ ท่านทุกเดือน

เครื่องปรับอากาศเป็นเครื่องกลชนิดหนึ่ง ที่บางท่าน จะให้มันขาดหายไปจากชีวิตปกติไม่ได้ ดังนั้นท่านจึงต้องจ้าง ช่างผู้มีเครื่องมือ มีความชำนาญ และมีความรอบรู้มากกว่าท่านมาเป็นผู้ดูแลบำรุงรักษา และส่วนใหญ่แล้วเราก็จะจ้างช่างแอร์ มาดูแลเครื่องปรับอากาศของเราทุกเดือน แต่ช่างแอร์ก็มีหลายประเภท มีทั้งรู้และไม่รู้ มีทั้งขยันและขี้เกียจ มีทั้งซื่อสัตย์และขี้โกงดังนั้นเพื่อความไม่เสียหายของท่าน ท่าน

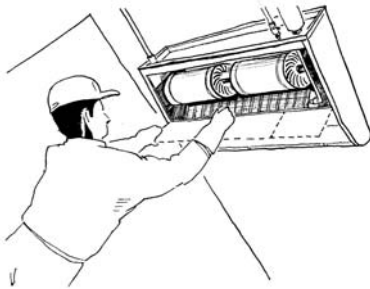
นำจะสอบถามช่างบำรุงรักษาแอร์ของท่านทุกครั้ง เมื่อเขามาเก็บเงิน
ท่านทุกเดือนว่า เขาได้ดำเนินการตั้งน้ำหรือเปล่า



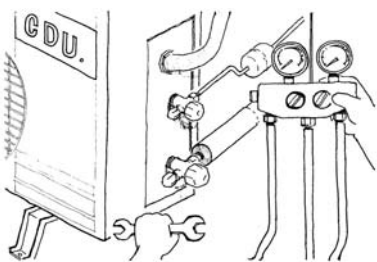
๑. เขาล้างทำความสะอาดแผ่นกรอง (Filter) เรียบร้อยแล้วนะ



๒. เขาล้างคราบฝุ่นของคอยล์ร้อน (Condensing unit) นอกบ้าน ท่าน
แล้วนะ



๓. เขาดูแลภายในของตัวเป่าลมเย็น (Fancoil Unit) ภายในห้องของ
ท่านพร้อมตรวจสอบระบบการระบายน้ำจาก แฟนคอยล์ เรียบร้อยแล้ว
นะ



๔. เขาตรวจสอบน้ำยาทำความเย็นของท่านว่ามีระดับ
มาตรฐานแล้วนะ